

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CÂMPUS DOIS VIZINHOS

ROBSON ANTUNES DA LUZ

**APLICANDO PARASITOLOGIA EM UMA ESCOLA
RURAL NA REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DOIS VIZINHOS – PR

2018

ROBSON ANTUNES DA LUZ

**APLICANDO PARASITOLOGIA EM UMA ESCOLA
RURAL NA REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ**

Projeto de trabalho de conclusão do Curso Superior em Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Dois Vizinhos, como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Letícia C. Karling

DOIS VIZINHOS – PR

2018

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela vida para chegar nessa etapa importante.

À professora Letícia Karling por me orientar e me incentivar para a elaboração desse trabalho.

Às professoras Ana Paula Wasileski e Dulcineia Betti por disponibilizarem seu tempo para ajudar a realizar esse trabalho.

À escola rural que me acolheu de braços abertos para a realização desse trabalho.

À minha noiva Jaqueline que sempre me incentivou a seguir em frente e pela compreensão da minha ausência.

Aos meus pais e irmãos que sempre me apoiaram para que eu chegasse até aqui.

Aos meus colegas de classe que sempre me ajudaram nos momentos difíceis.

Enfim, meu agradecimento a todos que contribuíram para a elaboração desse trabalho.

Muito Obrigado!

RESUMO

DA LUZ, Robson Antunes. **Aplicando parasitologia em uma escola rural na região sudoeste do Paraná**. 2018. 39 f. Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2018.

Os parasitos configuram-se como um sério problema de Saúde Pública Mundial, em razão dos altos índices de infecção, principalmente em países subdesenvolvidos. O presente estudo tem como objetivo levar o conhecimento sobre as principais parasitoses para alunos da casa familiar rural do Município de São Jorge D'Oeste (PR). A pesquisa foi realizada durante o período letivo de abril e maio de 2018. O público alvo foi composto por alunos do Ensino Médio matriculados na escola rural e por seus pais. Para contribuir com as aulas foi utilizado como ferramenta de ensino, os modelos didáticos e biológicos de *Leishmania*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Necator americanus* e *Ascaris lumbricoides*. Optou-se pela aplicação de questionários padronizados aos pais e alunos a fim de possibilitar uma melhor leitura dos resultados, levando em consideração o ambiente em que vivem e o nível de conhecimento sobre as principais características dos parasitos, entre elas, as medidas profiláticas utilizadas como prevenção a infecções causadas por parasitoses.

Palavras-chave: Parasitoses. Medidas profiláticas. Modelos didáticos.

ABSTRACT

DA LUZ, Robson Antunes. **Applying Parasitology in a rural school in the southwestern region of Paraná.** 2018. 39 f. Final Course Assignment (Biological Sciences Degree), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2018.

The parasites are configured as a serious problem of World Public Health, due to the high rates of infection, mostly in underdeveloped countries. This study are going to bring knowledge about the main parasitosis for students of the Casa Familiar Rural in São Jorge D'Oeste (PR). The survey was conducted during the school period of April and May of 2018. The target audience was composed of students from the high school joined in the rural school and by their parents. In order to contribute with the classes, the didactic and biological models of *Leishmania*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Necator americanus* and *Ascaris lumbricoides* were used as a teaching tool. It was opted for application of standardized questionnaires to parents and students to enable a better reading of the results, considering the environment which they live and the level of knowledge about the main characteristics of the parasites, between them, the prophylactic measures used as prevention of infections caused by parasites.

Keywords: Parasitosis. Prophylactic measures Teaching models.

LISTAS DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.....	27
GRÁFICO 2	27
GRÁFICO 3.....	28
GRÁFICO 4.....	28
GRÁFICO 5.....	29
GRÁFICO 6.....	30
GRÁFICO 7.....	31
GRÁFICO 8.....	32
GRÁFICO 9.....	32

SUMÁRIO

1) INTRODUÇÃO	8
2) REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
3) METODOLOGIA	16
3.1 – PARTICIPANTES	18
3.2 – COLETA DOS DADOS DO PRÉ-QUESTIONÁRIO	18
3.3 – SEMINÁRIOS	18
3.4 – COLETA DOS DADOS DO PÓS-QUESTIONÁRIO	19
4) RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS DOS ALUNOS	20
4.2 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS DOS PAIS	26
5) CONCLUSÃO	34
6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
7) APÊNDICES	38
Apêndice A: Questionário para os pais	38
Apêndice B: Questionário para os alunos	39

1) INTRODUÇÃO

O parasitismo é apenas uma entre várias formas de associação entre dois organismos e não existe uma característica única que possa rotular um animal como parasito. A definição mais utilizada é de que parasitos são organismos que se associam com outros (hospedeiros) de maneira a subtrair recursos e reduzir o *fitness* do hospedeiro (WILSON, 1980).

A parasitologia abrange o estudo de protozoários, helmintos e artrópodes, onde a maioria dos parasitos de importância médica e veterinária estão situados. Nos dias atuais, pode-se perceber um grande aumento dos casos de doenças parasitárias nas periferias das grandes cidades e principalmente nas zonas rurais, devido às péssimas condições de higiene. A falta de água tratada e sistemas de esgoto precários vêm se tornando o grande aliado para a transmissão de várias doenças causadas por parasitos (BENCHIMOL, 2000).

Os índices de parasitoses encontradas em locais com condições de vida e de saneamento básico insatisfatório são muito altos, pois a falta de conhecimento sobre os princípios de higiene pessoal e alguns cuidados para manusear alimentos, facilita a infecção e aumenta as chances de reinfecção em áreas endêmicas (NOLLA, 2002).

Segundo Mello et al. (2013), as parasitoses intestinais são um dos principais fatores debilitantes da população, principalmente em regiões onde as condições de saneamento básico são precárias ou mesmo inexistentes.

Entre os parasitos intestinais identificados com maior frequência nas zonas rurais está a espécie *Ascaris lumbricoides* Linnaeus, 1758 conhecida popularmente como lombriga. A transmissão deste helminto para o homem ocorre através da ingestão dos ovos liberados pelas fezes humanas no ambiente, que podem contaminar a água e alimentos. Outra forma de transmissão é a má higienização pessoal, por exemplo a ingestão dos ovos contidos debaixo das unhas (NEVES, 2011).

Outra doença de grande importância é a ancilostomíase, comumente conhecida como amarelão, pois possui como principal sintoma a anemia. Nos países tropicais essa parasitose é causada pelo agente etiológico *Necator americanus* (Stiles, 1902) apresentando grande prevalência em regiões quentes e úmidas e em solo arenoso. O ciclo de vida deste parasito é monoxeno, ou seja, apresenta apenas um hospedeiro, o homem. Para que o parasito complete o seu ciclo de vida o homem contaminado deverá eliminar os ovos dos parasitos pelas fezes e esses ao encontrar um ambiente adequado, com temperatura elevada, boa oxigenação e alta umidade, passam a forma larvária, que possuem a capacidade de penetrar ativamente na pele

do homem e após a penetração alcançam a circulação sanguínea, coração, pulmão e se instalam no intestino (REY, 2013).

Outra parasitose comum é a teníase e a cisticercose, causada pelos cestódeos *Taenia solium* e *Taenia saginata* Linnaeus, 1758. A teníase e a cisticercose são ocasionadas pelo mesmo parasito em diferentes fases de seu ciclo de vida, ou seja, são doenças distintas com sintomas e epidemiologia totalmente diferentes. A teníase é provocada pela presença da forma adulta do parasito, adquirida através do consumo de carne crua ou insuficientemente cozida contendo os cisticercos (larvas), o qual passa para a forma adulta no intestino delgado, onde se fixa e começa a expelir os ovos e proglótides, que serão excretados nas fezes humanas e posteriormente irão contaminar o solo, a água, alimentos e outros animais. O homem é o hospedeiro definitivo sendo responsável pela transmissão aos animais e a si próprio (NEVES, 2011).

Em relação a cisticercose, esta parasitose é uma alteração provocada pela presença da larva nos tecidos dos seus hospedeiros intermediários (suínos e bovinos). O homem é considerado um hospedeiro acidental e adquire através do consumo de alimentos ou água contaminada com os ovos da tênia. Ao ingerir os ovos estes chegam ao estômago e liberam as larvas que tendem a alojar em diversos tecidos (músculos, coração, olhos e cérebro) (REY, 2013).

As leishmanioses constituem um grupo de doenças causadas por protozoários do gênero *Leishmania* (Leishman, 1903), que possuem como hospedeiros vertebrados diversos mamíferos silvestres ou domésticos, sendo o homem um hospedeiro acidental. O ciclo de vida desses parasitos é heterógeno, envolvendo um hospedeiro mamífero e um inseto, os flebotômíneo, conhecidos como mosquito-palha, birigui, cangalha ou tatuíra. As leishmânias são transmitidas ao hospedeiro mamífero pela picada do flebotômíneo fêmea, através do repasto sanguíneo. Há dois tipos de leishmaniose: tegumentar e a visceral. Na Leishmaniose tegumentar entre duas a três semanas após a picada do flebotômíneo aparece uma elevação avermelhada na pele, que vai aumentando de tamanho até formar uma ferida recoberta por secreção purulenta. Enquanto que na Leishmaniose visceral os sintomas são variados como febre irregular prolongada, anemia, indisposição, palidez da pele ou das mucosas, falta de apetite; perda de peso; inchaço do abdômen devido ao aumento do fígado e do baço. (FERREIRA, 2012).

A utilização de modelos didáticos vem sendo usada para reforçar a importância da educação em saúde no combate as parasitoses e tem se mostrado uma importante ferramenta para os professores da educação básica, na construção de saberes fundamentais sobre as

parasitoses humanas mais comuns, proporcionando aos alunos um aprendizado significativo de forma lúdica e satisfatória. Além disso, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), para que o aprendizado seja significativo é preciso levar em consideração o desenvolvimento cognitivo do aluno, bem como suas experiências, sua idade e seus valores sociais e culturais.

Grande parte das escolas rurais estão em regiões com más condições de infraestrutura, com precárias instalações de energia e água e de saneamento básico, sendo as fossas sépticas muito utilizadas para descarte dos dejetos. São escassas as pesquisas realizadas sobre as dificuldades enfrentadas pelas escolas rurais e devido a isso é necessário que se pense na realidade em que vivemos, a onde as pessoas do meio rural estão expostas com maior frequência a ambientes suscetíveis a doenças parasitárias.

Sendo assim o objetivo deste estudo é levar o conhecimento sobre as principais parasitoses para alunos da Casa familiar rural, do Município de São Jorge D'Oeste - PR utilizando como ferramenta de ensino os modelos didáticos.

2) REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A parasitologia é definida como o estudo dos parasitos, que são seres vivos que vivem em dependência metabólica com os seus hospedeiros, causando-lhes algum tipo de dano (WILSON, 1980).

Conhecimentos sobre as interações de parasitos com os seus hospedeiros sempre existiram nas culturas de todas as civilizações, devido às populações humanas sempre conviveram com estes organismos. Registros antigos datando de mais de 1.500 anos a.C. no Egito e mais de 2.000 anos a.C. na China relataram a preocupação com os parasitos, assim como as doenças provocadas por eles (BUSH, 2001).

Em torno de 1860, a parasitologia teve seus fundamentos estabelecidos e com isso os parasitos foram considerados os responsáveis por importantes doenças acometidas ao homem e também a dos seus animais domésticos. Na metade do século XIX esta ciência se estabeleceu como um ramo da historia natural, mesmo muitos parasitólogos tendo qualificações médicas (MATOS, 2000).

A história da parasitologia, segundo Foster (1965), não é marcado por grandes eventos, ela aconteceu ao longo dos séculos XIX e XX em laboratórios de universidades, muitas vezes em precárias condições. As maiores descobertas e avanços da parasitologia tropical foram feitas por homens ao redor do mundo, os quais tinham algum contato ou vínculo com universidades: Bancroft, Queensland e Wucherer (no Brasil), Bunch (na África do Sul), Ross (na Índia), Army e Laveran (na Argélia) e Manson (na China). Na Europa, apoiados por grandes universidades podemos destacar Leuckhart, Rudolphi e Von Siebold, além de Kcheinmeister e Cobbold, que nunca tiveram posição acadêmica de grande importância.

No Brasil, a história da parasitologia acompanhava o desenvolvimento da medicina tropical, em 1829 foi criada a Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, que por meio de um programa obrigou a adoção de medidas de higiene pela população, além de ações como o saneamento básico (NUNES, 2000).

Oswaldo Cruz, anos depois criaria uma nova escola de medicina, totalmente voltada a saúde pública. Em 1909, o médico e pesquisador da instituição Carlos Chagas descobriu no interior de Minas Gerais uma nova doença, a tripanossomíase americana ou doença de chagas. Vale ressaltar que pela primeira vez na história da medicina, um mesmo pesquisador identificou o vetor (inseto conhecido como barbeiro), o agente etiológico (protozoário *Trypanossoma cruzi*)

e a doença causada por este parasita. A doença de Chagas firmou a protozoologia como área de concentração das pesquisas e também inseriu Manguinhos na comunidade científica internacional como importante centro de estudos sobre doenças tropicais (KROPF *et al.*, 2000).

Nos dias atuais, percebe-se um grande aumento dos casos de doenças infecciosas e parasitárias nas periferias das grandes cidades e principalmente nas zonas rurais devido as péssimas condições de higiene. A falta de água tratada e sistemas de esgoto precários vem se tornando ambientes favoráveis a propagação de varias parasitoses (BENCHIMOL, 2000).

No meio rural, um dos principais meios de contaminação de doenças parasitárias são os dejetos ou excretas e a destinação correta desses restos em áreas rurais, e isto acarreta problemas cada vez maiores. O uso de fossas e outros tipos de latrinas, vem sendo considerada a conduta mais apropriada e relativamente barata, porém existem alguns fatores que devem ser analisados para a aplicação desses recursos, como por exemplo, terrenos rochosos e lençol freático muito superficial. Uma das maiores dificuldades encontradas com o destino correto dos dejetos na zona rural, é mostrar a importância da utilização de latrinas construídas e mantidas de forma correta, a qual necessita muitas vezes do apoio de programas de educação sanitária para melhores resultados. Porém, a realidade é que mesmo com programas de educação, constantemente as latrinas são construídas mas não são usadas ou mantidas (BARROS, 1995).

É possível dizer então, que o índice de parasitoses encontradas em locais com condições de vida e de saneamento básico insatisfatório é muito alto, pois a falta de conhecimento sobre os princípios de higiene pessoal e alguns cuidados ao manusear alimentos, facilita a infecção por parasitos e aumenta as chances de reinfecção em áreas endêmicas (NOLLA, 2002).

Nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, as parasitoses intestinais constituem um problema de saúde pública e são tratadas com frequência na Atenção Primária à Saúde. Entre as doenças tropicais negligenciadas, encontra-se a ascariíase, tricuriíase, ancilostomíases, cestoides e outras helmintíases intestinais, mesmo algumas não sendo restritas às regiões tropical e subtropical, mas todas tem maiores concentrações nas populações mais pobres (MONTEIRO, 1995).

As leishmanioses constituem um grupo de doenças causadas por protozoários do gênero *Leishmania*, pertencentes ao subgrupo taxonômico Kinetoplastea, sendo que mais de 20 espécies desse gênero foram descritas como agentes etiológicos de doenças humanas. Diferentes formas clínicas podem ser agrupadas em leishmaniose tegumentar e visceral (FERREIRA, 2012).

A maioria das espécies de *Leishmania* possuem como hospedeiros vertebrados, diversos mamíferos silvestres ou domésticos, sendo o homem um hospedeiro acidental, os animais infectados com maior frequência são os roedores e os canídeos. Sendo assim, o seu ciclo de vida é heteroxeno, envolvendo um hospedeiro mamífero e um inseto, no Brasil os flebotomíneos são conhecidos como mosquito-palha, birigui, cangalha ou tatuíra. As leishmânias são transmitidas ao hospedeiro mamífero pela picada do flebotomídeo fêmea, através do repasto sanguíneo (FERREIRA, 2012).

Outra parasitose comum é a teníase e a cisticercose, causada pelos cestódeos *Taenia solium* e *Taenia saginata* Linnaeus, 1758. A teníase e a cisticercose são ocasionadas pelo mesmo parasito em diferentes fases de seu ciclo de vida, ou seja, são doenças distintas com sintomas e epidemiologia totalmente diferentes. A teníase é provocada pela presença da forma adulta do parasito, adquirida através do consumo de carne crua ou insuficientemente cozida contendo os cisticercos (larvas), o qual passa para a forma adulta no intestino delgado, onde se fixa e começa a expelir os ovos e proglótides, que serão excretados nas fezes humanas e posteriormente irão contaminar o solo, a água, alimentos e outros animais. O homem é o hospedeiro definitivo sendo responsável pela transmissão aos animais e a si próprio (NEVES, 2011).

Em relação a cisticercose, esta parasitose é uma alteração provocada pela presença da larva nos tecidos dos seus hospedeiros intermediários (suínos e bovinos). O homem é considerado um hospedeiro acidental e adquire através do consumo de alimentos ou água contaminada com os ovos da tênia. Ao ingerir os ovos estes chegam ao estômago e liberam as larvas que tendem a alojar em diversos tecidos (músculos, coração, olhos e cérebro) (REY, 2013).

Outra doença de grande importância é a ancilostomíase conhecida popularmente como amarelão. Neste caso, o homem elimina os ovos dos parasitos pelas fezes e ao encontrarem um ambiente adequado, com temperatura elevada, boa oxigenação e alta umidade, passam a forma larvária. Essas larvas, que possuem forma filarióide, penetram ativamente na pele, mucosas ou por via bucal, e após a penetração alcançam a circulação sanguínea e linfática, ficando alojados no intestino. O principal sintoma de ancilostomose é a anemia, pois o parasito pode sugar de dois a três mililitros de sangue por dia e, assim a anemia se constitui devido a falta de ferro e a hipoproteína constituindo a fase crônica da doença. Sendo assim, é possível observar uma associação entre a anemia e a diminuição da capacidade cognitiva infantil, o que acaba resultando no ambiente escolar, com déficit de aprendizado, índices de evasão escolar e de repetências muito significativos (REY, 2013).

Entre os parasitos identificados com maior frequência, está a espécie *Ascaris lumbricoides*, onde sua presença está intimamente relacionada a precárias condições de saneamento básico, de higiene pessoal e de alimentos, bem como baixo nível socioeconômico. Os ovos dessa espécie ficam no solo durante meses ou anos e quando a temperatura e umidade ficam em condições favoráveis, permite que este local funcione como foco de infecção e reinfeção (NEVES, 2011).

Nas infestações por *Ascaris lumbricoides*, os sintomas dependem da intensidade em que os helmintos se encontram no organismo, sendo que uma baixa intensidade de infecção (três a quatro helmintos) geralmente não ocorrem sintomas. Já em intensidades médias de 30 a 40 helmintos, ou nas infestações maciças de 100 ou mais parasitos, os parasitos adultos podem causar ação espoliadora, tóxica ou mecânica (NEVES, 2011).

Os antígenos parasitários podem provocar reações alérgicas, causando urticária e edemas. Os principais sintomas a serem observados são vômitos, dor abdominal, diarreia seguida de constipação e em alguns casos eliminação do parasito com o vômito ou pelas fezes. Podem ocorrer lesões hepáticas com focos pequenos de necrose e hemorrágicos, e em muitos casos podendo evoluir para fibrose (NEVES, 2011).

Segundo Mello et al. (2013), as parasitoses intestinais são um dos principais fatores debilitantes da população, principalmente em regiões onde as condições de saneamento básico são precárias ou mesmo inexistentes. Os sintomas dessas doenças são frequentemente associados a quadros de diarreia e desnutrição, comprometendo o desenvolvimento físico e intelectual de crianças e adolescentes na vida escolar. Desta forma, é importante promover no âmbito escolar, atividades lúdicas que possibilitem ao aluno a compreensão de normas básicas de higiene, no sentido de prevenir as enfermidades intestinais mais corriqueiras, assim o aluno pode difundir seus conhecimentos, ajudando na construção de hábitos higiênicos fundamentais para a saúde.

A utilização de modelos didáticos reforça a importância da educação em saúde no combate as parasitoses e têm se mostrado uma importante ferramenta para os professores da educação básica na construção de saberes fundamentais sobre as parasitoses humanas mais comuns, proporcionando aos alunos um aprendizado significativo de forma lúdica e satisfatória. Além disso, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), para que o aprendizado seja significativo é preciso levar em consideração o desenvolvimento cognitivo do aluno, bem como suas experiências, sua idade e seus valores sociais e culturais.

Krasilchik (2004) salienta que os modelos didáticos são um dos recursos mais empregados nas aulas de Biologia para demonstrar objetos em três dimensões (espaço unidimensional, bidimensional e tridimensional).

O estudo das parasitoses é de extrema importância, pois são ferramentas importantíssima para a determinação dos fatores de riscos e tomada de medidas estratégicas para melhoria do meio em que vivemos. Através de estudos das parasitoses podemos definir seus tipos de transmissão e suas relações com as condições de vida e higiene das comunidades: tipo de moradia, má alimentação, falta de saneamento básico, principalmente em questão ao tratamento de água e esgoto (NEVES, 2005).

Desta forma percebe-se a importância de estudos realizados com parasitos nas escolas rurais, pois são escassas as pesquisas realizadas sobre as suas dificuldades enfrentadas e devido a isso é necessário que se pense na realidade em que vivemos, a onde as pessoas do meio rural estão expostas com maior frequência a ambientes suscetíveis a doenças parasitárias.

3) METODOLOGIA

O presente estudo é baseado em uma pesquisa qualitativa, onde se investiga o nível de conhecimento dos alunos sobre doenças parasitárias, bem como suas formas de transmissão, profilaxia e ambientes mais propícios para o seu desenvolvimento.

Os pesquisadores da área de educação, tem se mostrado cada vez mais interessados pelo uso das metodologias qualitativas, este tipo de pesquisa caracteriza-se por ter o ambiente natural, como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, sugerindo contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada (LUDKE, 2012).

Optou-se pela pesquisa qualitativa, por ser uma ferramenta onde as análises dos dados não necessitam somente do auxílio da estatística, mas sim de um estudo sobre determinada situação que esteja causando problemas. O conhecimento científico será ensinado de uma forma expositiva dialogada, por meio de seminário de estudos em uma escola rural do município de São Jorge D'oeste-PR e para análise dos dados obtidos será utilizado questionários.

Apesar da base desta pesquisa ser qualitativa, ela possibilita também que o uso de modelos didáticos no ensino de Biologia seja utilizado de forma dinâmica, para melhor se explicar o conjunto de fatos que se pretende investigar, pois são capazes de associar a teoria com a prática e facilitam a compreensão dos conteúdos utilizando-se da visualização e do manuseio de determinados materiais, complementando o conteúdo escrito e figuras planas e muitas vezes descoloridas dos livros, reproduzindo a realidade de forma esquematizada e concreta (CAMPOS, 2002).

O conhecimento científico procura compreender, além do objeto, do fenômeno e do fato, sua estrutura, seu funcionamento e organização, bem como sua composição, causas e leis. A ciência do passado era o resultado da demonstração e da experimentação sendo aceito apenas fatos comprovados, porém hoje percebe-se algo muito diferente, onde a ciência é entendida como uma busca constante de explicações e de soluções, de revisão e de reavaliação de seus resultados, ou seja um processo em constante construção (CERVO, 2007).

O seminário de estudos é uma ferramenta utilizada tanto em cursos de formação superior e congressos, quanto em aulas teórico-prática. Para um maior aproveitamento do tema em discussão é de extrema importância a participação de todos os presentes, porém necessita de um maior enfoque por parte daquele que introduz o assunto e conduz a discussão (CERVO, 2007).

De acordo com Cervo (2007), o seminário apresenta três finalidades: transmitir informações; discutir informações e extrair conclusões. Na primeira fase o seminário fica condicionado a um único indivíduo, cabe a ele como pesquisador, debater e divulgar as conquistas mais recentes da ciência e apontar novos caminhos para a investigação. Em seguida através do diálogo promove-se a dinâmica do grupo, dando origem a debates que por sua vez induzem a novos aspectos de análises, alimentando a interpretação e fundamentando a crítica dos dados. E por fim é fundamental analisar os aspectos positivos e negativos alcançados com esta prática.

Segundo Lakatos (2010), os questionários são um instrumento constituído por uma série ordenada de perguntas, as quais devem ser respondidas por escrito, sem que o pesquisador esteja presente, ou seja, o pesquisador envia o questionário ao seu público alvo, por meio de correios ou através de um representante e logo depois de respondido, o pesquisador devolve-o do mesmo modo.

É importante enviar junto com o questionário uma carta ou nota explicando a natureza da pesquisa, bem como a sua importância e a necessidade de se obter respostas, fazendo com que o interesse do receptor aumente e possa preencher e devolver o questionário dentro de um prazo razoável (LAKATOS, 2010).

Assim como outras técnicas de coleta de dados, o questionário também apresenta algumas vantagens e desvantagens, entre as principais vantagens estão a economia de tempo, obtenção de grande número de dados devido ao alto índice de pessoas participantes, o que gera respostas mais rápidas e mais precisas. Entretanto, os questionários apresentam algumas falhas, pois não pode ser aplicado a pessoas analfabetas, outro detalhe é que a própria leitura de todas as perguntas do questionário antes de respondê-las, pode gerar uma influência de alguma questão sobre outra (LAKATOS, 2010).

O lócus dessa pesquisa foi uma Escola Rural, localizada na Linha Santa Bárbara, distante a 2 km do município de São Jorge D'Oeste – Paraná, a escola foi fundada em 1997. Vale ressaltar que a Casa Familiar Rural é abastecida por água tratada com sistema da SANEPAR, a energia elétrica é da rede pública e a construção atende a legislação de saneamento básico com fossas sépticas e a destinação do lixo ocorre por coletas realizadas diariamente. A casa é estruturada com duas salas de aula, uma com 37,57m² e outra com 47,46m², uma secretaria com banheiro, uma sala de uso múltiplo, uma sala de professores, uma área coberta, cinco dormitórios com vasos sanitários, lavabos e chuveiros, quatro banheiros, três bebedouros, duas pias e uma cozinha pequena com depósito de merenda, um refeitório, uma lavanderia, um depósito de materiais e duas áreas de circulação, sendo uma delas coberta.

Perfazendo um total de 610,29m² de área construída. A escola conta também com atividades complementares para os alunos.

3.1 – PARTICIPANTES

Trinta alunos do segundo e terceiro ano da Casa Familiar Rural de São Jorge d' Oeste, foram incluídos no presente trabalho, após assinatura e aprovação da direção e coordenação do colégio. Os pais desses alunos, que são na maioria agricultores e residem em comunidades do interior, também participaram do levantamento de dados proposto pela pesquisa. Não foi exigido nenhum tipo de dado pessoal dos participantes envolvidos na pesquisa, pois o foco do estudo não requer nenhum tipo de identificação nas respostas obtidas.

3.2 – COLETA DOS DADOS DO PRÉ-QUESTIONÁRIO

Inicialmente, não ocorreu nenhum tipo de explicação referente ao estudo proposto por este trabalho pois o pré – questionário nos mostrará o que cada participante sabe sobre o assunto questionado, então foi encaminhado a Casa Familiar Rural 30 questionários para os alunos, os quais responderam as nove questões dissertativas sem ter a necessidade de se identificar. Em seguida após a entrega do pré – questionário respondido, foi entregue um segundo questionário, porém este voltado aos pais desses alunos, onde os pais responderam sete perguntas objetivas referentes ao ambiente em que vivem e moram. O questionário enviado aos pais foi recolhido duas semanas após a entrega quando os alunos retornaram para a casa familiar rural e participaram da aplicação e explicação do conteúdo através dos seminários.

3.3 – SEMINÁRIOS

Os seminários foram realizados durante um dia de aula, sendo realizados dois seminários pela manhã abordando as doenças Leishmaniose, teníase e cisticercose havendo um intervalo para discussão e debate, esclarecendo as dúvidas e respondendo as perguntas feitas pelos participantes. Após o descanso do almoço, no período da tarde foi realizado os outros dois seminários sobre as espécies *Necator americanus* e *Ascaris lumbricoides*. Ambos os seminários abordaram características dos parasitos, os seus nomes populares para que possam ser identificados com maior facilidade, os tipos de hospedeiros existentes, os vetores, agentes etiológicos e com maior ênfase nas medidas profiláticas.

Para melhorar a assimilação desses conteúdos foram utilizados modelos didáticos e biológicos caracterizando as principais formas de cada parasito, assim como figuras expostas através da apresentação de slides por power point.

3.4 – COLETA DOS DADOS DO PÓS-QUESTIONÁRIO

Ao final das apresentações dos seminários e das dúvidas esclarecidas foi entregue o pós – questionário que continham as mesmas perguntas respondidas pelos alunos no pré – questionário, porém agora os participantes tiveram todas as explicações para que possam responder as nove perguntas com total clareza, o pós – questionário teve a finalidade de mostrar o que os alunos assimilaram do conteúdo apresentado e comparar o nível de conhecimento deles antes e depois do projeto aplicado na Escola Rural.

4) RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa resultou de um processo de investigação por meio de questionários realizados com os alunos e pais de uma escola situada na zona rural. Para uma melhor compreensão dos resultados serão apresentados as respostas dos questionários dos alunos e os gráficos com as respostas dos pais, ambos separados e posteriormente analisados e discutidos. As respostas obtidas nos questionários dos alunos foram confrontadas entre antes e depois do projeto aplicado, para que se possa analisar o índice de aproveitamento dos alunos, que foi medido entre ruim, bom e ótimo. As respostas dos questionários dos pais é representada em forma de gráficos para uma melhor compreensão dos resultados obtidos.

4.1 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS DOS ALUNOS

Neste momento será apresentado as respostas feitas pelos alunos participantes da pesquisa, as nove perguntas dissertativas serão comparadas entre antes e depois do projeto aplicado: Na pergunta 01 indagou-se sobre o que é um parasito? A maior parte dos alunos não soube responder com clareza, tendo as seguintes respostas:

“Um ser que parasita outro corpo”
“Suga as energias do outro ser”
“É um ser que é grudado em outro” (Alunos pré-questionário).

A mesma pergunta respondida após a aplicação do projeto demonstrou um melhor entendimento por parte dos participantes onde todos conseguiram compreender o que são os parasitos, tendo como as principais respostas:

“É um ser que depende de outro para sobreviver”
“Ser vivo que se utiliza de outro organismo para sobreviver e se desenvolver”
“É um ser que vai depender de um hospedeiro para se nutrir e sobreviver até o fim do seu ciclo” (Alunos pós-questionário).

Na pergunta número 02 foi questionado sobre o que é um hospedeiro? Os alunos apresentaram muitas dúvidas pois em alguns momentos confundiram hospedeiro com parasito, colocando as seguintes respostas:

“É o ser que alimenta o parasita”

“É um animal que hospeda os animais”
“Um animal que se estabelece em um animal” (Alunos pré-questionário).

Porém após a explicação feita a partir dos seminários e com o auxílio dos modelos didáticos foi possível apresentar e diferenciar parasito e hospedeiro, facilitando a compreensão dos participantes que responderam a questão número dois como:

“É o ser que vai nutrir o parasito”
“Aonde o parasito vai habitar até completar o seu ciclo”
“É em quem o parasito se associa para retirar os nutrientes necessários para a sua sobrevivência” (Alunos pós-questionário).

A pergunta número 03 continuou especificando as diferenças entre os hospedeiros, pedindo o que é um hospedeiro intermediário? Foi possível perceber nas respostas que os alunos mesmo sem saber do que se tratava assimilaram o significado entre as palavras e tentaram responder a questão descrevendo que:

“Hospeda o parasita por pouco tempo”
“É aquele que fica por um determinado tempo”
“Aquele que não vai hospedar para vida inteira” (Alunos pré-questionário).

Da mesma forma que a questão número dois, após a explicação e dando ênfase nas diferenças entre cada tipo de hospedeiro, a grande maioria dos participantes assimilaram o conteúdo e deram as seguintes respostas:

“O parasito precisa dele para se desenvolver e depois precisa encontrar outro ser vivo para completar seu ciclo”
“É aquele que aloja o parasita em sua fase de larvária”
“É aquele que abriga o parasita quando ele está na fase de reprodução assexuada” (Alunos pós-questionário).

A questão número 04 finalizou a sequência de perguntas sobre os hospedeiros, pedindo-lhes o que é um hospedeiro definitivo? Assim como as questões anteriores do pré-questionário essa também deixou os participantes com dúvidas pois não conheciam o assunto abordado e responderam a pergunta tentando assimilar o que cada palavra significava, tendo como principais respostas:

“É aquele que vai hospedar o parasito para vida toda”
“Onde um parasita se estabelece por toda a vida”
“Onde o parasita vai ficar até terminar o seu ciclo final” (Alunos pré-questionário).

Seguindo o mesmo padrão das perguntas dois e três, onde os seminários explicaram e diferenciaram cada tipo de hospedeiro, citando características e dando exemplos de cada um para que fosse possível sanar as dúvidas existentes entre os participantes, que na maioria responderam:

“O parasita utiliza apenas ele para se desenvolver e completar seu ciclo”
“É aquele que abriga o parasita quando ele está adulto e está na fase sexuada”
“É o que aloja o parasita em sua fase de maturidade ou em fase de reprodução sexuada” (Alunos pós-questionário).

A pergunta número 05 indagou sobre o que é um vetor? Poucos alunos responderam a essa questão por não saberem, ou por não terem conhecimento sobre o assunto, a pequena parte que respondeu citou:

“Causador de doenças”
“É quem causa uma doença”
“É um ser que causa doença” (Alunos pré-questionário).

Mesmo tendo poucas respostas dos alunos sobre o assunto, foi possível perceber que a pouca noção sobre o tema fez com que os mesmos se equivocassem em suas respostas, no entanto um dos objetivos deste projeto era esclarecer todas as dúvidas possíveis sobre os parasitos e com a explicação e exemplos dados aos alunos, a grande maioria compreendeu o assunto e tiveram claro conhecimento para responder a questão com mais clareza:

“O mosquito é um vetor”
“É um ser que carrega ou transporta o parasito”
“É o inseto que carrega o agente etiológico” (Alunos pós-questionário).

Quanto ao questionamento da pergunta número 06 sobre o que é um agente etiológico? Os alunos deram algumas respostas, porém com pouca convicção e sem muitos acertos, é provável que a falta de conhecimento sobre o assunto tenha os confundido, e também por ser uma palavra de difícil compreensão com as seguintes respostas:

“É um agente que deixa a passagem aberta para o parasita entrar”
“Um mosquito que causa uma abertura para o vírus passar”
“É um ser que se alimenta dentro de outro ser vivo” (Alunos pré-questionário).

Entretanto com a apresentação do projeto e as explicações nos seminários foi possível perceber que os alunos participantes tiveram grande evolução no processo de entendimento da questão e se mostraram mais convictos em suas respostas:

“É o agente causador da doença”

“São as bactérias, vírus, fungos e outros”

“Causador da doença, o mosquito da dengue é o vetor que transporta o vírus da dengue que é o agente etiológico que vai desencadear os sinais e sintomas da doença” (Alunos pós-questionário).

Na pergunta número 07 que referiu-se sobre o que se pode entender como medidas profiláticas? E de certa forma é umas das questões mais importantes do projeto, pois com a sua aplicação pode-se evitar o contágio de grande parte dos parasitos aqui citados, os alunos mostraram ter consciência sobre algumas medidas e o quanto é importante sua utilização como pode-se perceber em algumas de suas respostas:

“É a proteção contra alguma coisa”

“Seria lavar os alimentos antes de ingerir, e lavar as mãos também”

“Tomar cuidados com a água, com alimentos e higiene” (Alunos pré-questionário).

Mesmo os alunos participantes terem uma certa base sobre essa questão fica evidente que o projeto foi muito significativo, pois além de esclarecer o conhecimento já existente em cada um, foi possível transmitir outros que com certeza agregaram mais valor a cada aluno, que demonstraram em suas respostas:

“São as medidas que devem ser tomadas para prevenir algum tipo de doença”

“São maneiras de combater a doença”

“São medidas tomadas para evitar a propagação de doenças e suas contaminações” (Alunos pós-questionário).

Referente a pergunta número 08 que pedia o nome popular de algum parasito conhecido, ficou claro que os alunos sabem da existência deles e os conhecem mesmo não sendo os parasitos abordados com maior ênfase pelo projeto, mas que foram citados como exemplos para uma melhor assimilação do conteúdo, e que também devem ser considerados perigosos e devidamente combatidos, por isso foram citados pelos alunos:

“Berne, pulga, piolho”

“Carrapato, berne”

“Giárdia, trepa-trepa, tenia” (Alunos pré-questionário).

Mesmo sabendo a importância dos participantes saberem os nomes científicos citados em muitas bibliografias de vários artigos o propósito maior é que sabendo o nome popular de cada um deles fique mais fácil identifica-los e mais difícil de esquece-los durante a sua carreira escolar, por esse motivo fez parte do projeto citar os nomes populares dos parasitos trabalhados, e que posteriormente foram citados pelos alunos:

“Ascaris lumbricoides conhecida como lombriga”

“As Taenia solium e saginata podem ser chamadas de solitárias”

“piolho, carrapato, lombriga, solitárias” (Alunos pós-questionário).

A pergunta número 09 para finalizar referiu-se sobre as quatro parasitoses abordadas no projeto, sendo tratadas com seus referidos nomes científicos, o que possivelmente foi o responsável por trazer poucas respostas no pré-questionário, sendo a primeira pergunta feita sobre o que é *Leishmaniose*? Houve algumas respostas, porém confusas, entre as quais:

“É uma doença causada por um mosquito pólvora”

“Doença causada por um mosquitinho porvinha”

“É uma ferida dos animais que passa para os humanos” (Alunos pré-questionário).

Nesta questão de número 09 foi o momento em que se utilizou os modelos didáticos para explicar o conteúdo, para que fosse possível diferenciar cada parasito e identificar suas características individuais que os tornam únicos e perigosos. Segundo Amorim (2013) Piaget abordou em sua teoria a respeito do desenvolvimento da inteligência que a utilização de estímulos visuais contribui no processo de construção intelectual pois faz uso da imagem mental e da memória. E tendo os modelos didáticos para estimular os alunos participantes foi obtido as seguintes respostas:

“É uma doença transmitida por um mosquito palha e apresenta feridas no corpo após o contágio”

“É uma doença que se desenvolve tanto em animais quanto em seres humanos”

“É uma doença causada por protozoários parasitas é são transmitidas através de picadas de flebotomíneos” (Alunos pós-questionário).

A segunda questão referente a pergunta número 09 referiu-se sobre o que é *Taenia solium* e *Taenia saginata*? Entre todas as respostas dos questionários essa foi a pergunta que menos gerou citações por parte dos alunos, sendo a resposta mais citada:

“São parasitas” (Alunos pré-questionário).

Entretanto com o grande apoio dos modelos didáticos houve um aproveitamento enorme entre os alunos e também ao comparar as respostas ficou evidente o crescimento intelectual dos alunos participantes. Para Cavalcante e Silva (2008), os modelos didáticos permitem a experimentação, dando oportunidade aos estudantes de correlacionarem a teoria com a prática. Propiciando a compreensão dos conceitos, o desenvolvimento de habilidades e competências. Sendo assim após a exposição dos modelos didáticos as respostas dos alunos foram as seguintes:

“São conhecidas como solitárias, a solium é o parasita do porco e pode chegar a 3m. A saginata é o parasita do boi e pode chegar a 8m.”

“São transmitidas através do consumo de carne mal passada, ou por falta de medidas profiláticas”

“São responsáveis pela doença chamada de teníase, que é a forma adulta do parasito que é encontrado no intestino delgado do homem, e também a doença cisticercose que é provocada pela larva do parasito” (Alunos pós-questionário).

A outra questão foi sobre o que é *Necator americanus*? Muito provável que o nome científico do parasito causou dúvidas e incertezas entre os alunos pois nenhuma resposta foi apresentada para essa pergunta. O que deixou a explicação e a aplicação do projeto mais interessante pois este parasito é o causador de uma das doenças mais comuns entre a população, doença conhecida como amarelão. Com a apresentação do parasito os alunos deram as seguintes respostas:

“Parasito responsável pela doença conhecida como amarelão”

“É um nemátodeo que causa a doença ancilostomose, é uma parasitose intestinal muito comum na população”

“É um pequeno verme cilíndrico que apresenta uma boca com duas placas afiadas que servem para aderir a parede do intestino e sugar o sangue do seu hospedeiro” (Alunos pós-questionário).

E finalizando as questões para os alunos foi perguntado a eles o que é *Ascaris lumbricoides*? Como o nome científico deste parasito já passa uma certa noção do que ele representa, a maioria dos alunos disseram:

“Lombriga” (Alunos pré-questionário).

E mais uma vez os modelos didáticos contribuíram demais para a explicação deste parasito intestinal. Para Orlando (2009) o rendimento dos alunos tende a aumentar de forma muito significativa quando se trabalha de forma participativa e interativa. Com isso fica claro que o envolvimento dos estudantes nas atividades com modelos didáticos ilustrativos oferece uma melhor assimilação dos conteúdos e por consequência uma maior aquisição de conhecimento por parte dos estudantes. Desta forma e com esse pensamento obteve-se as seguintes respostas:

“É um parasito conhecido popularmente como lombriga ou bicha que provoca a doença ascaridíase”

“É um parasito que tem o ser humano como seu único hospedeiro e pode abrigar até 600 desses parasitas”

“O único reservatório desse parasita é o homem, a doença é mais comum em crianças de 2 a 10 anos de idade, pois tem mais contato com ambientes infectados”
(Alunos pós-questionário).

Com base nesses dados é possível observar que os alunos tiveram um grande desenvolvimento racional sobre o assunto apresentado, comparando as questões do pré – questionário a onde apresentaram respostas vagas sem muita convicção, com as respostas do pós – questionário que foram mais concretas e incisivas, fica claro um índice de aprendizagem muito elevado. E segundo Weber (2012) acredita-se que a informação e o conhecimento são as melhores formas de prevenção pois a partir delas, as pessoas que a recebem passam a ter ciência do que precisa para proteger-se e proteger ao seu próximo, podendo ser ensinado de pessoa a pessoa.

4.2 RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS DOS PAIS

Foram analisados 30 questionários respondidos pelos pais dos alunos da Casa Familiar Rural de São Jorge D’Oeste, onde todos são moradores do interior do município e responderão o questionário sem a necessidade de se identificar. Foram feitas sete perguntas objetivas que abordavam de uma forma geral aspectos e características do ambiente em que eles vivem, os

dados obtidos foram analisados e foram representados na forma de gráficos para facilitar a compreensão dos resultados.

Na pergunta número 01 foi questionado sobre a criação de animais domésticos aos arredores das suas moradias e de que espécie são esses animais, resultando em dois gráficos representados a seguir:

Gráfico 1: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Aos arredores da casa existe a criação de animais domesticos?

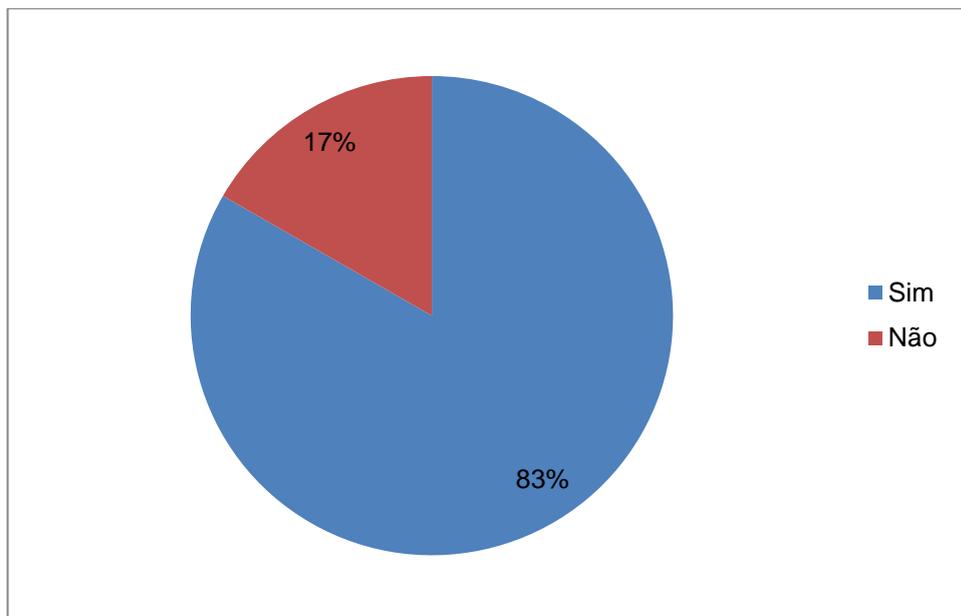
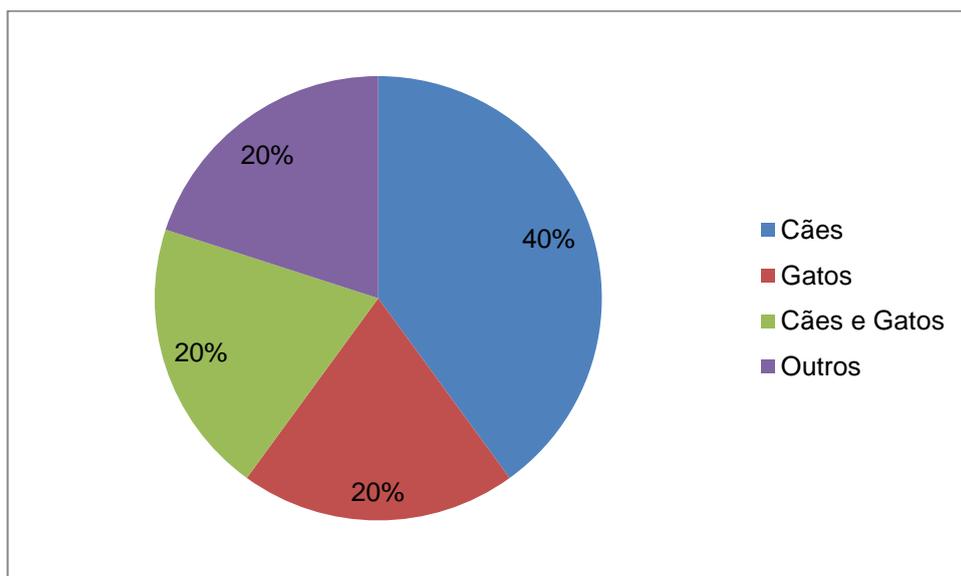


Gráfico 2: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Quais animais domesticos existem?



Como pode ser observado a maioria das moradias possui a criação de animais domésticos, das trinta famílias pesquisadas 25 responderam "sim" representando 83% enquanto que apenas 5 disseram que "não" e na grande maioria das respostas os animais citados pelos pais foram cães e gatos. Segundo Oliveira (2007) as parasitoses causadas por helmintos e protozoários estão entre as doenças mais comuns em cães e gatos, afetando o equilíbrio orgânico dos animais de estimação o que torna isso preocupante devido ao íntimo contato destes com o homem.

Na pergunta número 02 foi questionado sobre a criação de animais para o consumo da família e que tipo de animais seriam, as respostas estão representadas nos gráficos a seguir:

Gráfico 3: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Existe a criação de animais para consumo?

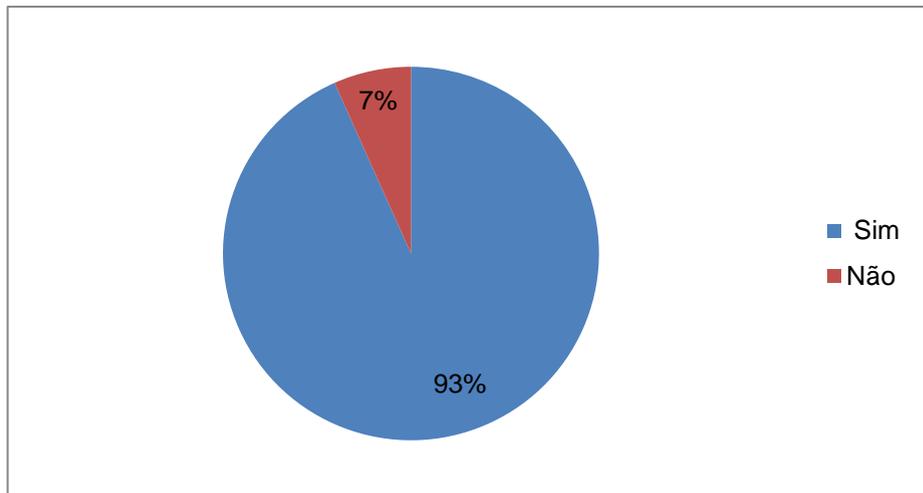
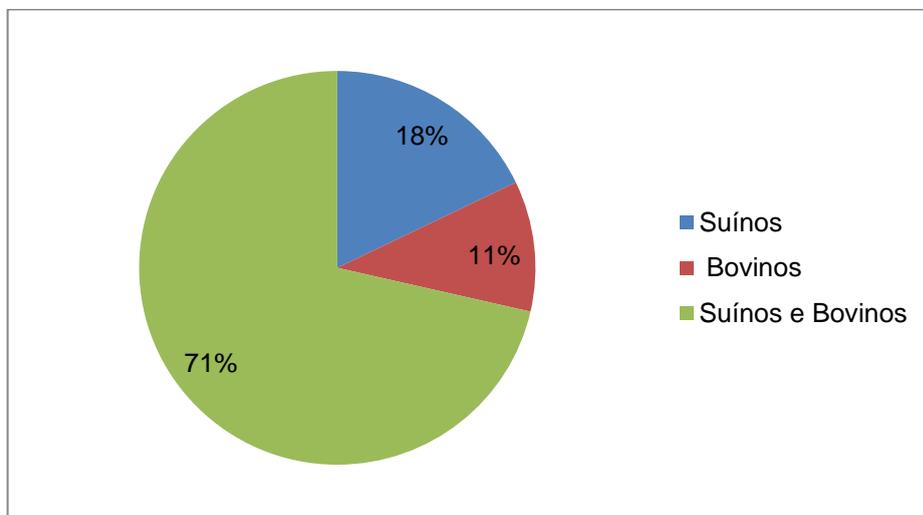


Gráfico 4: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Quais animais usados para consumo?

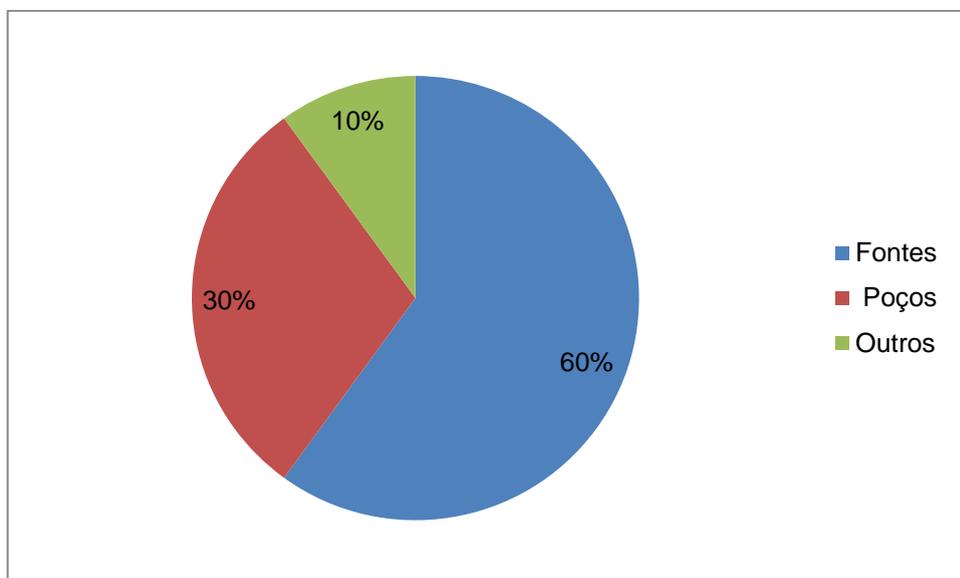


A maioria das famílias responderam que criam animais para o consumo, dos trinta pais entrevistados 28 responderam "sim" e apenas 2 disseram que "não" ficando com um percentual de 7%. Sendo que dos 28 pais que confirmaram a criação de animais para o consumo 5 criam apenas suínos (18%), 3 criam somente bovinos (11%) e 20 fazem a criação das duas espécies (71%). Segundo Garrido (2007) a teníase e cisticercose são doenças encontradas com maior facilidade em países com procedimentos inadequados de inspeção de carne, nas áreas rurais onde os porcos andam livremente e muitas vezes têm o acesso as fezes humanas contaminadas com os ovos da *T. Solium* a incidência da doença é provavelmente elevada.

A doença chamada teníase pode ser causada pela *T. solium* encontrada nos suínos ou pela *T. saginata* encontrada nos bovinos, a infecção de ambas pode ser causada pela ingestão de carne de porco ou de boi, crua ou mal cozida contaminada pelo parasito (MELO et al, 2004).

Na pergunta número 03 indagou sobre a origem da água utilizada para consumo da família, o gráfico em seguida representa as respostas:

Gráfico 5: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Origem da agua utilizada para consumo.



Dos trinta pais participantes 18 responderam que a água vem de fontes representando um total de 60%, 09 disseram que retiram a água de poços totalizando 30% e 03 utilizam água através de outros meios somando 10% do público entrevistado na pesquisa.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que 88% das mortes por diarreia que ocorrem no mundo estão intimamente relacionadas a ingestão de água contaminada e

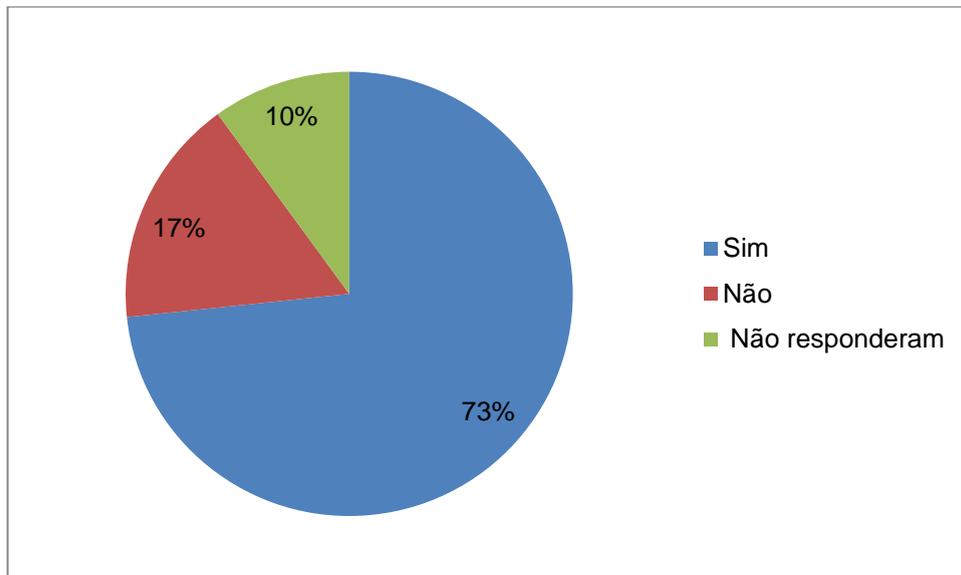
principalmente saneamento inadequado, no Brasil essa realidade não se difere muito pois o nosso país ainda se depara com sérios problemas de saúde pública (BELO et al, 2012).

Segundo Franco (2007) a água é um recurso renovável, mas em contra partida é finito e possui influência direta sobre o desenvolvimento de um país e principalmente sobre a qualidade de vida dos indivíduos.

A transmissão de doenças parasitárias na maioria das vezes ocorre devido a disposição inadequada de fezes, sejam de animais ou até mesmo humanas e de águas residuais no meio ambiente o que acarreta na contaminação da água de rios, reservatórios e do solo (DIAS et al, 2008).

Na pergunta número 04 foi abordado se a destinação final dos dejetos e excretas são feitas através de fossas sépticas, os dados foram analisados e estão representados a seguir:

Gráfico 6: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Destinação final dos dejetos e excretas.



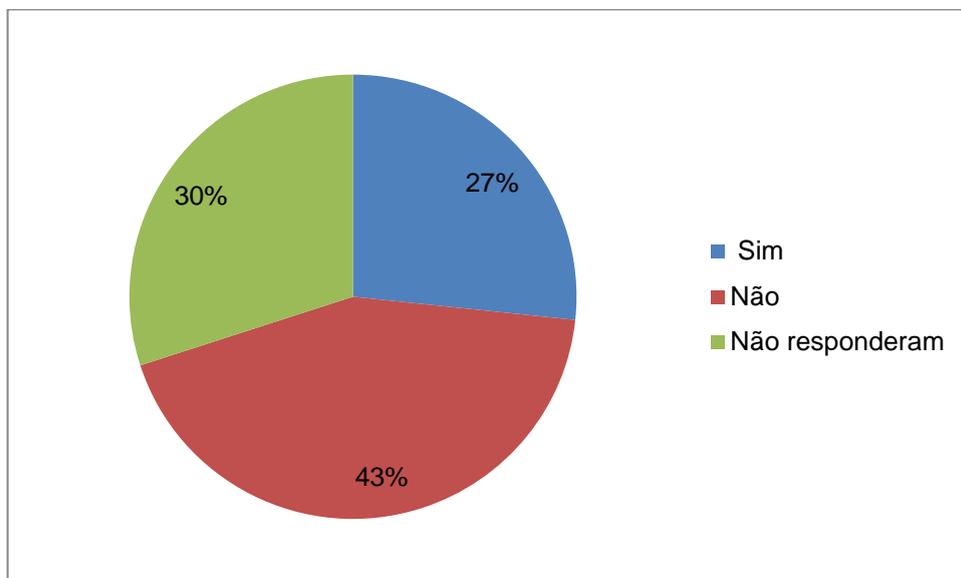
Dos trinta pais 22 confirmaram que utilizam fossas sépticas como destino final para seus dejetos, representando 73%, 05 não utilizam as fossas somando 17% e outros 03 não quiseram responder a essa questão totalizando 10% dos participantes entrevistados.

A falta de tratamento do esgoto sanitário traz várias consequências negativas para a sociedade, a literatura cita que a saúde é a principal variável impactada pelas condições sanitárias da população, as consequências da falta de tratamento de esgoto seja rural ou urbano gera diversas doenças parasitárias (BRISCOE, J. 1987).

Em diversas comunidades rurais ao redor do mundo, principalmente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos os danos socioambientais causados pelo esgoto doméstico não coletado são imensuráveis (AL-SHAYAH & MAHMOUD, 2008).

A pergunta número 05 indagou os participantes se a água utilizada para consumo estaria próxima a criação de animais ou fossas sépticas e as respostas foram colocadas no gráfico a seguir.

Gráfico 7: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Água utilizada para consumo esta proxima da criação de animais ou de fossas sépticas?

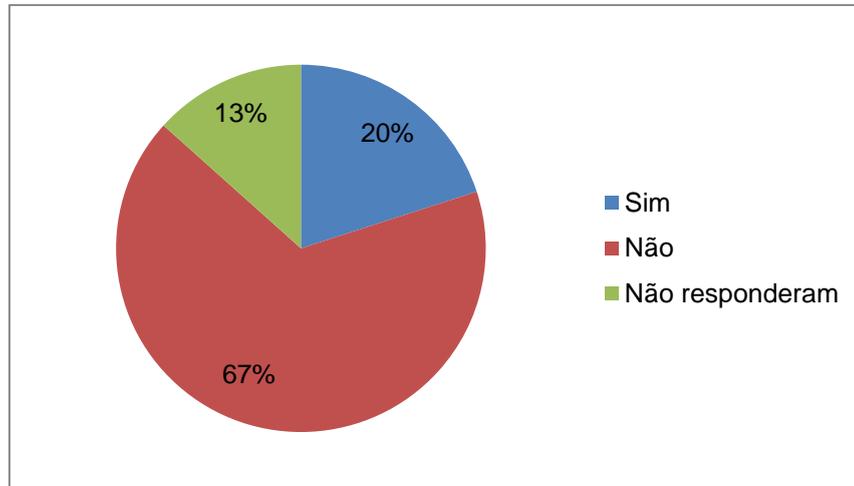


Nesta questão, 09 pais não quiseram responder a pergunta deixando a questão em branco representando 30% enquanto que 13 negaram a aproximação entre os fatores apontados ficando em 43% e 08 dos trinta pais entrevistados confirmaram que existe a proximidade da água com os elementos citados na pergunta, totalizando 27% dos participantes entrevistados.

Segundo Lima (2013) a indisponibilidade de água de boa qualidade, a má disposição dos dejetos, o inadequado destino do lixo em conjunto com ambientes poluídos são alguns dos fatores que contribuem para a elevada incidência de doenças parasitárias.

A pergunta número 06 tratou sobre a frequência que os entrevistados fazem consultas médicas de rotina como forma de prevenção para combater algum tipo de doença, resultando nas seguintes respostas:

Gráfico 8: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: Fazem consultas médicas de rotina?

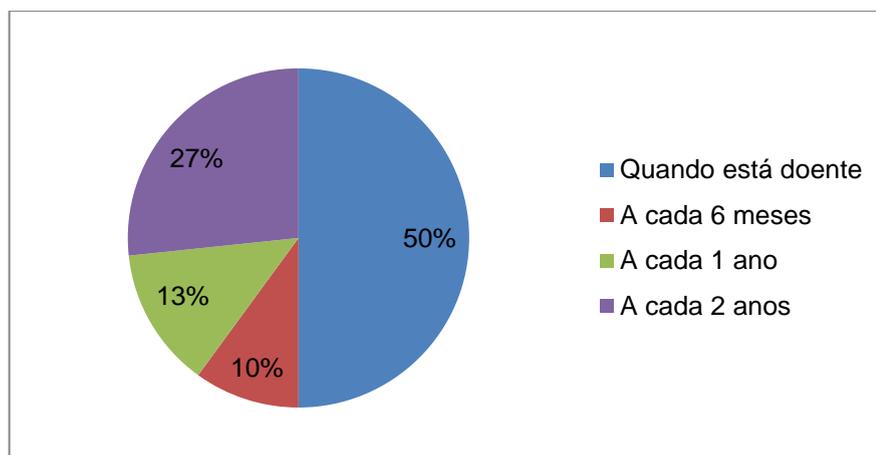


Nesta questão foi possível observar que a maioria dos entrevistados não tem o hábito ou costume de realizar exames ou consultas para acompanharem a situação de sua saúde, entre os trinta participantes 20 disseram que não fazem consultas representando 67%, outros 04 preferiram não responder o que somou 13% e apenas 06 fazem acompanhamento médico de rotina totalizando 20% do público entrevistado.

Para Chieffi (2001) os exames de rotina possibilitam o monitoramento do organismo deixando o mesmo mais protegido de uma série de condições, as quais muitas vezes não apresentam sintomas nenhum e somente através de exames podem ser diagnosticadas, devido a isso se torna importante a realização de exames periodicamente de forma a identificar o mais cedo possível essas condições e poder dar início ao tratamento adequado.

Finalizando o questionário para os pais, a pergunta número 07 abordou sobre a cada quanto tempo se deve tomar vermífugos ou desverminantes, as respostas estão representadas no gráfico a seguir:

Gráfico 9: Representação dos questionários feito para os pais dos alunos com a seguinte pergunta: A cada Quanto tempo se deve tomar vermifugos ou desverminantes?



Esta pergunta mostrou um pouco da falta de informação das pessoas sobre o combate as doenças parasitárias, pois a ingestão de vermífugos ou desverminantes pelo menos uma vez ao ano é de suma importância no controle e combate dessas parasitoses. Entretanto pode-se observar que dos trinta participantes 15 disseram que tomam este tipo de medicamento apenas quando está doente o que representa 50% do público entrevistado, 08 participantes responderam que tomam a cada dois anos somando 27% outros e 04 afirmaram que tomam estes medicamentos uma vez ao ano totalizando 13% e 03 comentaram que tomam a cada seis meses representando um total de 10% dos participantes.

A eficácia dos produtos antiparasitários se torna mais efetiva quando são associados aos fatores relativos a fisiologia do hospedeiro, as suas características farmacológicas e ao parasito em questão (Nari; Eddi, 2003).

5) CONCLUSÃO

Os parasitos representam um sério problema de saúde pública no Brasil, sendo responsáveis por grande parte da morbidade e da mortalidade tornando-se um importante problema de ordem sanitária e social, apresentando maior prevalência em populações de nível sócio-econômico mais baixo e que vivem em condições precárias de saneamento. As doenças parasitárias podem influenciar no crescimento e desenvolvimento do homem e de outros animais resultando assim em altos índices de morbidade.

Os dados obtidos durante o desenvolvimento do projeto Aplicando parasitologia em uma escola rural mostraram o quanto é importante abordar este assunto com as escolas e comunidades do interior a onde muitas vezes a informação existente não é a correta ou a mais apropriada. Ao analisarmos os resultados pode-se concluir que a atividade ocorreu de forma satisfatória, visto que o objetivo proposto foi alcançado e os alunos compreenderam o conteúdo de maneira mais dinâmica, comprovando assim que a utilização de modelos didáticos contribui muito no processo de aprendizagem dos alunos, os materiais apresentados constituíram-se como importantes ferramentas para auxiliar o ensino-aprendizado da parasitologia. Esses recursos possibilitaram a construção de novos saberes a partir da prática lúdica, prazerosa e interativa, fazendo com que os alunos entendessem cada doença e relacionassem as mesmas com seus vetores assim como seus ciclos de vida. Vale ressaltar que os alunos aprenderam e se dispuseram a praticar os hábitos higiênicos fundamentais para a saúde.

São necessárias ações combinadas de terapêutica, saneamento e conscientização sanitária para que se obtenha efetivo controle dos parasitos. As comunidades dos interiores bem como os seus moradores são os mais acometidos por doenças parasitárias, devido estarem frequentemente expostos a constantes condições de reinfecção por estarem em ambientes favoráveis á transmissão.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-SHAYAH, Mohammad; MAHMOUD, Nidal. Start-up of an UASB-septic tank for community on-site treatment of strong domestic sewage. **Bioresource technology**, v. 99, n. 16, p. 7758-7766, 2008.

AMORIM, Alessandra dos Santos. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. Monografia. Universidade Estadual do Ceará–UECE, Beberibe-Ceará, 2013.

BARROS, T. de V. et al. - **Manual de Saneamento Proteção Ambiental para os Municípios**, VOL. 2 - Saneamento, Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte, 1995.

BENCHIMOL, Jaime Larry. A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 265-292, 2000.

BELO, V. S; OLIVEIRA, R.B; FERNANDES, P.C; NASCIMENTO, B.W.L; FERNANDES, F.V ; Castro, C.L.F; SANTOS, W. B; SILVA, E. S. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes **Revista Paulista de Pediatria**. v. 30, p. 195-201, 2012.

BRISCOE, John. **Abastecimiento de agua y servicios de saneamento: su funcion em la revolucion de la supervivencia infantil**. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 103, n. 4, p. 325-339.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília; MEC/SEF, 1998.

BUSH, Albert O. **Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites**. Cambridge University Press, 2001.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.

CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, AFA. Modelos didáticos de professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**. Curitiba, UFPR, 2008.

CERVO, A. L. **Metodologia científica**. 6.ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Chieffi, P.P; NETO, V. N. Vermes, verminoses e a saúde pública. Endemias / **Artigos do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, SP – Brasil - 2001.

DA SILVA LIMA, Dayse et al. Parasitoses intestinais infantis no nordeste brasileiro: uma revisão integrativa da literatura. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 1, n. 2, p. 71-80, 2013.

DIAS, G. M. F. et al. Giardia spp. e Cryptosporidium spp. em água de manancial superficial de abastecimento contaminada por dejetos humano e animal. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 6, p. 1291-1300, 2008.

FRANCO, Regina Maura Bueno. Protozoários de veiculação hídrica: relevância em saúde pública. **Rev Panam Infectol**, v. 9, n. 1, p. 36-43, 2007.

FERREIRA, Marcelo Urbano. **Parasitologia contemporânea**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2012.

FOSTER, William Derek. **A history of parasitology**. Londres: Livingston Ltda, 1965.

GARRIDO, Gerardo Salas; DE ALUJA, Aline S; CASAS, Fernando Constantino. Early stages of development of the Taenia solium metacestode in pigs. **Journal of Parasitology**, v. 93, n. 2, p. 238-241, 2007.

KROPF, Simone Petraglia; AZEVEDO, Nara; FERREIRA, Luiz Otávio. Doença de Chagas: a construção de um fato científico e de um problema de saúde pública no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 347-365, 2000.

KRASILCHICK, Myriam. **Práticas do ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli EDA. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.

LAKATOS, E. Maria; MARCONI, M. de Andrade. Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010

MATOS, Mariana Ruiz. **Malária em São Paulo Epidemiologia e História**. São Paulo: Editora Huric, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4. ed. São Paulo: Hucitec; Abrasco, 1996.

MONTEIRO, Carlos Augusto. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do País e de suas doenças**. 1 edição, São Paulo: Hucitec, 1995.

MELLO, Fernanda Comarú da Silva. **Prevalência de Parasitoses em Escolares da Escola Estadual de Ensino Fundamental Paso de los Libres no Município de Uruguaiana, RS**. NewsLab. São Paulo, n. 116, p. 104-115, 2013.

MELO, Maria do Carmo Barros; KLEM, Valéria Geralda Quintino; MOTA, Joaquim Antonio César; PENNA, Francisco José. Parasitoses intestinais. **Revista. Med. Minas Gerais**. Minas Gerais. Vol.14, p.3-12, 2004.

NARI, A.; EDDI, C. Resistance to ecto and endo-parasites. a challenge for the XXI Century. In: **V International seminar in animal parasitology**. 2003. p. 53-60.

NEVES, David, Pereira. **Parasitologia humana**. 12.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

NEVES, David, Pereira. **Parasitologia Humana**. 11.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

NUNES, Everardo Duarte. Sobre a história da saúde pública: idéias e autores.

Ciência & Saúde Coletiva, v. 5, n. 2, p. 251-264, 2000.

NOLLA, Alexandre Costa; CANTOS, Geny Aparecida. Ocorrência de enteroparasitas em indivíduos que manipulam alimentos em Florianópolis SC, Brasil. **Revista Ciências da Saúde**, 2002.

ORLANDO, Tereza Cristina et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista de Ensino de Bioquímica**, v. 7, n. 1, p. 1-17, UNIFAL-MG, 2009.

REY, Luis. **Bases da Parasitologia Médica**. 3.ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2013.

WEBER, Brenda Vitória et al. Brincar e aprender com a Parasitologia. **Revista Trajetória Multicursos–FACOS/CNEC Osório Ano**, 2012.

WILSON, R. Alan, Introdução à Parasitologia. São Paulo: EPU; Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

7) APÊNDICES

Apêndice A: Questionário para os pais

01) Aos arredores da casa existe a criação de animais domésticos?

Sim Não quais: gatos cães outros

02) Existe a criação de animais para consumo?

Sim Não quais: suínos bovinos outros

03) Qual a origem da água utilizada para consumo?

Fontes/nascentes Poços artesianos minas outros

04) A destinação final dos dejetos e excretas é feita por fossas

sépticas? sim Não

05) A água utilizada para consumo está próxima da criação de animais, ou de fossas

sépticas? Sim Não

06) Fazem consultas médicas de rotina, como medidas de

prevenção? Sim Não

07) A cada quanto tempo se deve tomar vermífugos ou desverminantes?

3 meses 6 meses 1 ano 2 anos quanto está doente

Apêndice B: Questionário para os alunos

- 01) O que é um parasito?
- 02) O que é um hospedeiro?
- 03) O que é um hospedeiro intermediário?
- 04) O que é um hospedeiro definitivo?
- 05) O que é um vetor?
- 06) O que é um agente etiológico?
- 07) O que se pode entender como medidas profiláticas?
- 08) Cite o nome popular de algum parasito conhecido.
- 09) O que é *Leishmaniose*?

O que é *Taenia solium* e *Taenia*

saginata? O que é *Necator americanus*?

O que é *Ascaris lumbricoides*?