



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - MODALIDADE LICENCIATURA



ROMULO HOMMERO ALVES DOS SANTOS

LEVANTAMENTO DOS PARASITAS INTESTINAIS FREQUENTES NO MUNICÍPIO
DE IPIRANGA DO PIAUÍ E CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA
PREVENÇÃO DESTES

Picos - PI

2011

ROMULO HOMMERO ALVES DOS SANTOS

LEVANTAMENTO DOS PARASITAS INTESTINAIS MAIS FREQUENTES NO
MUNICÍPIO DE IPIRANGA DO PIAUÍ E CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO
PARA PREVENÇÃO DESTES.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
para a obtenção de graduado em
Licenciatura Plena em Ciências
Biológicas, da Universidade Federal do
Piauí, no Campus Senador Helvídio
Nunes de Barros, na área de Ciências da
Natureza, orientado pelo Me. Leonardo
Henrique Guedes de Moraes Lima

Picos – PI

2011

ROMULO HOMMERO ALVES DOS SANTOS

LEVANTAMENTO DOS PARASITAS INTESTINAIS MAIS FREQUENTES NO
MUNICÍPIO DE IPIRANGA DO PIAUÍ E CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO
PARA PREVENÇÃO DESTES.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para obtenção
de graduação em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal Do Piauí – UFPI, no
Campus Senador Helvídio Nunes de
Barros – CSHNB, na área de Ciências da
Natureza.

APROVADO EM ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA:

Prof Me. Leonardo Henrique Guedes Morais Lima
Orientador - UFPI

Prof. Me. João Marcelo de Castro e Sousa
Membro - UFPI

Prof. Me. Bruno Gabriel Nunes Pralon
Membro - UFPI

Profa. Me. Maria do Socorro Meireles de Deus
Suplente - UFPI

Dedico o presente trabalho à população que faz parte exclusiva do meu público – alvo, que em meio aos obstáculos financeiros, sociais, políticos e culturais, possuem e mantêm o espírito de conhecer a si enquanto organismo capaz de transformar a sua realidade e a sua comunidade tanto no sentido de bem-estar estético quanto no anatômico e fisiológico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primordialmente, a Deus por ser benevolente em manter o meu ciclo vital ativo até o presente momento;

Aos meus pais, Maria Leite Alves dos Santos e Francisco Daniel Alves dos Santos, bem como a minha irmã, Rafaella Gabrielly Alves dos Santos, pois sem eles eu não existiria e não possuiria sentido vital para a minha existência, em meio as nossas conversas, afetos, discussões e amor de uma família;

A todos os docentes que fizeram parte de todo o meu histórico escolar, desde a alfabetização até o presente momento, como o caso do orientador Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima, pois sem eles não haveria um aprimoramento intelectual e científico para ser trabalhado;

Aos amigos da sala de aula, como a minha equipe, Adalto Francisco, Fabrício Custódio, Ataíde Vieira, Ronildo Benício, Yanni Rodrigues, Janiella Buenos e Karine Gabrielly, nos trabalhos acadêmicos que foram realizados com caráter avaliativo;

A equipe institucional responsável pelo diagnóstico parasitológico do município de Ipiranga do Piauí;

As pessoas que pertencem ao público-alvo da presente pesquisa, sem a qual não poderiam ser coletados os dados;

E a todos que possuíram relação de forma próxima ou superficial na construção do presente trabalho.

Na velhice, a manutenção de autonomia está intimamente ligada à qualidade de vida. Portanto, uma forma de se procurar quantificar a qualidade de vida de um indivíduo é através do grau de autonomia com que o mesmo desempenha as funções do dia-a-dia que o fazem independente dentro de seu contexto socioeconômico-cultural (Grimley-Evans, 1984, apud Kalache, 1987, p.208).

RESUMO

Na atualidade, o índice da frequência de parasitoses em todo o mundo está aumentando mediante as condições socioeconômicas da população, bem como a determinados aspectos culturais de higiene pessoal e social, gerando uma problemática no âmbito de saúde pública e sobre o processo de alfabetização biológica dos discentes e da população em geral. Com isso, o presente trabalho voltou-se para a frequência parasitária de protozoários e helmintos intestinais no município de Ipiranga do Piauí durante o ano de 2010 com a intenção de identificar quais parasitas são diagnosticados no município, quais possuem uma maior frequência, e expor esses dados através de palestras para os alunos de ensino médio do citado município, visando a conscientização dos mesmos quanto as medidas preventivas. Os dados foram coletados em um laboratório de análises clínicas, cuja sede é no município de Picos do Piauí, já que esse possui convênio com a Secretaria Municipal de Saúde de Ipiranga do Piauí. Foram verificados nos exames parasitológicos de fezes a presença de *Entamoeba coli* (Ameba), *Entamoeba histolytica* (Amebíase), *Endolimax nana* (Ameba), *Giardia lamblia* (Giardiase), ovos de *Ascaris lumbricoides* (Ascaridíase) e larvas de *Strongyloides stercoralis* (Estrongiloidíase) de forma que foram organizados em relação ao sexo dos hospedeiros, a quantidade de parasitas por hospedeiro segundo a espécie e ao mês. Como resultado constatou a presença expressiva da *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*, bem como uma maior frequência de exames realizados pelas mulheres do município. Identificados os parasitas foram preparados palestra, cartaz e um folder para conscientizar os alunos de ensino médio sobre os agentes etiológicos encontrados.

Palavras-Chave: Conscientização. Estudantes. Protozoários. Helmintos.

ABSTRACT

In actuality, the frequency index of parasitic infections worldwide is increasing through the socioeconomic conditions of the population, as well as certain cultural aspects of personal hygiene and social, generating a problem within the framework of public health and on the process of biological literacy of students and the general public. With this, the present work turned to the frequency of protozoal and parasitic intestinal helminths in the municipality of Ipiranga do Piauí during 2010 with the intention of identifying which parasites are diagnosed in the city, which have an increased frequency, and expose that data through lectures for students of high school of that town, aiming at awareness of them as preventive measures. The data were collected in a laboratory of clinical analyses, whose seat is in the municipality of Picos do Piauí, since this has an agreement with the Municipal Health Secretariat of Ipiranga do Piauí. Parasitological examinations were verified in the presence of feces *Entamoeba coli* (Amoeba), *Entamoeba histolytica* (Amoebic), *Endolimax nana* (Amoeba), *Giardia lamblia* (Giardiasis), eggs of *Ascaris lumbricoides* (Ascariasis) and larvae of *Strongyloides stercoralis* (Strongyloidiasis) were organized in relation to sex of hosts, the quantity of parasites by host by species and month. As a result found the expressive presence of *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia*, as well as an increased frequency of examinations carried out by the women of the municipality. Identified the parasites were prepared lecture and poster and a brochure to educate school students on the etiological agents found.

Keywords: Awareness. Students. Protozoa. Helminths.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Gráfico 01** - Frequência relativa do número total de 427 exames realizados ao longo de 2010 no município de Ipiranga do Piauí21
- Gráfico 02** - Frequência relativa dos 427 exames parasitológicos de acordo com o mês de realização e o sexo do indivíduo ao longo do ano 201023
- Gráfico 03** - Frequência relativa dos sexos de acordo com a espécie de parasita encontrada ao longo de 201024
- Gráfico 04** - Frequência relativa de 618 casos de parasitas de acordo com o sexo ao longo de 2010.....25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo geral	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	13
4 METODOLOGIA	19
4.1 Área de estudo.....	19
4.2 Levantamento das frequências parasitárias.....	19
4.3 Construção do material didático	19
5 RESULTADO E DISCUSSÃO	21
5.1 Levantamento das frequências parasitárias.....	21
5.2 Construção do material didático	26
6 CONCLUSÕES	27
REFERÊNCIAS	28
APÊNDICE.....	30

1 INTRODUÇÃO

Dentre os mais graves e freqüentes problemas de saúde pública no Brasil, lembrando que este ainda é um país subdesenvolvido, estão os causados por parasitos intestinais, sendo os principais agentes etiológicos os helmintos e os protozoários, segundo Baptista *et al* e Ludwig *et al* (2006;1999 apud NOGUEIRA *et al*, 2007).

A freqüência parasitária de protozoários e helmintos intestinais, apesar das inúmeras inovações tecnológicas em prol da higienização social da população somadas a uma ampliação nos meios comunicativos de diagnósticos e prevenções a determinadas patologias que assolam a humanidade e o seu meio como um todo, ainda é grande. Sendo que, de acordo com os estudos de Markell *et al* (1999, apud NOGUEIRA *et al*), os parasitos intestinais infectam mais de três bilhões de pessoas no mundo.

Esse fato infere na questão, dentre outros fatores, da falta de meios educacionais básicos de cunhos formais ou informais de prevenção desses parasitas intestinais, no caso, os protozoários e helmintos. Meios estes que não são apenas a mera transmissão de conhecimentos de forma aleatória, mas que deve ser relacionada com a realidade local onde os indivíduos do foco de estudo residem.

Uma vez que se busca descrever a interação parasito-hospedeiro, inicialmente deve-se abordar sobre o conceito de parasitismo que se refere a “uma relação direta e estreita entre dois organismos geralmente bem determinados: o hospedeiro e o parasita, que leva a produção de doenças parasitárias” (AQUINO, 2000, apud COSTA *et al*, 20--?).

Segundo Nogueira *et al* (2007), essa relação entre o hospedeiro e o parasita é ascendente, devido “a falta de saneamento básico, as condições sócio-econômicas, o nível de escolaridade, a idade e os hábitos de higiene pessoal e social”, já que para os dois últimos casos o indivíduo é considerado como um ser em determinado espaço ocupado e compartilhado com outros, o que implica a necessidade de articulações e parcerias efetivas entre as instituições básicas de uma sociedade, como as áreas da saúde, educação e assistência social para a viabilização de formas efetivas de prevenção e amenização.

As doenças causadas por protozoários intestinais são em sua maioria propagadas pela água devido à alta resistência destes protozoários à cloração (FRANCO, 2007, apud NOGUEIRA *et al*, 2007). Em relação aos helmintos a infecção ocorre através da ingestão de água e alimentos contaminados (CAMPOS, 2002).

Estes são fatos que dificultam mais ainda as ações de prevenção, já que as iniciativas dos setores pertencentes à área da saúde pública se voltam para as mudanças de práticas comportamentais dos indivíduos mais vulneráveis a essas patologias, sendo que cuja maioria é, segundo Moitinho *et al* (2000), de classe “carente”, e complemento, “necessitada” tanto no sentido de conhecimento sobre o presente assunto relacionado à sua realidade, quanto no sentido de conter recursos financeiros para uma melhor higiene pessoal, familiar e social de forma que, segundo Santos *et al* (2010), quando essa carência é associada com a falta de alimentação e o parasitismo gera várias sequelas, como retardo do crescimento, limitação da capacidade de aprendizagem, óbitos, dentre outras.

Diante do exposto, o presente trabalho volta-se para a questão do levantamento da frequência parasitária de protozoários e helmintos intestinais no município de Ipiranga do Piauí. Este levantamento tem por finalidade a construção de material didático para realização de campanhas de prevenção para as parasitoses frequentes, as quais serão realizadas nas escolas de ensino médio do município citado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo verificar os parasitas intestinais - helmintos e protozoários – frequentes no município de Ipiranga do Piauí.

2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar quais os tipos de protozoários e helmintos acometem o município;
- b) Identificar os tipos mais frequentes de protozoários e helmintos;
- c) Construir material educativo, na forma de palestras, cartazes e folders para prevenção dessas parasitoses entre os alunos das escolas de ensino médio do município estudado;

3 REVISÃO DA LITERATURA

Com base em um âmbito de abordagem geral, os protozoários referem-se a um agrupamento de organismos unicelulares com as organelas e todo material celular organizado, ou seja, eucariontes, além de serem heterotróficos, autótrofos, saprozáicos, mixotróficos e de vida solitária, exceto em alguns casos onde formam colônias, sendo localizados em áreas úmidas, como no mar, água doce e no solo, podendo ser parasitas, comensais e mutualistas.

Segundo Neves *et al* (2006), os protozoários são divididos em sete filos: Sarcomastigophora, Apicomplexa, Ciliophora, Microspora, Labyrinthomorpha, Ascetospora e Myxospora, sendo que destes, apenas quatro são de interesse humano:

Sarcomastigophora que possui núcleos simples com a presença de flagelos, pseudópodos ou os dois. Onde subdivide-se, no âmbito de interesse, no subfilo Mastigophora (um ou mais flagelos), que tem a classe Zoomastigophora (sem cloroplastos; um ou vários flagelos), ordem Kinetoplastida (um ou dois flagelos; presença de cinetoplasto), subordem Trypanosomatina (com um flagelo livre ou membrana ondulante, como é o caso da *Leishmania* e *Trypanosoma*), ordem Diplomonadida (corpo com simetria bilateral; um a quatro flagelos; cistos presentes), subordem Diplomonadina (como exemplo a *Giardia*), Ordem Trichomonadida (com 4 a 6 flagelos, onde um deles forma uma membrana ondulante; presença de corpo parabasal, como é o caso da *Trichomonas*); subfilo Sarcodina (com pseudópodos; as vezes com flagelos), superclasse Rhizopoda (movimento por pseudópodos), classe Lobosea (pseudópodos lobosos ou filiformes), subclasse Gyrnamoebia (sem carapaça), ordem Amoebida (uninucleado, sem flagelo), subordem Tubulina (corpo cilíndrico, como a *Entamoeba*), subordem Acanthopodina (pseudópodos finos e furcados como o caso da *Acanthamoeba*), e a ordem Schizopyrenida (corpo cilíndrico; flagelos temporários, como a *Naegleria*).

Apicomplexa que possui complexo apical, plastídeo não-fotossintético ou apicoplasto, sem cílios e todos são parasitos, onde restringe-se a classe Sporozoea (reprodução sexuada e assexuada, locomoção por flexão), subclasse Coccidia (gametas presentes, pequenos e intracelulares, tendo um ciclo com merogonia, gametogonia e esporogonia), ordem Eucoccidiida (presença de merogonia, existindo

em vertebrados e invertebrados), subordem Eimeriina (esporozoítos incluídos em esporocistos dentro de oocistos, zigoto imóvel, como é o caso do *Toxoplasma*, *Sarcocystis*, *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*), subordem Haemosporina (esporozoítos livres dentro de oocistos, ausência de conóide, zigoto móvel, como o *Plasmodium*), subclasse Vestibulifera (vestíbulo presente, aparelho citofaríngeo com constrição mediana), ordem Trichostomatida (desprovido de reorganização de cílios no nível do vestíbulo), subordem Trichostomatina (cílios somáticos não-reduzidos, como o *Balantidium coli*);

Microspora que possui forma de esporos unicelulares com um esporoplasma, além da entrada do esporoplasma na célula hospedeira através de um canal denominado filamento polar. Tendo divisão por esquizogonia e esporogonia formando os esporos. Desprovido de mitocôndrias. E são parasitos intracelulares, como *Encephalitozoon*, *Enterocytozoon*, *Pleistophora*, *Nosema*. Sendo que possui a subclasse Piroplasmia (piriforme, redondo ou amebóide, sem oocistos, esporos, pseudocistos ou flagelos, reprodução assexuada e sexuada, heterótenos, tendo como vetores os carrapatos), e a ordem Piroplasmida que tem como exemplo *Babesia* e *Theileria*;

Ciliophora que apresenta macro e micronúcleos, tendo cílios, onde possui a classe Kinetofragminophorea (com cílios orais pouco distintos dos demais).

Quanto a reprodução, Neves *et al* (2006) aborda que os protozoários geram suas proles através da cissiparidade, brotamento, endogenia e esquizogonia na forma assexuada, e por conjugação e singamia na forma sexuada, dentre outras características de supra importância que vem a especificar e diferenciar esse grupo dos demais seres.

Sobre os helmintos, Neves *et al* (2006) chega a conceituá-los como grupo de animais de vida livre e parasitária, formando três filos, Platyhelminthes, Nematoda e Acanthocephala, onde 20% da humanidade está acometida pelos Ancilostomídeos, ou seja, 1 bilhão de pessoas, sendo que os Platyhelminthes, que possuem simetria bilateral, são achatados, sem celoma, dentre outras características, subdividem-se em três classes: trematoda, cestoda e turbellaria, onde os trematoda são achatados dorsoventralmente, contorno oval, ecto ou endoparasitas, hemafroditas ou não, além de outras características que os agrupa em três grupos (aspidogastrea, monogenea e digenea); os cestodos são, por sua vez, endoparasitos sem epiderme, sistema digestivo e cavidades em geral, sendo que o corpo é alongado com segmentos,

além de outras características que o agrupa em duas subclasses (cestodaria e eucestoda).

O filo nematoda refere-se ao agrupamento de seres que possuem várias diferenças quanto ao modo de vida e hábito, onde têm simetria bilateral, cavidade sem revestimento epitelial, tubo digestivo completo, dentre outros elementos que os conglomeram em duas classes: adenophorea e secernentea.

O filo acanthocephala, por sua vez, refere-se aos helmintos endoparasitos, pseudocelomados, provido de simetria bilateral, sem tubo digestivo e possuindo uma probóscida armada de ganchos, além de ter corpo cilíndrico ou comprimido, com o corpo dividido em presoma e tronco.

Vários fatores contribuem para o aumento da frequência de parasitas nos humanos, gerando demandas à saúde pública, dentre estes podemos citar, segundo Marzochi *et al* (1977, apud GUILHERME *et al*, 1999), por exemplo:

“a contaminação de vegetais por endoparasitas depende da concentração da matéria orgânica de origem fecal nas águas de irrigação provenientes da drenagem de esgotos domésticos.”

Segundo Costa *et al* (20--?), há várias doenças parasitárias nos seres humanos derivadas de helmintos e protozoários, sendo que as que mais se destacam são:

Malária que é uma doença produzida por protozoários do gênero *Plasmodium*, sendo que no Brasil demonstra-se por três espécies, *P.malariae*, *P. vivax*, *P. falciparum*, que são propagadas pelos vetores invertebrados do gênero *Anopheles*, através da fêmea anofelina, durante o repasto sanguíneo. Os aspectos clínicos detectados são febre alta com calafrios, suores e cefaléia;

Ascaridíase que é causada pelo nematóide *Ascaris lumbricoides*, onde o macho pode ser identificado devido sua extremidade posterior ser encurvada para a face ventral e a fêmea capaz de liberar cerca de 200.000 ovos por dia nas fezes, sendo que os infectados apresentam irritação na parede do intestino podendo chegar a obstrução, apêndice cecal, subnutrição, urticárias e edema.

Teníase que é provocada pela presença da forma adulta da *Taenia solium* ou da *Taenia saginata* no intestino delgado, sendo que o homem é o único hospedeiro definitivo da forma adulta dos dois tipos de *Taenia*, onde a *T. solium* é adquirida através da ingestão de carne de porco e a *T. saginata* é adquirida pela ingestão de

carne de boi. Em seguida, ao alimentar-se com carne suína ou bovina, mal cozida, contendo cisticercos, o homem adquire a teníase e se torna vulnerável para transmitir tal doença através das mãos, da água e de alimentos contaminados com os ovos. Esta parasitose pode causar retardamento no crescimento e no desenvolvimento de crianças, dores abdominais, náuseas, debilidade, perda de peso, flatulência e diarreia. Em alguns casos pode-se ocorrer a intervenção cirúrgica devido ao tamanho do verme e de sua penetração em estrutura do aparelho digestivo.

Outras parasitoses também são de importância socioeconômica devido a sua incidência populacional. Dentre elas, destacam-se:

A *Endolimax nana*, segundo Neves *et al* (2006), é considerada como um tipo de amebíase, pertencente ao sub-reino *Protozoa*, que possui menor dimensão em relação às outras espécies, tendo tanto a sua forma de trofozoíto quanto a de cisto com quatro núcleos pequenos, além de uma forma de vida comensal e sobrevive no intestino grosso.

Quando se aborda em forma de trofozoíto do agente etiológico, se aborda no estado ativo do protozoário, no momento em que é propício para a alimentação e reprodução e quando relata na forma de cisto, volta-se para o momento em que o protozoário secreta uma parede que viabiliza a sua proteção em determinadas áreas em que não são propícias para que fique na forma de trofozoíto.

A *Strongyloides estercoralis* é um helminto nematóide que localiza-se em regiões tropicais estando presente em mamíferos, onde a fêmea libera em torno de 30 a 40 ovos larvados na mucosa do intestino do hospedeiro, o que justifica o fato de haver nos exames, enquanto diagnóstico, as larvas nas fezes. Mesmo que a sua presença na forma adulta no organismo não é identificada devido não haver sintomas para o parasitado de forma específica, podendo levar a erros de diagnóstico, caso não seja realizado o exame parasitológico de fezes.

A *Ascaris lumbricoides* é um helminto que parasita a região do intestino delgado do hospedeiro, além de ocorrer a sua frequência, segundo Neves *et al* (2006), em regiões de acordo com o momento atmosférico, local e do comportamento diário da população no que concerne a higienização, já que pode ser ingerida pela água ou alimento que possuem o parasita na forma de ovos, bem como é a forma em que são eliminados pelas fezes, o que justifica a sua presença nos exames.

A *Entamoeba coli* é um protozoário do grupo de amebíase que assim como a *Endolimax nana* vive na forma adulta no intestino grosso, mas possui diferenças no que concerne ao tamanho do trofozoíto e do cisto.

A *Giardia lamblia* é um protozoário flagelado que sobrevive no intestino delgado do parasita, podendo gerar problemas de nutrição e desenvolvimento, tendo as formas de trofozoíto e de cisto, onde esta última é a forma em que ocorre maior transmissão, já que pode ser pela água, alimento, mosca, barata e por pessoas entre si.

A *Entamoeba histolytica* é um protozoário do grupo da amebíase que possui as formas de trofozoíto e cisto, sendo que na forma adulta vivem na região do intestino grosso. Porém, podem penetrar na mucosa intestinal e permanecer em regiões ectópicas, mesmo sendo anaeróbicos.

Mediante essas informações relatadas por Neves, observa-se a importância dos estudantes, seus familiares e da população como um todo possuem um conhecimento sobre esses seres, os parasitas retratados anteriormente, de forma articulada com o seu meio social, ou seja, tendo uma “alfabetização biológica” que é defendida por Krasilchik (2008).

Essa alfabetização possui quatro níveis: O nominal, onde o indivíduo apenas conhece determinados termos, mas não sabe seu significado; o funcional, onde a pessoa decora os termos sem compreendê-los; o estrutural, em que sabem explicar com base empírica, relacionada com o seu cotidiano; e o multidimensional, na qual ocorre a aplicação do saber de forma articulada com outros ramos para solucionar demandas da realidade, problemas ou situações da sua localidade ou região, que é o principal nível a ser objetivado através da implementação da educação em saúde, bem como a promoção em saúde para os alunos de ensino médio do município de Ipiranga do Piauí.

A educação em saúde é segundo Schall e Struchiner (1999) uma área com vários aspectos de abordagem, mas que no Brasil se volta para o âmbito da saúde pública, já que:

“envolve a aprendizagem sobre as doenças, como evitá-las, seus efeitos sobre a saúde e como restabelecê-la” e “inclui os fatores sociais que afetam a saúde, abordando os caminhos pelos quais diferentes estados de saúde e bem-estar são construídos socialmente”

Assim, a educação em saúde volta-se para a articulação da sociedade como um todo com fins de efetivar melhorias qualitativas de vida através de conhecimentos multidimensionais, o que implica dizer em mudanças no modo de pensar e agir para viabilizar meio higiênico tanto pessoal quanto social. Já que a maioria dos protozoários e helmintos possui incidência conforme os fatores comportamentais, culturais e de desenvolvimento, ou seja, socioeconômico, assim como é relatado por Rezende *et al* (1997) que há a necessidade da integração de meios educativos com respaldo no potencial risco de contaminação e na forma de identificação dos pontos críticos de controle, além dos socioculturais.

Candeias (1997), afirma que “entende-se por educação em saúde quaisquer combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias conducentes à saúde”, o que comprova a citação relatada anteriormente que no Brasil essa temática é relacionada ao âmbito de saúde pública. Já quanto a promoção em saúde, esta autora chega a abordá-la “como uma combinação de apoios educacionais e ambientais que visam a atingir ações e condições de vida conducentes à saúde”.

Nota-se mediante esse conceito que a promoção em saúde só é concretizada quando o conhecimento multidimensional é relacionado com as problemáticas locais, como é o caso da frequência parasitária ocorrida em Ipiranga do Piauí onde necessita-se ter conhecimento sobre o que são os parasitas, formas sintomáticas de identificá-los, medidas de preveni-los, exames e medicamentos a serem utilizados, bem como ações e regiões no município que vulnerabilizam os alunos, seus familiares e a população em geral às sequelas parasitológicas.

4 METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

O presente trabalho foi realizado no município de Ipiranga do Piauí, o qual pertence à macrorregião de Picos e possui uma área de aproximadamente 528 km². Situado ao limite norte com a cidade de Inhumas, ao sul com as cidades Dom Expedito Lopes e Oeiras, a leste com as cidades São José do Piauí e Santana do Piauí, e a oeste com as cidades Oeiras e São João da Varjota. O clima é de 15 a 30 graus Celsius de abril a agosto e de 25 a 35 graus Celsius nos demais meses. Além de possuir uma população média de 9.327 habitantes na região, segundo o senso do IBGE durante o ano de 2010 juntamente com os interiores pertencentes ao município.

4.2 Levantamento das frequências parasitárias

Verificada a ausência de dados oficiais junto a Secretaria Municipal de Saúde, das parasitoses intestinais que acometem os moradores do município estudado, o levantamento foi realizado através de visitas em uma farmácia conveniada com a referida secretaria e a uma clínica que realiza a coleta e a análise do material, cuja sede localiza-se no município de Picos, a 50 quilômetros do município alvo, onde por meio destes foram obtidos os dados parasitários.

A quantificação de incidência por parasita encontrado foi dada em números arábicos de acordo com o mês, quantidade de espécies parasitas por pessoa, bem como em relação ao sexo do hospedeiro. Para a construção dos gráficos contendo estes dados na forma de porcentagem utilizou-se o software Microsoft Excel 2007.

4.3 Construção do material didático

Obtidos os dados das parasitoses intestinais mais frequentes no município estudado, elaborou-se materiais didáticos visando à conscientização dos alunos de ensino médio quanto as formas de transmissão e prevenção para estas parasitoses. Um destes materiais foi uma palestra (Apêndice 01), utilizando como material auxiliar

um cartaz contendo informações sobre os parasitas identificados neste estudo (Apêndice 02). Juntamente com a palestra foi elaborado um “folder” (Apêndice 03), o qual poderá ser distribuído entre os discentes para que seus familiares e demais cidadãos também tenham acesso as informações sobre as parasitoses e suas medidas preventivas.

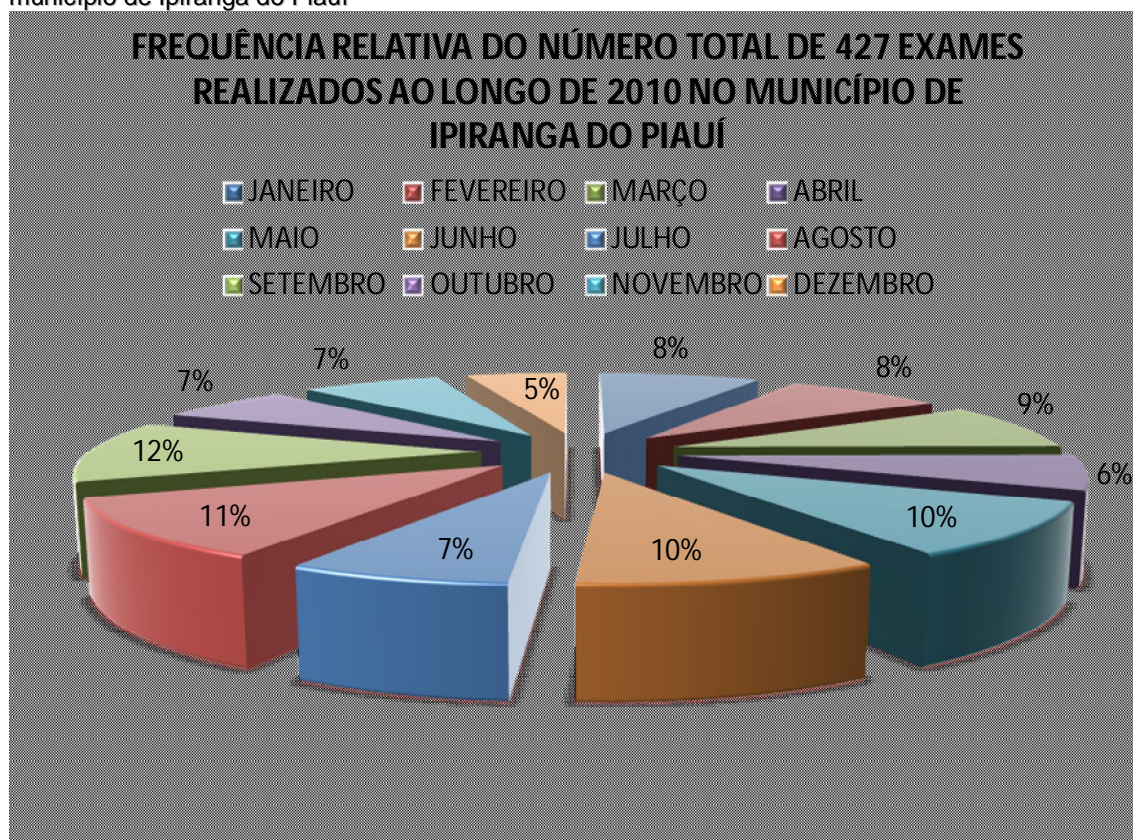
5 RESULTADO E DISCUSSÃO

5.1 Levantamento das frequências parasitárias

Com base no material coletado, foram realizados durante o ano de 2010, no município de Ipiranga do Piauí, localizado na mesorregião sudeste do estado do Piauí, 427 exames parasitológicos de fezes que foram distribuídos na forma de 35 no mês de janeiro, 34 em fevereiro, 37 em março, 28 em abril, 43 em maio, 41 em junho, 30 em julho, 48 em agosto, 50 em setembro, 29 em outubro, 30 em novembro e 22 em dezembro (Gráfico 01).

Distribuindo estes exames de acordo com o sexo do paciente em um âmbito generalizado, observa-se que 275 (64,4%) foram realizados em mulheres e 152 (35,6%) em homens.

Gráfico 01 - Frequência relativa do número total de 427 exames realizados ao longo de 2010 no município de Ipiranga do Piauí



Fonte: Laboratório de Análises Clínicas Hemovida – Picos, 2010

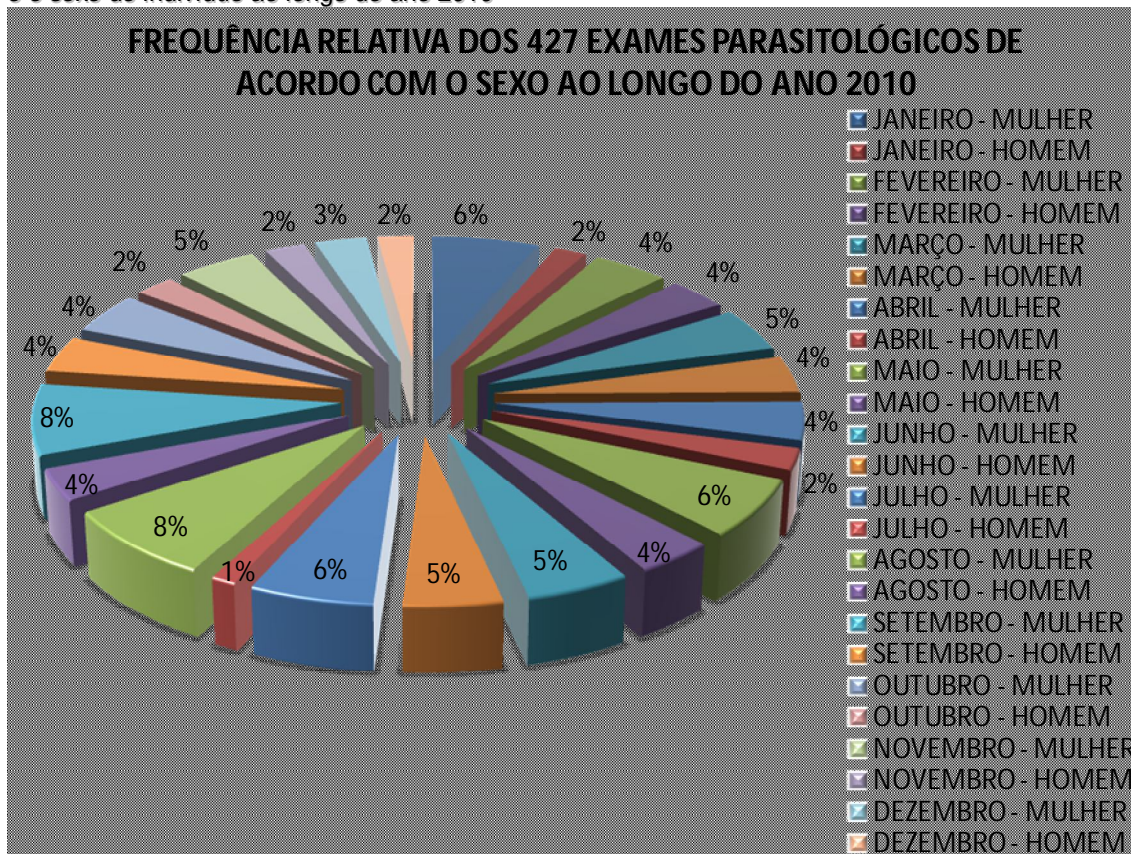
Tais números relacionados com o número total de habitantes do município que é de 9.327 habitantes, segundo dados obtidos pelo IBGE, demonstram primariamente que poucas pessoas realizam exames tão simples e rotineiros, mesmo que os valores financeiros para realização destes variam desde gratuitos, através do convênio com a Secretaria Municipal de Saúde, até 10 a 20 reais, quando são realizados em laboratórios particulares.

Estes dados reforçam a afirmação expressa no início do presente trabalho, em que há uma problemática no campo da saúde pública e da promoção da saúde com relação a população, independente de sua classe social, sexo, faixa etária, etnia, raça e local de residência, no que se refere a utilização de medidas de prevenção e/ou amenização da frequência parasitária dos agentes etiológicos que acometem a população, bem como sobre a atuação dos Agentes Comunitários de Saúde sobre o seu papel em orientar, monitorar e fiscalizar ações no meio familiar com fins para a melhoria do bem-estar dos usuários dos seus serviços.

Mediante o acesso a essas informações, observa-se e conseqüentemente arremete a uma preocupação quando são relacionadas com as sequelas que determinados parasitas podem gerar nos hospedeiros, como é o caso da obstrução de órgãos constituintes do sistema digestivo, hemorragias, lesões e até necroses de vários órgãos por onde migram esses parasitas, além de outras partes sistêmicas da anatomia dos hospedeiros, gerando e aumentando demandas no campo da saúde pública de forma que desestabilize a capacidade de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS), característica comumente compartilhada entre os países que pertencem ao nível de subdesenvolvimento, mesmo sendo a sexta maior economia do mundo.

De forma mais específica, relacionou-se a quantidade de exames realizados durante os meses com o sexo do indivíduo, o resultado foi que durante o mês de janeiro foram realizados exames de 27 mulheres e 08 homens, em fevereiro foram 19 mulheres e 15 homens, em março foram 20 mulheres e 17 homens, em abril foram 18 mulheres e 10 homens, em maio foram 27 mulheres e 16 homens, em junho foram 21 mulheres e 20 homens, em julho foram 25 mulheres e 05 homens, em agosto foram 33 mulheres e 15 homens, em setembro foram 33 mulheres e 17 homens, em outubro foram 19 mulheres e 10 homens, em novembro foram 20 mulheres e 10 homens, e em dezembro foram 13 mulheres e 09 homens (Gráfico 02).

Gráfico 02 - Frequência relativa dos 427 exames parasitológicos de acordo com o mês de realização e o sexo do indivíduo ao longo do ano 2010

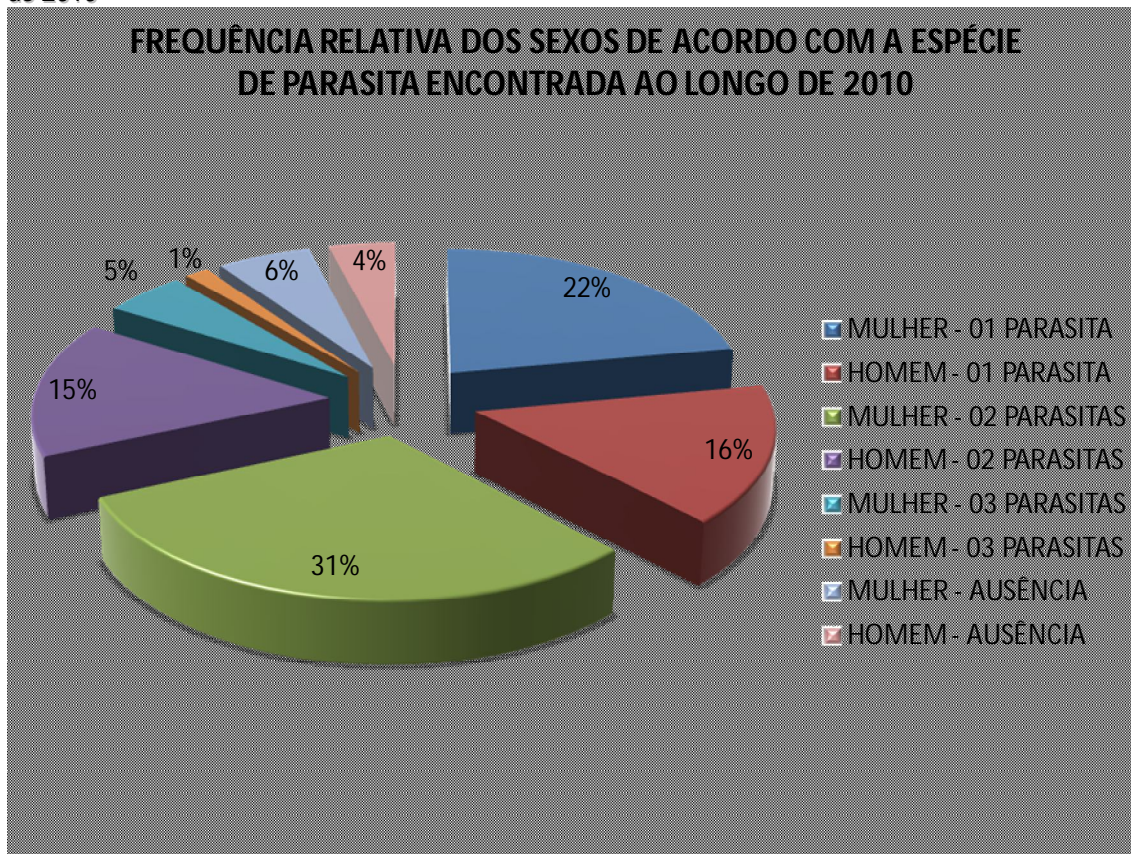


Fonte: Laboratório de Análises Clínicas Hemovida – Picos, 2010

Essa relação entre os sexos no que concerne a frequência da realização dos exames parasitológicos de fezes demonstra que apesar do aumento na divulgação da necessidade de realizar exames preventivos ou para diagnóstico de qualquer tipo de doença, pertencente ao campo básico de ação do Ministério da Saúde, ainda há presença expressiva do gênero feminino, onde este dado é demonstrado não só neste tipo de exame como nos demais, sendo que essa ausência, ou em outras palavras, pouca frequência do gênero masculino para a realização dos exames é intrínseca ao aspecto cultural, o que diminui a expectativa de vida destes em relação às mulheres.

No que se refere à quantidade de espécies parasitárias encontrados por paciente e relacionando isto ao sexo, obteve-se o seguinte resultado para os 427 exames realizados: 66 homens e 93 mulheres com a presença de um tipo de agente etiológico, 65 homens e 129 mulheres com dois tipos, 06 homens e 21 mulheres com três tipos e 17 homens e 30 mulheres cujos exames não detectaram protozoários ou helmintos (Gráfico 03).

Gráfico 03 - Frequência relativa dos sexos de acordo com a espécie de parasita encontrada ao longo de 2010



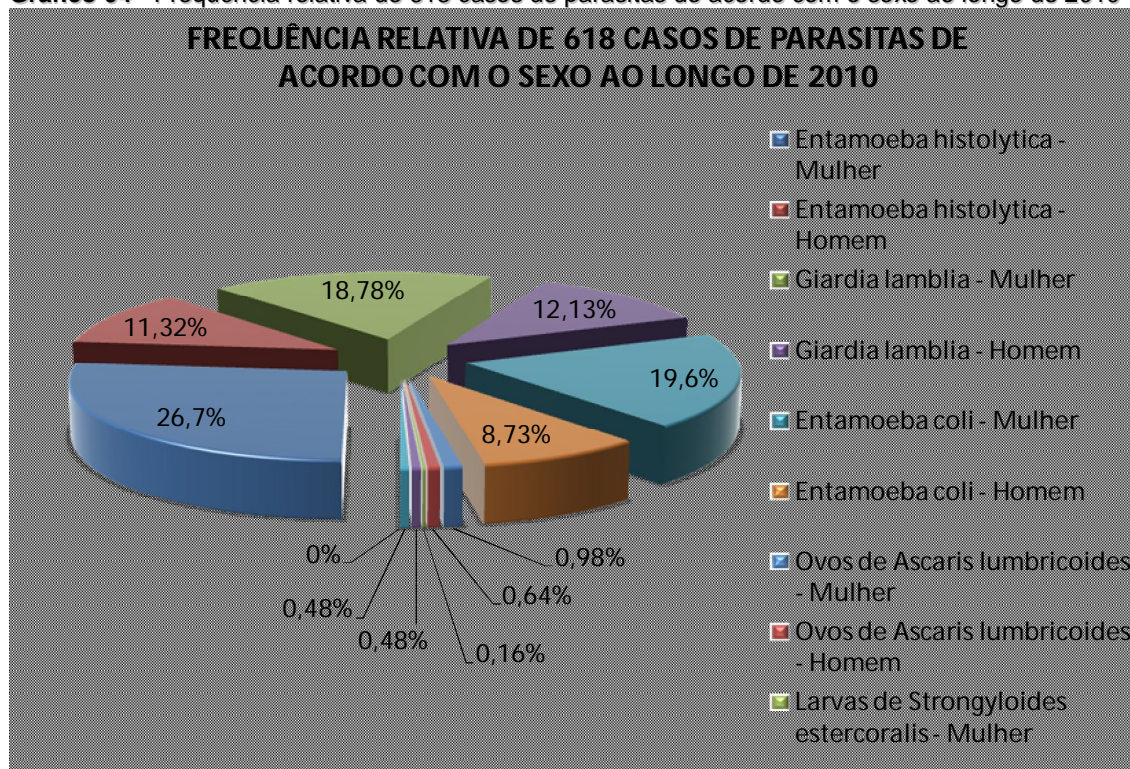
Fonte: Laboratório de Análises Clínicas Hemovida – Picos, 2010

De acordo com os resultados apresentados no gráfico 03, observa-se que para o número de parasitos por pessoa, as mulheres possuem maiores números para as três esferas - uma espécie, duas espécies ou três espécies – mas apesar disto, não é possível inferir uma maior vulnerabilidade feminina às doenças parasitárias, visto que o número de mulheres que realizaram os exames foram superiores aos homens.

No que concerne a relação entre o agente etiológico e o número de pessoas parasitadas por este, ocorreu a presença da *Entamoeba coli* em 121 mulheres e 54 homens, *Entamoeba histolytica* em 165 mulheres e 70 homens, *Giardia lamblia* 116 mulheres e 75 homens, ovos de *Ascaris lumbricoides* em 06 mulheres e 04 homens, larvas de *Strongyloides stercoralis* em 01 mulher e a presença de *Endolimax nana* em 03 homens e 03 mulheres (Gráfico 04). Desta forma totalizando 618 casos identificados, distribuídos em 427 pessoas. Este fato é possível visto que foram diagnosticados até três agentes etiológicos por indivíduo.

De acordo com esse resultado a ordem crescente da frequência da espécie parasita identificada é *Endolimax nana*, larvas de *Strongyloides stercoralis*, ovos de *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*, assim, observa-se que os protozoários constituem os tipos parasitários mais frequentes, mas também existe a presença de nematoides - *Strongyloides stercoralis* e *Ascaris lumbricoides*. Este resultado corrobora com a pesquisa realizada por Nogueira *et al* (2007), sobre a frequência de parasitoses intestinais na população do município de Manaíra, pertencente ao estado da Paraíba, em que o número de casos de helmintos em relação ao de protozoários é na maioria das vezes inferior.

Gráfico 04 - Frequência relativa de 618 casos de parasitas de acordo com o sexo ao longo de 2010



Fonte: Laboratório de Análises Clínicas Hemovida – Picos, 2010

De forma geral, observa-se que a presença de todos esses agentes etiológicos são alarmantes devido ao fato de possuírem um estágio infectante para a população, mesmo que na maioria das vezes não sejam graves as problemáticas. Mas quanto aos agentes etiológicos *Entamoeba histolytica* e *Ascaris lumbricoides* há uma preocupação maior, pois além da primeira apresentar-se em maior frequência na população, esta possui a capacidade de interromper o processo natural de metabolismo do intestino, é patogênico, já que invade a mucosa do intestino bem

como se alimenta dela e das hemácias, além de poder atingir outros órgãos por meio do acesso a corrente sanguínea, devido a invasão da mucosa intestinal, como é o caso do fígado, o que pode gerar o óbito, onde segundo Neves *et al* (2006) é a segunda maior causa de mortes a nível mundial da população mediante a presença de parasitas.

Quanto ao *Ascaris lumbricoides*, este é um verme cuja região comum de ser encontrado é no intestino delgado, especificamente no jejuno e íleo, mas que após o ovo liberar a sua forma de larva, esta pode dirigir-se para o sistema linfático, sanguíneo, o fígado, o coração, os pulmões, alvéolos, traquéia, faringe e voltar para a região comum como adulto, onde durante esse deslocamento ele gera hemorragias, lesões e necroses no hospedeiro, além de deixar o parasitado em estado de desnutrição, problemas mentais e físicos, dentre outros, como até a obstrução do intestino do paciente que em especial ocorre em crianças.

5.2 Construção do material didático

De acordo com os dados obtidos quanto ao parasitos intestinais mais frequentes na população, construiu-se uma palestra contendo os resultados deste levantamento, além de informações sobre as formas de transmissão e medidas de prevenção para cada parasito encontrado (Apêndice 02).

No que concernem as palestras a serem realizadas para os discentes do ensino médio, de forma a promover uma conscientização destes quanto a importância da higiene pessoal e cuidados com os alimentos, estas tornam-se de grande importância visto que só há transformação de comportamento mediante o acesso de informações, conhecimentos sobre determinadas temáticas de forma relacionada com o seu meio, a sua realidade, possibilitando ações preventivas de caráter efetivo.

Visando estender o processo de conscientização além do espaço educacional, foi elaborado um folder contendo, de forma resumida, as mesmas informações apresentadas na palestra. Com este material pretende-se levar aos familiares dos discentes participantes da palestra e demais cidadãos do município de Ipiranga do Piauí a oportunidade de conhecer um pouco sobre as parasitoses as quais estão sujeitos, além das formas de evitá-las.

6 CONCLUSÕES

Conclui-se no término do presente trabalho que:

- De acordo com os resultados do levantamento dos parasitos intestinais frequentes, observou-se que os protozoários foram mais frequentes que os nematoides, assim como foi constatada também na pesquisa realizada pela Macedo (2005) em um dado município de Minas Gerais;
- Partindo de um estudo quantitativo pode-se perceber a problemática social quanto às doenças parasitárias e a partir daí elaborar estratégias de conscientização dos discentes, visando a diminuição ou mesmo erradicação da incidência destes parasitas entre esses alunos, bem como dos seus familiares e população em geral do município, já que, assim como Mello *et al* (1988) relatava que ainda há controvérsias por parte da sociedade em demonstrar o seu conhecimento sobre os mecanismos de transmissão dos parasitoses.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. R.; MACEDO, H. W.; JR., A. N. R.; FERREIRA, L. F.; GONÇALVES, M. L.C.; ARAÚJO, A. **Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(2):667-670, mar-abr, 2003;
- CAMINHA, J. B. **Ipiranga do Piauí.** Teresina: Gráfica do Povo/EDUFPI, 2009.
- CANDEIAS, N. M. F. **Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e organizacionais.** Ver. *Saúde Pública*, 31(2): 209-213, 1997;
- COSTA, M. C.; PATRICK, A.; RUBIN, A.; OLIVEIRA, A. S.; PANGARO, C.; MOITINHO, C.; MENDONÇA, D.; VIEIRA, F.; JOSÉ, F.; WILSON, P. **Doenças parasitárias.** Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/cienciasfarmaceuticas/v1n1a17.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2010, 22:32:03;
- GUILHERME, A. L. F.; ARAÚJO, S. M.; FALAVIGNA, D. L. M.; PUPULIM, A. R. T.; DIAS, M. L. G. G.; OLIVEIRA, H. S.; MAROCO, E.; FUKUSHIGUE, Y. **Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 32(4):405-411, jul-ago, 1999;
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia** – 4ª ed. rev. e ampl., 2ª reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008;
- MOITINHO, M. L. B.; ROBERTO, A. C. B. S.; VENAZZI, E. A. S.; CASAVECHIA, M. T. G.; PEREIRA, A. B. **Controle de parasitoses intestinais na comunidade do Núcleo Habitacional Santa Felicidade de Maringá, Paraná, Brasil.** Acta Scientiarum 22(2):593-597, 2000;
- MACEDO, H. S. **Prevalência de Parasitos e Comensais Intestinais em Crianças de Escolas da Rede Pública Municipal de Paracatu (MG).** RBAC, vol. 37(4): 209-213, 2005;
- MELLO, D. A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; SANTORO, M. C.; PEDRAZZANI, E. S. **Helmintoses intestinais. I — Conhecimentos, atitudes e percepção da população.** Rev. Saúde públ., S. Paulo, 22:140-9, 1988;
- NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VICTOR, R. W. A. **Parasitologia Humana.** São Paulo: Atheneu, 2006;
- NOGUEIRA, J. V. D.; LIMA, M. M.; SILVA, G. A. C. **Frequência de parasitos intestinais em humanos no município de Manaíra, PB, 2007.** Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0393-3.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2010, 23:11:07;

REZENDE, C. H. A.; COSTA-CRUZ, J. M.; GENNARI-CARDOSO, M. L. **Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Uberlândia (Minas Gerais), Brasil.** Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 2(6), 1997;

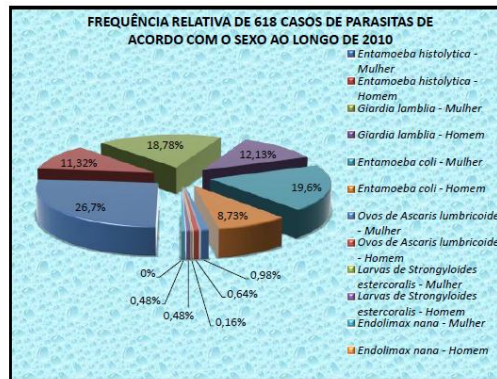
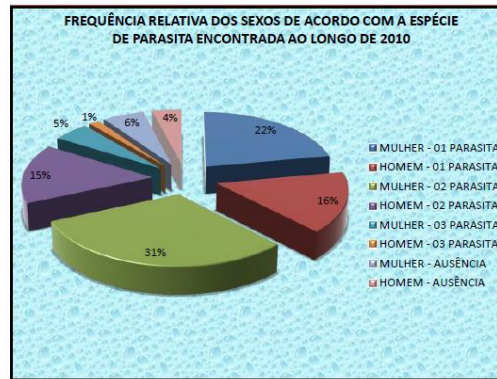
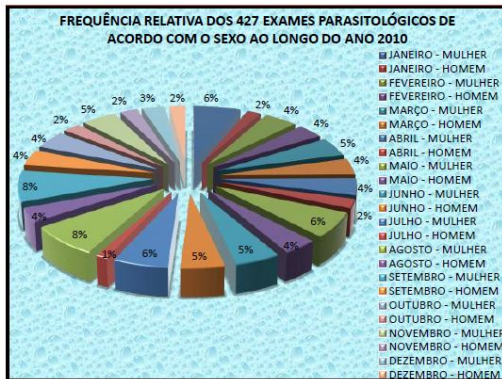
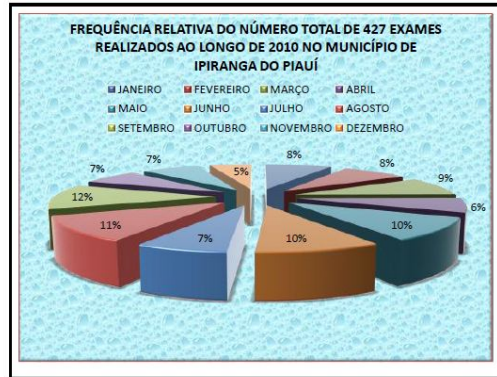
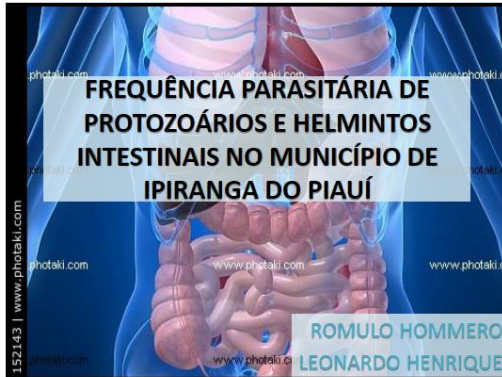
SANTOS, G. J. V. G.; BRESSAN, M. C.; FONSECA, A. R.; FARIA, P. B.; TURINE, C. A. **Cuidados para Prevenção de Doenças Causadas no Homem por Vermes Redondos.** Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/BolExtensao/pdfBE/bol_93.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2010, 23:15:18;

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. **Educação em saúde: novas perspectivas.** *Cad. Saúde Pública*. vol.15 suppl.2, pp. S4-S6, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v15s2/1282.pdf>>. Acesso em 13 nov. 2010, 23:08:44.

APÊNDICE

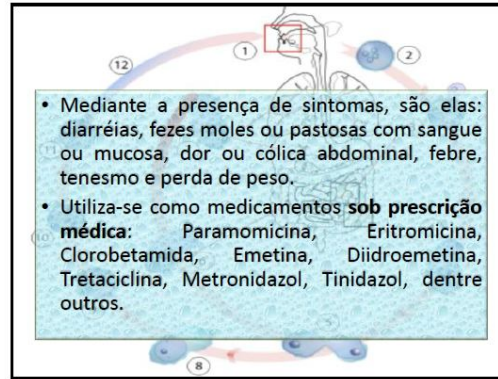
APÊNDICE 01

SLIDES UTILIZADOS NA APRESENTAÇÃO DOS DADOS DE FREQUÊNCIA PARASITÁRIA PARA OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE IPIRANGA DO PIAUÍ, VISANDO A CONSCIENTIZAÇÃO DOS MESMOS QUANTO AS MEDIDAS PREVENTIVAS.



1º *Entamoeba histolytica*

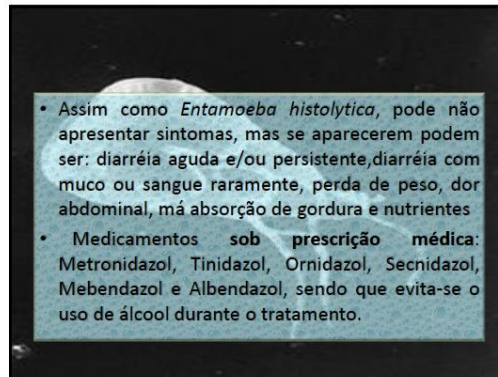
- Protozoário do grupo de amebas que vive quando adulto no intestino grosso sem gerar sintomas na maioria das vezes. Porém, pode migrar através do fluxo sanguíneo para o fígado, pulmão, rim e até o cérebro, gerando lesões, hemorragias e necroses nos órgãos e até mesmo a morte das pessoas. Além de se alimentar por células do sangue (hemácias) e pele do intestino grosso (mucosa).
- É transmitido por água, alimentos (verduras em geral), insetos (barata, mosca) e fezes contaminados.



- Mediante a presença de sintomas, são elas: diarreias, fezes moles ou pastosas com sangue ou mucosa, dor ou cólica abdominal, febre, tenesmo e perda de peso.
- Utiliza-se como medicamentos **sob prescrição médica**: Paramomicina, Eritromicina, Clorobetamida, Emetina, Diidroemetina, Tretaciclina, Metronidazol, Tinidazol, dentre outros.

2º *Giardia lamblia*

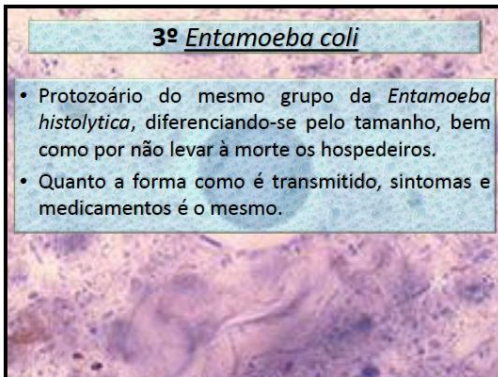
- Protozoário flagelado que vive comumente no intestino delgado como forma adulta e no ceco como forma de cisto (embrião, ovo), gerando inflamação, bem como invadindo o sistema imunológico.
- É transmitido por água sem ou deficientemente tratada (apenas com cloro), verduras cruas, frutas mal lavadas, moscas, baratas, mãos mal lavadas, relação sexual via fecal-oral, locais de aglomeração de pessoas (igreja, creche, etc) e contato com animais domésticos infectados (cachorro, gato, etc), podendo gerar problemas graves nas pessoas parasitadas, já que desencadeia processos inflamatórios.



- Assim como *Entamoeba histolytica*, pode não apresentar sintomas, mas se aparecerem podem ser: diarreia aguda e/ou persistente, diarreia com muco ou sangue raramente, perda de peso, dor abdominal, má absorção de gordura e nutrientes.
- Medicamentos **sob prescrição médica**: Metronidazol, Tinidazol, Ornidazol, Secnidazol, Mebendazol e Albendazol, sendo que evita-se o uso de álcool durante o tratamento.

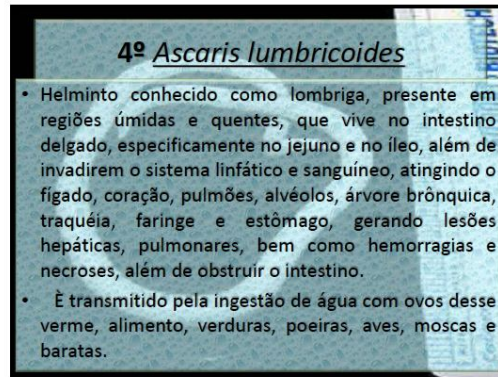
3º *Entamoeba coli*

- Protozoário do mesmo grupo da *Entamoeba histolytica*, diferenciando-se pelo tamanho, bem como por não levar à morte os hospedeiros.
- Quanto a forma como é transmitido, sintomas e medicamentos é o mesmo.



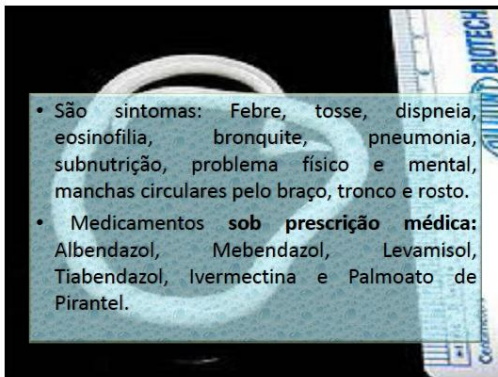
4º *Ascaris lumbricoides*

- Helminto conhecido como lombriga, presente em regiões úmidas e quentes, que vive no intestino delgado, especificamente no jejuno e no íleo, além de invadirem o sistema linfático e sanguíneo, atingindo o fígado, coração, pulmões, alvéolos, árvore brônquica, traquéia, faringe e estômago, gerando lesões hepáticas, pulmonares, bem como hemorragias e necroses, além de obstruir o intestino.
- É transmitido pela ingestão de água com ovos desse verme, alimento, verduras, poeiras, aves, moscas e baratas.



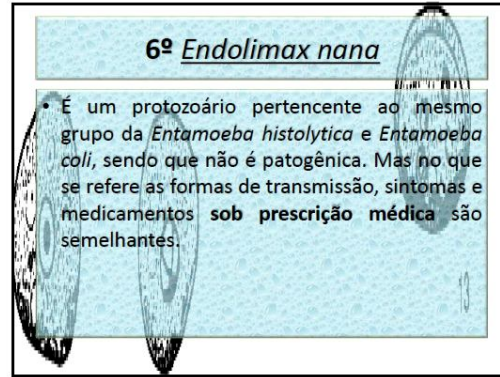
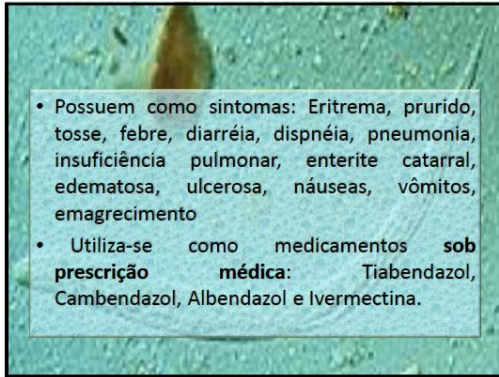
5º *Strongyloides stercoralis*

- São sintomas: Febre, tosse, dispneia, eosinofilia, bronquite, pneumonia, subnutrição, problema físico e mental, manchas circulares pelo braço, tronco e rosto.
- Medicamentos **sob prescrição médica**: Albendazol, Mebendazol, Levamisol, Tiabendazol, Ivermectina e Palmoato de Pirantel.



- Helminto nematóide presente nos mamíferos em que são encontrados no intestino delgado, mucosa duodenal, jejuno, estômago, intestino grosso, mucosa oral, esofágica, gástrica, circulação venosa, linfática, coração, pulmões e faringe, podendo levar à morte.
- É transmitido através da penetração na pele em pessoas que andam descalças, restos de fezes mediante uma má higiene, presença de larvas infectantes no solo arenoso com umidade e sem luz, água e alimentos contaminados, dentre outras formas de transmissão.





APÊNDICE 02

CARTAZ UTILIZADO PARA A EXPOSIÇÃO DA PESQUISA



PARASITAS ENCONTRADOS EM IPIRANGA DO PIAUÍ*

ROMULO HOMERIO ALVES DOS SANTOS
LEONARDO HENRIQUE CUEDES DE M. LIMA

1º Entamoeba histolytica – Protozoário do grupo de amebas que vive quando adulto no intestino grosso sem gerar sintomas na maioria das vezes. Porém, pode migrar através do fluxo sanguíneo para o fígado, pulmão, rim e até o cérebro, gerando lesões, hemorragias e necroses nos órgãos e até mesmo a morte das pessoas. Além de se alimentar por células do sangue (hemácias) e pele do intestino grosso (mucosa).

É transmitido por água, alimentos (verduras em geral), insetos (baratas, moscas) e fezes contaminados.

Mediante a presença de sintomas, são elas: diarreia, fezes moles ou pastosas com sangue ou mucosa, dor ou cólica abdominal, febre, tenesmo e perda de peso.

Utiliza-se como medicamentos sob prescrição médica: Paramomona, Entromomona, Clorobamida, Emema, Dicrofenina, Tricadolina, Metronidazol, Tridazol, dentre outros.

2º Giardia lamblia – Protozoário flagelado que vive comumente no intestino delgado como forma adulta e no ceco como forma de cisto (embrião, ovo), gerando inflamação, bem como invadindo o sistema imunológico.

É transmitido por água sem euforicamente tratada (apenas com cloro), verduras cruas, frutas mal lavadas, moscas, baratas, mãos mal lavadas, relação sexual via fecal-oral, locais de aglomeração de pessoas (igreja, creche, etc) e contato com animais domésticos infectados (cão, porco, gato, etc), podendo gerar problemas graves nas pessoas parasitadas, já que desencadeia processos inflamatórios.

Assim como *Entamoeba histolytica*, pode não apresentar sintomas, mas se aparecerem podem ser diarreia aguda e/ou persistente, diarréia com muco ou sangue, flatulência, perda de peso, dor abdominal, má absorção de gordura e nutrientes.

Medicamentos sob prescrição médica: Metronidazol, Tridazol, Omidazol, Secnidazol, Mebendazol e Albendazol sendo que evita-se o uso de álcool durante o tratamento.

3º Entamoeba coli – Protozoário do mesmo grupo da *Entamoeba histolytica*, diferenciando-se pelo tamanho, bem como por não levar a morte os hospedeiros.

É transmitido assim como é transmitido, sintomas e medicação são o mesmo.

4º Ascaris lumbricoides – Helminto conhecido como lombriga, presente em regiões úmidas e quentes, que vive no intestino delgado, especificamente no jejuno e no íleo, além de invadir o sistema linfático e sanguíneo, atingindo o fígado, coração, pulmões, alvéolos, árvore bronquial, traqueia, rins e o estômago, gerando lesões hepáticas, pulmonares, bem como hemorragias e necroses, além de obstruir o intestino.

É transmitido pela ingestão de água com ovos desse verme, alimento, verduras, poeiras, aves, moscas e baratas.

São sintomas: Febre, tosse, dispnéia, eosinofilia, bronquite, pneumonia, subnutrição, problema físico e mental, manchas circulares pelo braço, tronco e rosto.

Medicamentos sob prescrição médica: Albendazol, Mebendazol, Levamisol, Tiabendazol, Vermoxina e Palmoato de Pirantel.

5º Strongyloides stercoralis – Helminto nematóide presente nos mamíferos em que são encontrados no intestino delgado, mucosa duodenal, jejuno, estômago, intestino grosso, mucosa oral, esofágica, gástrica, circulação venosa, linfática, coração, pulmões e faringe, podendo levar a morte.

É transmitido através da penetração na pele em pessoas que andam descalças, restos de fezes, urtiga, urtiga, calçados, peles, galhos, favelas, no solo úmido e contaminado, e sem lavar água e alimentos contaminados, dentre outras formas de transmissão.

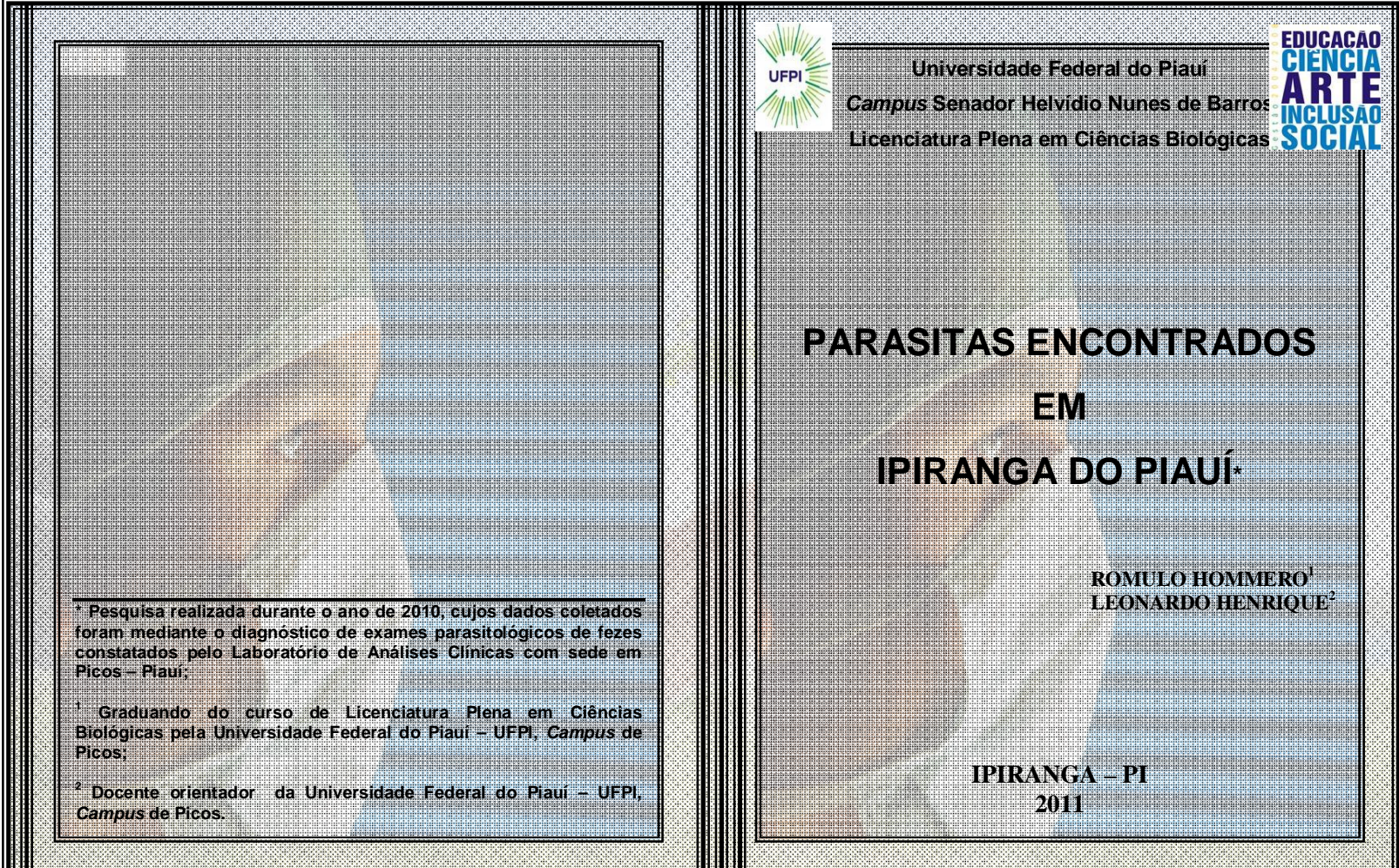
Possuem como sintomas: Eritema, prurido, tosse, febre, diarreia, dispnéia, pneumonia, insuficiência pulmonar, enterite catarral, edematosa, ulcerosa, náuseas, vômitos, emagrecimento.

Utiliza-se como medicamentos sob prescrição médica: Ibandazol, Gambendazol, Albendazol e Vermoxina.

6º Endolimax nana – É um protozoário pertencente ao mesmo grupo da *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli*, sendo que não é patogênica. Mas no que se refere as formas de transmissão, sintomas e medicamentos sob prescrição médica são semelhantes.

APÊNDICE 03

FOLDER PARA DISTRIBUIÇÃO ENTRE OS DISCENTES



UFPI

Universidade Federal do Piauí
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
Licenciatura Plena em Ciências Biológicas

**EDUCAÇÃO
CIÊNCIA
ARTE
INCLUSÃO
SOCIAL**

**PARASITAS ENCONTRADOS
EM
IPIRANGA DO PIAUÍ**

**ROMULO HOMMERO¹
LEONARDO HENRIQUE²**

**IPIRANGA – PI
2011**

¹ Pesquisa realizada durante o ano de 2010, cujos dados coletados foram mediante o diagnóstico de exames parasitológicos de fezes constatados pelo Laboratório de Análises Clínicas com sede em Picos – Piauí;

¹ Graduando do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus de Picos;

² Docente orientador da Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus de Picos.

1º *Entamoeba histolytica* – Protozoário do grupo de amebas que vive quando adulto no intestino grosso sem gerar sintomas na maioria das vezes. Porém, pode migrar através do fluxo sanguíneo para o fígado, pulmão, rim e até o cérebro, gerando lesões, hemorragias e necroses nos órgãos e até mesmo a morte das pessoas. Além de se alimentar por células do sangue (hemácias) e pele do intestino grosso (mucosa).

É transmitido por água, alimentos (verduras em geral), insetos (barata, mosca) e fezes contaminados.

Mediante a presença de sintomas, são elas: diarreias, fezes moles ou pastosas com sangue ou mucosa, dor ou cólica abdominal, febre, tenesmo e perda de peso.

Utiliza-se como medicamentos **sob prescrição médica**: Paramomicina, Eritromicina, Clorobetamida, Emetina, Didroemetina, Tretaciclina, Metronidazol, Tinidazol, dentre outros.

2º *Giardia lamblia* – Protozoário flagelado que vive comumente no intestino delgado como forma adulta e no ceco como forma de cisto (embrião, ovo), gerando inflamação, bem como invadindo o sistema imunológico.

É transmitido por água sem ou deficientemente tratada (apenas com cloro), verduras cruas, frutas mal lavadas, moscas, baratas, mãos mal lavadas, relação sexual via fecal-oral, locais de aglomeração de pessoas (igreja, creche, etc) e contato com animais domésticos infectados (cachorro, gato, etc), podendo gerar problemas graves nas pessoas parasitadas, já que desencadeia processos inflamatórios.

Assim como *Entamoeba histolytica*, pode não apresentar sintomas, mas se aparecerem podem ser: diarreia aguda e/ou persistente, diarreia com muco ou sangue raramente, perda de peso, dor abdominal, má absorção de gordura e nutrientes.

Medicamentos **sob prescrição médica**: Metronidazol, Tinidazol, Ornidazol, Secnidazol, Mebendazol e Albendazol, sendo que evita-se o uso de álcool durante o tratamento.

3º *Entamoeba coli* – Protozoário do mesmo grupo da *Entamoeba histolytica*, diferenciando-se pelo tamanho, bem como por não levar à morte os hospedeiros.

Quanto a forma como é transmitido, sintomas e medicamentos é o mesmo.

4º *Ascaris lumbricoides* – Helminto conhecido como lombriga, presente em regiões úmidas e quentes, que vive no intestino delgado, especificamente no jejuno e no íleo, além de invadirem o sistema linfático e sanguíneo, atingindo o fígado, coração, pulmões, alvéolos, árvore brônquica, traquéia, faringe e estômago, gerando lesões hepáticas, pulmonares, bem como hemorragias e necroses, além de obstruir o intestino.

É transmitido pela ingestão de água com ovos desse verme, alimento, verduras, poeiras, aves, moscas e baratas.

São sintomas: Febre, tosse, dispnéia, eosinofilia, bronquite, pneumonia, subnutrição, problema físico e mental, manchas circulares pelo braço, tronco e rosto.

Medicamentos **sob prescrição médica**: Albendazol, Mebendazol, Levamisol, Tiabendazol, Ivermectina e Palmoato de Pirantel.

5º *Strongyloides stercoralis* – Helminto nematóide presente nos mamíferos em que são encontrados no intestino delgado, mucosa duodenal, jejuno, estômago, intestino grosso, mucosa oral, esofágica, gástrica, circulação venosa, linfática, coração, pulmões e faringe, podendo levar à morte.

É transmitido através da penetração na pele em pessoas que andam descalças, restos de fezes mediante uma má higiene, presença de larvas infectantes no solo arenoso com umidade e sem luz, água e alimentos contaminados, dentre outras formas de transmissão.

Possuem como sintomas: Eritema, prurido, tosse, febre, diarreia, dispnéia, pneumonia, insuficiência pulmonar, enterite catarral, edematosa, ulcerosa, náuseas, vômitos, emagrecimento.

Utiliza-se como medicamentos **sob prescrição médica**: Tiabendazol, Cambendazol, Albendazol e Ivermectina.

6º *Endolimax nana* – É um protozoário pertencente ao mesmo grupo da *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba coli*, sendo que não é patogênica. Mas no que se refere as formas de transmissão, sintomas e medicamentos **sob prescrição médica** são semelhantes.

APÊNDICE 04



UFPI – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CSHNB – CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

O presente termo destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada "Levantamento dos Parasitas Intestinais Frequentes no Município de Ipiranga do Piauí, e Construção de Material Didático para Prevenção Destes", sob responsabilidade dos pesquisadores Rômulo Hommero Alves dos Santos (Discente) e Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima (Orientador), do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, do Departamento de Ciências da Natureza, os seguintes aspectos:

Objetivos: Verificar os parasitas intestinais - helmintos e protozoários –frequentes no município de Ipiranga do Piauí, visando a construção de material didático para promoção de campanhas de prevenção em nível dos alunos de ensino médio;

Analisar os tipos mais freqüentes de protozoários e helmintos;

Realizar palestras de prevenção nas escolas de ensino fundamental e médio utilizando para isto os resultados obtidos da pesquisa;

Metodologia: Realização de visitas à presente instituição que obtém os resultados das análises para a obtenção dos resultados, havendo ou não a presença dos parasitas.

Justificativa e Relevância: Observa-se a crescente identificação dos parasitas protozoários e helmintos em todo o país e no estado, segundo estudos realizados anteriormente, o que implica a necessidade da realização de pesquisas a nível municipal para verificar se é pertinente ou não tais estudos citados.

Participação: O presente trabalho terá como participantes apenas o discente Romulo Hommero, o orientador Leonardo Henrique em todo o processo necessário para concretização da determinada atividade, a equipe que compõe a instituição de análise e as pessoas que realizam o exame.

Confidencialidade do estudo: Os citados participantes estão conscientes quanto a não exposição das pessoas que realizam os exames e da presente instituição que analisa o material cedido, no sentido da manutenção dos princípios éticos da pesquisa, vigorados e mantidos conforme a vigilância do Conselho de ética da Pesquisa (CEP), no que concerne à confidencialidade do presente estudo.

Benefícios: Maior conhecimento sobre a freqüência dos citados parasitas no município de Ipiranga do Piauí;

Conhecimento específico para a educação, incluindo professores, alunos e população em geral, do município sobre os parasitas presentes na região em que pertencem.

Garantia de esclarecimento: Qualquer mudança processual sobre o citado estudo a ser realizado, a presente instituição será notificada com antecedência necessária, no sentido de evitar prerrogativas que impeçam a continuação da pesquisa.

Participação Voluntária: A participação dos sujeitos da pesquisa no projeto é voluntária e livre de qualquer elemento que designe remuneração e que o mesmo pode retirar seu consentimento em participar da pesquisa a qualquer momento.

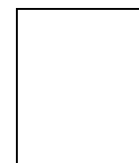
- **Consentimento para participação:** Eu estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar

qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa, à minha família ou instituição que possuo, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação e da citada instituição, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, _____, aceito livremente participar do estudo intitulado “Levantamento dos Parasitas Intestinais Frequentes no Município de Ipiranga do Piauí e Construção de Material Didático para Prevenção Destes” desenvolvido pelos(as) acadêmicos(as) Rômulo Hommero Alves dos Santos, sob a responsabilidade do(a) Professor(a) Leonardo Henrique Guedes de Moraes Lima da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Nome do(a) Participante _____

Nome da pessoa ou responsável legal _____



Polegar direito

COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

Data: __/__/__

Assinatura do Pesquisador

Para maiores informações, pode entrar em contato com:

Leonardo Henrique. e-mail: leohgml@yahoo.com.br Fone: (89) 9925 – 5666

Rômulo Hommero. e-mail: Rhas7@hotmail.com Fone: (89) 3440 – 1186 ou (89) 8802 – 4027