

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CONHECIMENTOS SOBRE DOENÇAS PARASITÁRIAS E SEUS MÉTODOS DE  
PREVENÇÃO POR ALUNOS DE ESCOLAS DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO

Elaborado por

KARINA MARTINS CARDOSO

Orientadora

PATRÍCIA FAMPA NEGREIROS LIMA

SEROPÉDICA, 2013.

KARINA MARTINS CARDOSO

PATRÍCIA FAMPA NEGREIROS LIMA

CONHECIMENTOS SOBRE DOENÇAS PARASITÁRIAS E SEUS MÉTODOS DE  
PREVENÇÃO POR ALUNOS DE ESCOLAS DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO

Monografia apresentada como requisito parcial  
para obtenção do grau de Licenciado em  
Ciências Biológicas do Instituto de Biologia da  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

ABRIL – 2013

CONHECIMENTOS SOBRE DOENÇAS PARASITÁRIAS E SEUS MÉTODOS DE  
PREVENÇÃO POR ALUNOS DE ESCOLAS DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO

KARINA MARTINS CARDOSO

MONOGRAFIA APROVADA EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

PRESIDENTE: \_\_\_\_\_

Patrícia Fampa Negreiros Lima

MEMBRO TITULAR: \_\_\_\_\_

Michele Souza Lima

MEMBRO TITULAR: \_\_\_\_\_

Jaime Rodrigo da Silva Miranda

CONHECIMENTOS SOBRE DOENÇAS PARASITÁRIAS E SEUS MÉTODOS DE  
PREVENÇÃO POR ALUNOS DE ESCOLAS DO INTERIOR DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO

KARINA MARTINS CARDOSO

MONOGRAFIA APROVADA EM: 29 / 04 / 2013

BANCA EXAMINADORA:

PRESIDENTE: Patricia Fampa Negreiros Lima  
Patricia Fampa Negreiros Lima

MEMBRO TITULAR: Michele Souza Lima  
Michele Souza Lima

MEMBRO TITULAR: Jaime Rodrigo da Silva Miranda  
Jaime Rodrigo da Silva Miranda

## RESUMO

As parasitoses são doenças que ainda afetam milhões de brasileiros anualmente e muitas delas estão associadas a condições socioeconômicas encontradas em nosso país. Várias dessas doenças consideradas endêmicas no Brasil são também classificadas como negligenciadas, uma vez que apesar de causarem entre 500.000 a 1 milhão de óbitos por ano, principalmente entre populações mais pobres do mundo, ainda se investe pouco em pesquisa no combate desses males. Estudos propõem que a melhor alternativa de controle das doenças, com o menor custo para o governo, é a educação sanitária. No presente estudo, avaliamos o conhecimento dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio de escolas pública e particular das cidades de Seropédica e Itaguaí no ano letivo de 2012 sobre as doenças parasitárias e seus métodos preventivos. Avaliamos também a qualidade do ensino recebido na escola a partir da aplicação de questionários aos alunos e professores correspondentes bem como análise dos livros didáticos adotados por cada escola para cada série. Os resultados obtidos demonstram que o conhecimento sobre doenças parasitárias dos alunos da escola particular é maior com significância estatística quando comparado ao dos alunos da escola pública. Adicionalmente se concluiu nas análises dos professores que os alunos não são satisfatoriamente instruídos sobre as práticas preventivas de doenças e alertam para a necessidade de implementação de um programa de educação sanitária nas escolas. Os livros didáticos adotados também são escassos em informações e não têm a habilidade isoladamente de serem utilizados com ferramenta para se promover a saúde. Com base nos resultados pode-se concluir a necessidade da implantação de um projeto de saúde pública nas escolas refletindo na comunidade.

**Palavras chave:** doenças parasitárias, doenças negligenciadas, educação sanitária, promoção de saúde.

## **ABSTRACT**

Annually, millions of Brazilian people still contract parasitic diseases and many of these diseases are associated to poor socio-economic conditions found in our country. Many of these diseases, which are considered endemic in Brazil, are also classified as neglected, and although they cause between 500.000 and 1 million deaths per year, mainly among world poorest populations, there is still little investment in research in order to combat these illnesses. Earlier studies propose that the best alternative to diseases control with low costs to the government is health education. In the present study, we evaluated the knowledge of Middle School 7<sup>th</sup> grade and High School 2<sup>nd</sup> grade students from public or private schools located at Seropédica and Itaguaí cities, respectively, in 2012, about parasitic diseases and their prevention methods. We also analyzed the quality of received education about aforementioned topics at the two investigated schools by applying questionnaires to the students and to the correspondent teachers as well as by analyzing the adopted textbooks by each school at each grade. Our obtained results show that the knowledge of students from private school about parasitic diseases is higher with statistical significance when compared to students from public school. Additionally, we concluded, based on teachers' questionnaires, that the students are not satisfactorily instructed to adopt preventive measures against such diseases and we point the demanding of health education program implementation at schools. Adopted textbooks also present scarce information and should not be utilized as the unique tool to promote health education. Based on our results, we call attention to the importance of the implementation of health public project at schools that shall reflect in whole community.

**Key words:** parasitic diseases, neglected diseases, health education, health promotion.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	REVISÃO DE LITERATURA	
	2.1 Doenças parasitárias	4
	2.1.1 Teníase	5
	2.1.2 Esquistossomose	6
	2.1.3 Amebíase	7
	2.1.4 Doença de Chagas	8
	2.1.5 Giardíase	9
	2.1.6 Toxoplasmose	10
	2.2 Doenças negligenciadas	11
	2.3 Currículo de Ciências: Parasitologia na escola	12
3	OBJETIVO	15
4	JUSTIFICATIVA	16
5	MATERIAIS E MÉTODOS	
	5.1 Amostragem	19
	5.2 Coleta de dados	19
	5.3 Análise dos questionários dos alunos	20
	5.4 Análise estatística dos dados	20
	5.5 Análise dos questionários dos professores	21
	5.6 Análise do livro didático	21
6	RESULTADOS	
	6.1 Resultados da análise estatística	23
	6.2 Frequência de acertos sobre as doenças parasitárias	28
	6.3 Frequência de acertos sobre métodos preventivos	35
	6.4 Índice de frequência sobre métodos não preventivos	39
	6.5 Análise dos questionários dos professores	41
	6.6 Análise do livro didático	43
7	DISCUSSÃO	47
8	CONCLUSÃO	51
9	ANEXOS	
	9.1 Questionário dos alunos	52
	9.2 Questionário dos professores	53
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa do município de Itaguaí	18
Figura 2: Mapa do município de Seropédica	18
Figura 3: Frequência de acertos sobre Toxoplasmose	29
Figura 4: Frequência de acertos sobre Esquistossomose	30
Figura 5: Frequência de acertos sobre Amebíase	31
Figura 6: Frequência de acertos sobre Teníase	32
Figura 7: Frequência de acertos sobre Doença de Chagas	33
Figura 8: Frequência de acertos sobre Giardíase	34
Figura 9: Frequência sobre lavar as mãos como método preventivo	35
Figura 10: Frequência sobre comer carne frita como método preventivo	36
Figura 11: Frequência sobre beber água filtrada como método preventivo	37
Figura 12: Frequência sobre andar calçado	38
Figura 13: Frequência sobre métodos não preventivos dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental	39
Figura 14: Frequência sobre métodos não preventivos dos alunos do 2º ano do Ensino Médio	40

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Número de alunos participantes da pesquisa	19
Tabela 2: Bibliografia dos livros didáticos analisados	22
Tabela 3: Comparação das médias das notas da Questão 1	23
Tabela 4: Comparação das médias das notas da Questão 2	26
Tabela 5: Resposta dos questionários dos professores	41
Tabela 6: Análise do livro do 7º ano da Escola Pública	43
Tabela 7: Análise do livro do 2º ano da Escola Pública	44
Tabela 8: Análise do livro do 7º ano da Escola Particular	45
Tabela 9: Análise do livro do 2º ano da Escola Particular	46

## 1 INTRODUÇÃO

A paleoparasitologia comprovou que a humanidade é afligida por doenças parasitárias há milhares de anos através de estudos que detectam agentes patógenos em materiais arqueológicos (GONÇALVES, M. L. C. et al. 2003).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO), as doenças parasitárias ainda são causas de óbitos em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, sendo um dos principais problemas de saúde pública. Muitas dessas doenças são desconhecidas pela população por carência de informação.

De acordo com os dados divulgados pela WHO em 2010, mais de um bilhão de pessoas estão infectadas com uma ou mais doenças negligenciadas, o que representa um sexto da população mundial. E as causas que contribuem para o aumento dessa estimativa incluem crescimento desordenado das cidades, condições de vida e higiene das comunidades, hábitos e costumes das pessoas, falta de abastecimento de água, rede de tratamento de esgotos e coleta de lixo, moradia inadequada, salários insuficientes e nutrição deficiente.

A Constituição da República Federativa do Brasil (1988) prevê que todos os cidadãos pertencentes a este país e habitantes em território nacional têm direito à educação, saúde, dentre outros direitos básicos. Porém, a negligência dos governos com a população, onde a precariedade nas áreas de saúde e educação está patente aos olhos de todos, salienta o índice de infecção e mortalidade causada por doenças parasitárias.

Certas doenças com alto índice de infecção e mortalidade e que possuem baixo investimento do governo em tratamentos e prevenção são denominadas como doenças negligenciadas.

O Brasil é um país em desenvolvimento, embora muito rico, possui alta taxa de desigualdade social. Segundo MONTEIRO (1986) e mais recentemente FAHEL, M. (2007), sendo um país economicamente capitalista, os serviços produzidos pela sociedade não são iguais para todos. A associação positiva entre o status socioeconômico e o acesso e uso dos serviços de saúde causam efeitos no processo de produção das desigualdades em saúde no Brasil. E evidentemente, o que se tem visto é que os serviços prestados em sua

maioria pelo Estado não são de qualidade. Logo, tal fator contribui para prevalência dessas doenças.

A população pobre, esquecida pelo governo sofre com as parasitoses, visto que estão mais expostos às vias de transmissão dessas doenças. Água contaminada, moradias em péssimas condições na periferia, próximo a esgotos e falta de instrução para se prevenir.

Segundo o Ministério da Saúde, quanto às parasitoses, as condições precárias de higiene, dificuldades econômicas e desconhecimento sobre medidas preventivas são fatores que afetam em especial as crianças, sendo elas a classe mais comumente afetada. Além de provocarem desnutrição, déficit de crescimento, entre outros agravantes, as infecções parasitárias também podem prejudicar o desenvolvimento físico e intelectual dos estudantes (REY, L., 2004). Portanto, as doenças parasitárias também estão associadas a regiões com déficit em educação, apresentando uma elevada taxa de prevalência. (BASSO, R. M. C et al., 2008).

As parasitoses, de outro modo, são apontadas como um indicador do desenvolvimento socioeconômico de um país, afetando principalmente os indivíduos jovens que estão em fase escolar, desencadeando desde problemas de saúde, até baixo nível de rendimento nas atividades de aprendizagem (SIQUEIRA, R. V.; FIORINI, J. E., 1999).

Ainda que existam pesquisas sendo desenvolvidas acerca das doenças negligenciadas, não há um grande investimento financeiro e um retorno terapêutico para tratamento dessas doenças para a população. Logo, a promoção de saúde e educação em comunidades escolares pode ser vantajosa a fim de prevenir os alunos e a sua comunidade social de se infectarem (VICENTE, V. A. et al., 2011). A educação ambiental no controle das parasitoses intestinais tem se mostrado uma estratégia com baixo custo e capaz de atingir resultados significativos e duradouros (ASOLU, S. O.; OFOEZIE, I. E., 2003), uma vez que ela corresponde a um processo educativo, dinâmico e informativo. Experiências bem sucedidas em território brasileiro com a promoção de saúde pública foram vivenciadas por GUILHERME (2002), quando obteve a participação ativa da comunidade nas ações de controle e saúde pública através de um trabalho individual com 472 famílias de uma comunidade com infestação de triatomíneos, vetor da Doença de Chagas.

VASCONCELOS (1998) elaborou uma pesquisa-ação com ênfase na observação participante em que o envolvimento com os problemas de saúde de crianças desnutridas foi desencadeando uma série de mudanças no relacionamento do serviço de saúde com a comunidade local, no combate às doenças infecciosas e parasitárias. E MELLO et al. (1992) desenvolveu a Feira de Educação e Saúde em Verminose, que contou com a significativa participação da comunidade e o estreitamento d sua relação com os profissionais de saúde, concluindo que a comunicação e a informação intervém significativamente produzindo uma participação ativa da população no combate das verminoses. A partir dessas experiências positivas, tem-se concluído que é um método muito eficaz na prevenção de parasitoses e de baixo custo para o governo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Doenças parasitárias

São doenças causadas por parasitas, ou seja, organismos que se instalam em outros de espécies diferentes alterando seu funcionamento. Alguns autores conceituam o parasitismo como:

“Toda relação ecológica, desenvolvida entre indivíduos de espécies diferentes, em que se observa, além de associação íntima e duradoura, uma dependência metabólica de grau variável” (REY, 2008 p.7)

“Compreende-se por parasito o ser que de modo permanente, periódico ou ocasional vive em outro organismo (hospedeiro), se nutrindo e determinando de modo variável, algum dano.” (MORAES, R. G. et al., 2008 p.3)

O homem está susceptível a essas doenças, por ser um hospedeiro em potencial que pode ser parasitado. Para que exista a doença parasitária, é necessário a ocorrência de alguns fatores como: a carga parasitária, dimensões do parasita, sua instalação no organismo, virulência e metabolismo. Em relação ao hospedeiro, os fatores são: idade, hábitos de higiene, nutrição, resposta imune, associação com outras doenças, hábitos, uso de medicamentos. (*Idem*). A soma desses fatores determinará a ocorrência e o grau da enfermidade do indivíduo parasitado, podendo ser assintomática ou apresentando manifestações clínicas.

Os ciclos das doenças variam de acordo com a espécie de parasita. As vias de transmissão dessas doenças são: contato direto entre pessoas, por via oral, congênita, via sexual, penetração ativa de larvas, vetorial, transfusão sanguínea.

Os parasitos são encontrados onde se reúnem as condições favoráveis para o estabelecimento do ciclo de transmissão, sejam elas físicas, geográficas, climáticas, sociais, culturais, econômicas ou outras (REY, L., 2008).

O Brasil é um país de clima tropical, o que é favorável para o sucesso do ciclo ecológico de muitos parasitas, mas também reúne outras condições favoráveis tornando possível o estabelecimento de agentes etiológicos causadores de doenças. As doenças descritas neste trabalho fazem parte desta categoria.

Este trabalho foi desenvolvido com ênfase em doenças causadas por parasitas invertebrados pertencentes ao Reino Animalia, denominados helmintos e protozooses causadas por espécies do Reino Protista, conhecidos como protozoários.

### **2.1.1 Teníase**

*Taenia solium* e *Taenia saginata* são as espécies causadoras desta parasitose. Pertencentes ao filo Platyhelminthes, classe Cestoidea e ordem Cyclophyllidea são vermes compridos e achatados como fita. Possuem um escólex por onde se prendem ao hospedeiro humano e seu corpo é dividido em proglótides que são eliminadas uma a uma pelas fezes. Cada proglótide possui milhares de ovos (MORAES, R. G. et al., 2008).

Sua sintomatologia é semelhante. Contudo, *T. solium* tem como hospedeiro intermediário participante do seu ciclo biológico, o suíno. O hospedeiro intermediário da *T. saginata* é o bovino. O homem é o hospedeiro definitivo, parasitado no intestino. Quando os ovos de tênia são ingeridos pelos hospedeiros intermediários, a oncosfera eclode e forma o cisticerco (estágio larval) nos seus músculos esqueléticos, e quando ingerido pelo hospedeiro definitivo, o contamina.

A teníase pode se apresentar de forma assintomática, porém alguns pacientes manifestam alterações no apetite (anorexia ou apetite exagerado), náuseas, vômitos, dor abdominal como dor epigástrica (a famosa “dor de fome”), diarreia, emagrecimento, irritabilidade e fadiga (CARRADA-BRAVO, 1987).

Utiliza-se o exame de fezes para diagnóstico e tratamento com anti-helmínticos. Em alguns casos, cirurgia é indicada para retirada do enorme parasita, cujo comprimento pode chegar a 7 metros, e em alguns casos até maior.

O ciclo é bidirecional, pois o homem também pode contaminar o hospedeiro intermediário pela poluição fecal no solo e na água.

Para se prevenir da doença é necessária uma medida de controle de carne, ou seja, uma fiscalização mais eficaz para carnes de consumo, a ingestão de carne não crua ou mal cozida, saneamento básico, tratamento de esgoto e educação sanitária.

### **2.1.2 Esquistossomose**

*Schistosoma mansoni* é o agente causador da doença no Brasil. Outras espécies do gênero *Schistosoma* causam esquistossomose em países africanos e asiáticos. Pertence ao filo Platyhelminthes, classe Digenea.

Esse trematódeo apresenta um acentuado dimorfismo sexual, sendo a fêmea maior e com o corpo cilíndrico e o macho medindo cerca de 1 cm e possuindo um canal ginecóforo onde a fêmea se aloja.

A transmissão desse verme depende da presença de espécies susceptíveis de caramujos de água doce pertencentes ao gênero *Biomphalaria* como hospedeiros intermediários. No Brasil, as espécies naturalmente envolvidas na transmissão são *Biomphalaria glabrata*, *B. tenagophila* e *B. straminea*.

No humano, os adultos se fixam nos capilares, na mucosa intestinal. Os ovos são expelidos na luz do intestino sendo liberado nas fezes. O estado clínico apresenta duas fases, uma aguda e outra crônica. A fase aguda apresenta-se sob forma leve com diarreia, febre, cefaléia, sudorese e emagrecimento. Pode ainda iniciar com febre, cefaléia, calafrios, sudorese. A principal complicação da doença é a hipertensão portal, que nos casos avançados se caracteriza por hemorragia, ascite, edema e insuficiência hepática severa, casos que quase sempre levam o hospedeiro à óbito.

O diagnóstico é feito por exames coproscópicos e outros exames mais complexos. E o tratamento é feito com anti-helmínticos. A estratégia de prevenção abrange o

abastecimento de água tratada, saneamento ambiental, controle dos moluscos e educação sanitária.

### **2.1.3 Amebíase**

A amebíase é uma infecção produzida por um protozoário do gênero *Entamoeba histolytica*. Pertencente ao filo Sarcomastigophora e classe Loboza.

Entre os 48 a 50 milhões de pessoas que são infectadas pela *E. histolytica*, 100 mil morrem anualmente o que torna a amebíase a segunda doença causadora de mortes por protozoários, sendo esse número superado apenas pela malária (CIMERMAN, S; CIMERMAN, B., 2008).

A transmissão da *E. histolytica* ocorre através das fezes do homem, contaminando os alimentos com cistos de *E. histolytica* durante a manipulação ou contaminando a água de consumo. É transmitida também de indivíduo para indivíduo pelas práticas sexuais como sodomia, contato com fezes contaminadas.

A amebíase invasiva extra-intestinal causa disenteria, colite, apendicite, megacólon, peritonite, abscesso hepático, abscesso pleuropulmonar, lesões oculares e genitais. A amebíase hepática em muitos dos casos evolui a óbito.

O diagnóstico laboratorial baseia-se fundamentalmente nos exames parasitológicos de fezes e em testes sorológicos (VERONENSIS, R., 2004).

Abastecimento de água potável, saneamento básico, educação sanitária e uso de preservativos em práticas sexuais também são medidas profiláticas da doença (COURA, J. R., 2008).

#### 2.1.4 Doença de Chagas

A tripanossomíase humana nas Américas é causada pelo agente *Trypanosoma cruzi*, um protozoário flagelado parasita intracelular pertencente ao Filo Sarcostomatophora, Ordem Kinetoplastida, Família Trypanosomatidae.

Existem outras espécies de *Trypanosoma* que podem causar doenças, porém essa é a principal causadora da enfermidade nas Américas.

É transmitido pelo inseto vetor triatomíneo, também conhecido por barbeiro (insetos da família Reduviidae, das espécies *Triatoma infestans*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma dimidiata*, *Rhodnius prolixus* e *Panstrongylus megistus*).

No inseto, o parasita se multiplica e se diferencia na forma infectante ao hospedeiro vertebrado. Esta é eliminada junto com as fezes e urina do vetor sobre a pele do hospedeiro durante a sua alimentação, invadindo o organismo hospedeiro no local da picada ou mucosas. Ao invadir o organismo hospedeiro, invade células nucleadas onde se replicam e após alguns ciclos, rompem as células e são liberados no meio extracelular ou na corrente sanguínea, podendo assim migrar e invadir novas células do hospedeiro ou serem sugados pelo inseto vetor, reiniciando o seu ciclo biológico.

Além do vetor, a transfusão de sangue e a transmissão congênita são outras formas de transmissão da doença (WENDEL, S., 1998).

A doença é constituída por uma fase aguda e uma fase crônica. A fase aguda tem uma incubação de uma semana a um mês após a picada. Os sintomas possíveis são febre, linfadenopatia, anorexia, hepatoesplenomegalia, miocardite branda e mais raramente também meningoencefalite. Na fase crônica, o homem pode desenvolver a forma cardíaca, que é mais comum. A cardiomiopatia chagásica crônica é de natureza inflamatória caracterizada por anormalidades da condução cardíaca, arritmias e insuficiência cardíaca, que freqüentemente tem curso fatal (MACEDO, V. et al., 1982.; PRATA, A., 2001), ocorrendo décadas após a infecção inicial.

O diagnóstico é feito por microscopia da gota de sangue fresca e por métodos sorológicos. Também por métodos histopatológicos. O tratamento é feito a base de

benzimidazol, um medicamento terapêutico já consolidado no Brasil. A prevenção da doença se dá pelo combate dos vetores triatomíneos, saneamento ambiental visando melhoria das habitações, seletividade dos doadores nos bancos de sangue e educação sanitária na comunidade.

### 2.1.5 Giardíase

Protozoário da espécie *Giardia intestinalis*, também já descrito como *Giardia lamblia* ou *Giardia duodenalis*. Pertencente ao filo Sarcomastigophora, ordem Diplomonadida.

A forma trofozoíta (ativa) do parasita vive no intestino, aderido à mucosa e pode interferir na absorção dos alimentos, além de desenvolver efeito tóxico. A forma cística é infectante ao homem e outros hospedeiros.

A doença é classificada como uma zoonose, pois pode ocorrer contaminação entre o hospedeiro humano e animais domésticos, selvagens e de criação, como uma via de transmissão inversa, o homem ser contaminado a partir desses hospedeiros através das fezes. Também pode ser transmitido entre humanos e pela água e alimentos contaminados com cistos infectantes. A contaminação pode ocorrer com o contato ou com sua ingestão.

A doença pode ser assintomática, se limitando apenas a eliminação de cistos pelas fezes ou pode causar diarreia grave e má absorção intestinal. A doença em sua fase crônica se caracteriza por fezes inconsistentes, odor fétido, flatulência, distensão abdominal e anorexia. A intolerância à lactose é comum ocorrer após a infecção por *Giardia*.

O diagnóstico é feito pela observação microscópica direta dos cistos ou trofozoítos nas fezes. Também é possível diagnosticar a doença a partir de ensaio imunoenzimático e endoscopia digestiva. O tratamento é mediado por fármacos para os pacientes sintomáticos. Como métodos de controle da doença, incluem medidas de higiene básica, como lavar as mãos. O controle da infecção por *Giardia* deve incluir educação sanitária; medidas de saneamento ambiental; eliminação das fontes de infecção, os animais doentes,

do convívio com outros animais sadios; utilização de água tratada, e consumo de alimentos não contaminados. (BOWMAN, D. D.; LUCIO-FOSTER, A., 2010).

### **2.1.6 Toxoplasmose**

A toxoplasmose é uma zoonose de ampla distribuição geográfica causada pelo agente *Toxoplasma gondii* pertencente à ordem Coccidia e à família Toxoplasmatidae. É um parasito intracelular obrigatório capaz de infectar todas as espécies de animais homeotérmicos, incluindo mamíferos, aves e o homem (SILVA, A. et al., 2003). A principal relação que a sociedade faz dessa zoonose é com o gato doméstico, que é um conhecido hospedeiro do parasito.

O homem infecta-se por diferentes vias de transmissão. Sendo elas: ingestão de cistos encontrados em carnes cruas ou mal cozidas, contato com os oocistos pelas mãos, alimentos e locais contaminados, transfusão sanguínea ou transplante de órgãos, via sexual e via transplacentária.

Os distintos hospedeiros podem apresentar diferente sintomatologia. As principais áreas lesionadas pelo parasitismo no humano são o sistema nervoso central e sistema ocular. Observa-se o quadro de meningoencefalite, áreas de necrose, calcificação e presença de cistos ou pseudocistos. Pode ocorrer retinocoroidite, uma lesão ocular da retina e corioide. A doença pode durar de uma semana a vários meses, de forma irregular, com mal-estar, cefaléia, mialgias, e anorexia.

O diagnóstico pode ser feito por isolamento do parasita ou demonstração de antígenos nos tecidos ou fluidos do organismo, sequência específica de ácidos nucleicos (PCR) e testes sorológicos. O tratamento é feito com drogas administradas cuidadosamente, principalmente se a paciente for gestante, para não causar sequelas ao bebê. E sendo uma doença congênita, o recém-nascido também recebe um tratamento especial contra a doença. A prevenção contra infecção em residências com animais domésticos requer a limpeza diária dos locais usados por esses animais e a remoção adequada das fezes dos gatos. Práticas higiênicas como lavar as mãos antes de comer e o

uso de luvas em jardinagem. Mulheres grávidas não devem efetuar a limpeza de gatos. Não alimentar gatos, cães e animais de fazenda com carne crua. E a ração deve ser coberta para impedir o acesso de outros gatos e roedores. (HILL, D. E.; DUBEY, J. P., 2002).

## **2.2 Doenças negligenciadas**

Segundo a Organização Mundial de Saúde, as doenças negligenciadas são um conjunto de doenças associadas à pobreza, às precárias condições de vida e às iniquidades em saúde. Apesar de serem responsáveis por quase metade da carga de doença nos países em desenvolvimento, os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento, tradicionalmente, não priorizaram essa área.

Tais doenças tem alto grau de incidência e morbidade. A OMS divulgou em seus relatórios que mais de um bilhão de pessoas no mundo estão infectadas com alguma dessas doenças, levando um milhão ao óbito ao ano.

Embora não apresentem alto nível de mortalidade na sociedade atual, elas afetam profundamente a qualidade de vida e geram impactos socioeconômicos negativos para a população dos países mais pobres (DNDi, 2010; OMS, 2010).

Em 2001 a Organização Não Governamental “Médicos Sem Fronteiras” (MSF) em seu documento “Fatal Imbalance” propôs dividir as doenças em Globais, Negligenciadas e Mais Negligenciadas. Logo, se introduziu uma classificação dividindo as doenças em Tipo I (equivalente às doenças globais dos MSF), Tipo II (Negligenciadas) e Tipo III (Mais negligenciadas). Essa classificação abrange doenças causadas por agentes infecciosos e parasitários (vírus, bactérias, fungos, protozoários e helmintos) que são endêmicas em populações de baixa renda de países em desenvolvimento como África, Ásia e Américas.

São um grupo de 17 doenças que se distribuem endemicamente pelo mundo. As seguintes doenças foram incluídas no conceito de “doença negligenciada”: Doença de Chagas, Doença do Sono, Leishmanioses, Malária, Filariose, Esquistossomose. Posteriormente foram incluídas outras doenças como a Hanseníase, a Tuberculose, Dengue, Febre Amarela e HIV/AIDS. Recentemente outras doenças tais como Ascaríase,

Tricuríase, Necatoríase, Ancilostomíase, Tracoma, Dracunculíase e a Úlcera de buruli foram também incluídas. Ainda outras doenças causadas por fungos e outros patógenos também se encaixam nessa classificação. Felizmente a AIDS, Tuberculose e Malária foram recentemente retiradas da lista, pois tem recebido investimento em pesquisa na busca de tratamentos eficazes.

No Brasil, as doenças negligenciadas parasitárias mais relevantes por ter um número considerável de casos são a Doença de Chagas, Leishmanioses, Malária e Filariose.

Embora não sejam exclusivas de países subdesenvolvidos, despertam pouco atrativo financeiro por parte da grande indústria farmacêutica, uma vez que não atingem o grande mercado consumidor que são os países desenvolvidos.

De fato, o número de óbitos caiu consideravelmente em vista de décadas passadas quando as doenças infecciosas e parasitárias era a maior causa de morte no mundo. O investimento dos governos sobre estudos a fim de melhoria de tratamento e diagnóstico tem crescido, mas ainda não é suficiente para extinguir esse sério problema de saúde pública do mundo.

Em 2003 foi criada pela organização MSF a DNDi, Iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas. É uma parceria para desenvolvimento de produtos sem fins lucrativos, que trabalha para pesquisar e desenvolver novos tratamentos para as doenças mais negligenciadas.

### **2.3 Currículo de Ciências: Parasitologia na escola**

A escola tem a responsabilidade de tornar acessível aos alunos o conhecimento científico e manter-se atualizada sobre as novas descobertas da ciência. Pois cada vez se torna mais evidente a necessidade do indivíduo aplicar as descobertas das ciências médicas e biológicas no ambiente social, influenciando diretamente em sua própria saúde, sua família e sua comunidade (MARCONDES, R. S., 1972).

Durante o convívio dos alunos com a escola e os professores, até mesmo em espaços não formais, os mesmos inevitavelmente compartilham dos valores e atitudes que se associam com a promoção de saúde. Portanto, o currículo de ciências não só tem o propósito de agregar conhecimentos científicos, mas também associá-los a suas experiências de vida (GOMES, J. P., 2009).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais entendem Educação para a Saúde como fator de promoção e proteção à saúde e estratégia para a conquista dos direitos de cidadania (BRASIL, 1998).

Segundo BRITO BASTOS, N. C. (1979), a educação para a saúde escolar não deve se limitar a simples informações de assuntos de saúde. A educação para saúde só pode ser efetiva se promover mudança no comportamento da criança, tornando-a consciente do que é necessário à conservação da saúde. Os objetivos a serem atingidos são no sentido não somente de contribuir para que os alunos adquiram conhecimentos relacionados a saúde, mas, principalmente no sentido de que eles sejam auxiliados a adquirirem, ou reforçarem hábitos, atitudes e conhecimentos relacionados com a prática específica de saúde. (LOUREIRO, 1996).

“...porque ao fazer Educação para a Saúde na escola estamos a atingir indivíduos em fase de formação física, mental e social que ainda não tiveram, muitas vezes, oportunidade de adquirir hábitos insanos e que são muito mais receptivos à aprendizagem de hábitos e assimilação de conhecimentos.” (SANMARTÍ, 1988)

O Ministério da Educação criou o referencial curricular nacional para a educação, no qual a saúde é vista como um tema transversal a ser trabalhado com os alunos de todas as séries e faixas etárias, assumindo um papel de responsabilidade no projeto de toda a escola, envolvendo alunos e professores (FERNANDES, 2005). Desenvolver um currículo orientado no sentido de atender as necessidades e interesses do escolar, proporcionando-lhes experiências de aprendizagem que o habilitem a aplicar as descobertas científicas em benefício de sua saúde. Levar o escolar a compreender a necessidade da sua participação

para o equacionamento dos problemas de saúde pessoais, de sua família e de sua comunidade (MARCONDES, R. S., 1972).

Os currículos são implementados nas aulas geralmente por uso de materiais didáticos, mais especificamente os livros didáticos e apostilas. Estes são um dos principais recursos utilizados pelos professores no seu trabalho diário de preparação de aulas. Para os alunos se torna a principal fonte de pesquisa e estudo. Em algumas escolas são implementadas apostilas como recurso didático durante o período letivo. Respeitando as diretrizes curriculares da educação básica, cujo parecer foi aprovado em 2009 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e homologado em 2010 pelo MEC, pode ser utilizado em lugar do livro didático (EIDELWEIN, F.; LOPES, M. I., 2012).

Na rede pública de ensino, a implementação do livro didático foi fortemente estruturada a partir do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que coordena a aquisição e distribuição gratuita de livros didáticos aos alunos das escolas públicas brasileiras. Este programa também conta com a participação de um grupo de profissionais e dos professores que utilizam o livro didático realizando uma seleção criteriosa dos livros (VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E., 2003).

É evidente que os livros didáticos e apostilas se tornaram a base de apoio da maioria dos professores. Talvez pela escassez de recursos didáticos, consequência do fraco estímulo dos profissionais de educação aos professores de educação ou pela praticidade e resumo de seu trabalho. O grande problema dessa exclusividade é a limitação de informação e a não agregação dos valores científicos com a questão social vivida pela comunidade de onde o aluno provém (VARGAS, A. C., 2008). Os livros didáticos podem ser compilados em um único volume ou separados por série e conteúdos. A parasitologia vem sempre incluída na discussão sobre Seres Vivos, geralmente encontrado nos volumes do 7º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio. Esse tema inclui morfologia, anatomia e fisiologia dos organismos. Os conteúdos relativos aos microrganismos (vírus, bactérias, algas, protozoários, fungos) são descritivos, incluindo as doenças causadas pelos mesmos. A maioria dos livros didáticos e apostilas descrevem de maneira não aprofundada as doenças mais comuns com ocorrência no Brasil e no mundo (AMORIM, A.C.R., 1995).

### 3 OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

- Mensurar o grau de conhecimento sobre doenças parasitárias e seus métodos de prevenção entre alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e 2º do Ensino Médio de escolas públicas e particulares de Seropédica e Itaguaí, municípios do interior do estado do Rio de Janeiro.

#### Objetivos específicos

- Avaliar se há diferença do nível de conhecimento entre alunos da Escola Pública e Escola Particular, comparando-se alunos do 7º do Ensino Fundamental com alunos do 2º ano do Ensino Médio, e que Centro do município com os que moram na Periferia;
- Investigar a contribuição dos professores sobre o ensino dos alunos;
- Avaliar a qualidade do livro didático utilizados nas turmas sobre doenças parasitárias.
- Analisar a abrangência do tema “Doenças Parasitárias” na grade curricular das séries 7º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino médio.

#### **4 JUSTIFICATIVA**

Um estudo realizado em 2000, com alunos entre 7 e 14 anos, cobrindo 10 estados brasileiros, diagnosticou 55,3% desses estudantes com algum tipo de parasitose sendo a maioria das infecções causadas por ascaridíase, tricuriase e a giardíase, confirmando que as parasitoses intestinais ainda se encontram bastante disseminadas e com alta prevalência em nosso país. Essa faixa etária alcança alunos principalmente do Ensino Fundamental (ROCHA, R.S. et al, 2000).

Já foi constatado o sucesso das práticas de medidas preventivas para promoção de saúde das populações independente da sua situação econômica. Tal conhecimento deve-se abranger o que se refere à manipulação, armazenamento e preparo de alimentos, conduta com a água a ser consumida, como também conhecimento acerca das doenças e os ciclos biológicos dos parasitas em questão. Deve ser preferencialmente adquirido mediante um processo educativo, o qual possibilite o indivíduo a mudar comportamentos para a promoção de sua saúde (BARBOSA, L. A. et al., 2009).

A educação em saúde é um processo de ensino-aprendizagem que visa à promoção da saúde, aumento da qualidade de vida, favorecendo o desenvolvimento de habilidades pessoais e coletivas (SÍCOLI, J. L.; NASCIMENTO, P. R., 2003). Através da Educação em Saúde se constrói o conhecimento que permite o exercício pleno da cidadania (SCHALL, V. T., 1994).

As práticas educativas, quando bem aplicadas, levam as pessoas a adquirirem os conhecimentos para a prevenção e a redução das enteroparasitoses (FERREIRA, M. U. et al., 2000). As práticas educativas se mostraram tão eficazes quanto o saneamento básico, sendo superiores ao tratamento em massa a longo prazo. A Educação em Saúde no controle das parasitoses intestinais apresenta-se como uma estratégia de baixo custo, capaz de atingir resultados significativos e duradouros. (ASOLU, S. O.; OFOEZIE, I. E., 2003). Este tipo de intervenção é recomendado tanto em populações em áreas endêmicas quanto a populações em áreas com baixa incidência já que esta estratégia é facilmente aplicável não sendo necessário esperar que o governo se mobilize e invista grandes recursos. (PHIRI, K.; et al., 2000).

Com isso, o presente estudo propõe avaliar o conhecimento dos alunos sobre as doenças parasitárias e seus métodos de prevenção, pois a garantia do sucesso da implementação de um programa de saúde nas escolas requer uma busca de reconhecimento do seu público-alvo. Logo, foram escolhidas escolas de dois municípios do interior do estado do Rio de Janeiro onde se sabe dos relatos de casos clínicos de pessoas com parasitoses, além de conhecer a infraestrutura das cidades.

A proposta de avaliar uma escola particular e outra pública se deu a fim de comparar o nível de conhecimento dos alunos. Sendo a Escola Particular localizada no município de Itaguaí, RJ, devido a facilidade de acesso e contato com a coordenação. A Escola Pública em Seropédica, RJ foi escolhida por ter primeiramente aceitado a solicitação emitida pela orientadora desta pesquisa e autorizado o acesso as turmas. Também por ser a Escola que possui as duas séries que foram o objeto de estudo. As séries foram escolhidas de acordo com o currículo escolar. O 7º ano do Ensino Fundamental e o 2º ano do Ensino Médio são as turmas que contém em seu currículo as doenças parasitárias.

A avaliação dos professores das turmas que participam deste trabalho e a análise dos livros didáticos foi proposta para garantir se os alunos recebem informações sobre as doenças parasitárias na escola.

Para avaliar a influência da moradia dos alunos comparou-se as respostas dos alunos que moram no Centro da cidade e os que moram na Periferia, cujo parâmetro se justifica na vivência da autora, que trabalhou e morou nos municípios estudados, conhecendo a infraestrutura dos bairros.

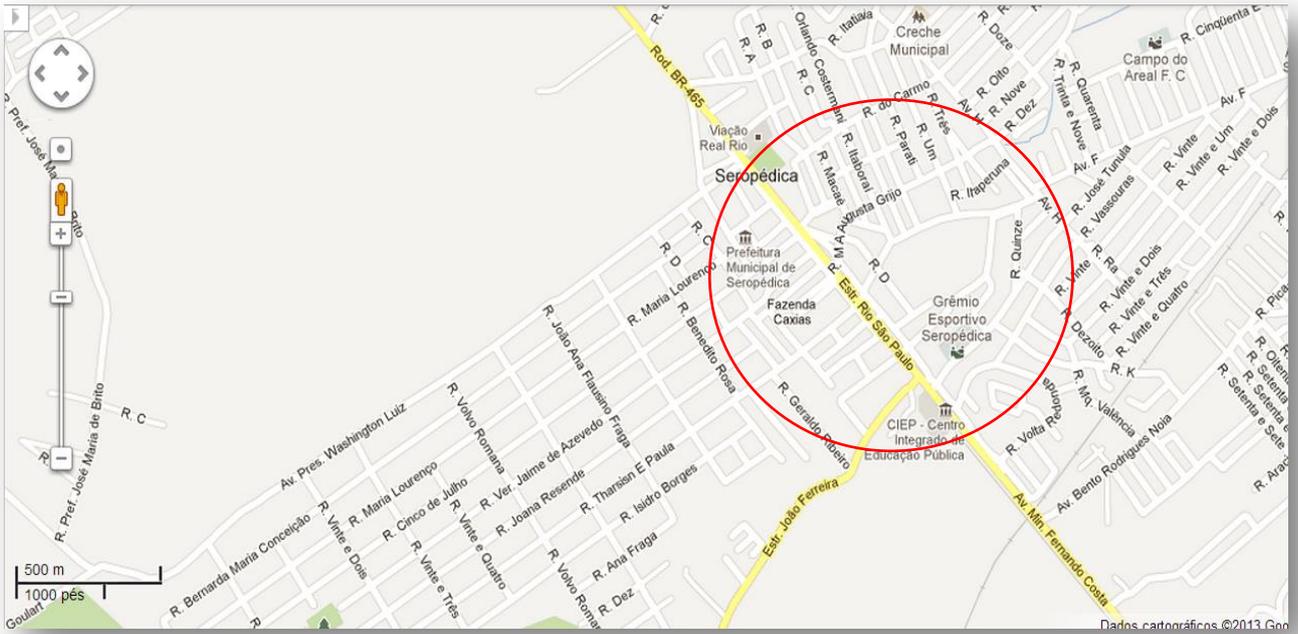


Figura 1: Mapa do município de Itaguaí, RJ. O bairro Centro está sinalizado. *Fonte: Google Maps*

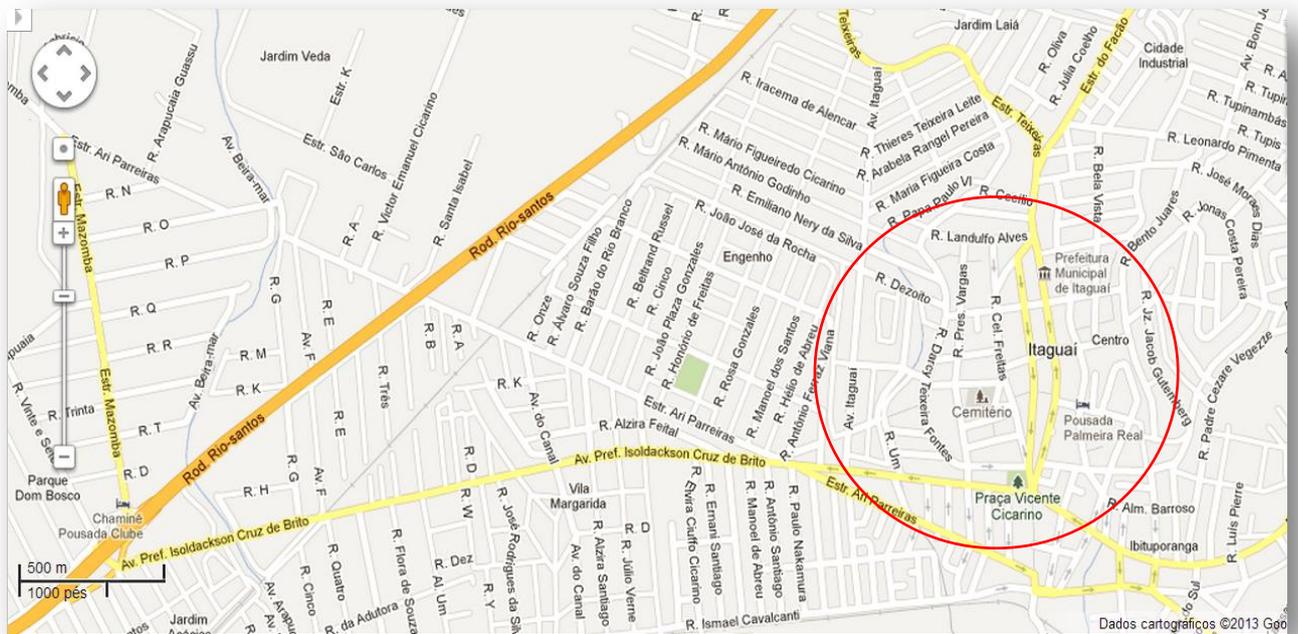


Figura 2: Mapa do município de Seropédica, RJ. O bairro Centro está sinalizado. *Fonte: Google Maps.*

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.1 Amostragem

Este estudo foi realizado durante o ano letivo de 2012 com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental (E.F) e 2º ano do Ensino Médio (E.M) em uma escola pública localizada no município de Seropédica e em uma escola particular no município de Itaguaí, municípios do interior do estado do Rio de Janeiro.

**Tabela 1: número de alunos participantes da pesquisa**

	Alunos de Escola Particular	Alunos de Escola pública
<b>7º ano</b>		
<b>Ensino Fundamental</b>	<b>17</b>	<b>41</b>
<b>2º ano</b>		
<b>Ensino Médio</b>	<b>26</b>	<b>45</b>

### 5.2 Coleta de dados

Primeiramente foram aplicados questionários (ANEXO I) para os alunos de ambas as escolas em horários pré-definidos. A coordenação das escolas autorizou a pesquisa mediante a apresentação de uma carta assinada pela orientadora deste estudo e sob reserva de sigilo de informações e dados das escolas. Os questionários foram distribuídos nas salas pela autora da pesquisa, sob a observação do professor da turma. O período de aplicação dos questionários durou cerca de 15 minutos. Os questionários continham duas questões de múltipla escolha. A primeira pedia para correlacionar as doenças – Toxoplasmose, Amebíase, Giardíase, Doenças de Chagas, Teníase e Esquistossomose – com seus respectivos métodos preventivos. A segunda questão solicitava que os alunos marcassem quais práticas previnem as doenças parasitárias, contendo apenas 4 métodos considerados preventivos: beber água filtrada, andar calçado, comer carne frita e lavar as mãos.

Os professores da matéria de Ciências e Biologia responderam a um questionário distinto no intervalo entre as aulas.

### **5.3 Análise dos questionários dos alunos**

A avaliação das respostas do questionário aplicado aos alunos foi baseada em três parâmetros de comparação:

- A) alunos que residem no Centro dos municípios e alunos que residem em bairros periféricos das cidades;
- B) estudantes da escola Pública e estudantes da escola Particular;
- C) estudantes do 7º ano E.F e estudantes do 2º ano E.M.

Esses parâmetros foram cruzados entre si para gerar grupos comparativos para serem analisados.

As questões 1 e 2 foram contabilizadas de duas formas distintas. A primeira foi a partir da comparação estatística da média das notas de cada aluno por questão, calculada por pontuação nos acertos, sendo que cada questão valia 1 ponto. Portanto, a questão 1 variava entre 0 e 6, que é a nota máxima. A questão 2 valia entre 0 e 4, pois apenas 4 respostas dentre as opções foram consideradas corretas. Depois, foram avaliadas a frequência de acertos de cada uma das doenças abordadas na questão 1 e de cada método considerado preventivo da questão 2. Também foi comparada a frequência de respostas sobre todos os métodos não preventivos contidos na questão 2. O número de acertos foi dividido pelo número total de alunos que responderam a questão por grupo e multiplicado por 100, assim obtendo a porcentagem de cada item retirado das questões 1 e 2.

### **5.4 Análise estatística dos dados**

Foi criado um banco de dados para analisar cada aluno, de acordo com os parâmetros propostos. Utilizou-se o software “R”, desenvolvido por “Foundation for Statistical Computing”, para a análise estatística. Pelo programa calculou-se a média de cada grupo de amostra detalhados na tabela 1. As médias dos grupos amostrais foram comparadas pelo software a partir do teste não paramétrico de Mann-Whitney. Para o teste comparativo adotou-se duas hipóteses:

Hipótese nula ( $H_0$ ): As medias comparadas são iguais

Hipótese um ( $H_1$ ): As medias comparadas são diferentes

Se o nível de significância ultrapassa o limite de 5%, ou seja, maior que 0,05, a hipótese  $H_0$  é aceita. Se o nível de significância for menor que 0,05 a  $H_0$  é rejeitada e a hipótese  $H_1$  é aceita.

### **5.5 Análise dos questionários dos professores**

Aos professores das turmas analisadas foi aplicado um questionário contendo 11 questões objetivas (ANEXO II). Utilizou-se dois parâmetros comparativos de avaliação:

- A) professores da escola pública e professores da escola particular;
- B) professores do 7º ano E.F e professores do 2º ano do E.M.

### **5.6 Análise do livro didático**

Para a análise livro didático usado por cada série no ano letivo de 2012 utilizou-se uma tabela padrão sobre as mesmas doenças parasitárias citadas nos questionários e mais algumas doenças causadas por outros organismos. A tabela contém os seguintes assuntos sobre as doenças: agente causador da doença, vetor/hospedeiro intermediário, vias de transmissão, sintomatologia, tratamento e métodos preventivos.

Os livros e apostilas analisados estão listados abaixo:

**Tabela 2: Bibliografia dos livros didáticos avaliados**

<b>Séries</b>	<b>Livros da Escola Particular</b>	<b>Livros da Escola Pública</b>
<b>7º ano Ensino Fundamental</b>	<b>Apostila Sistema Maxi de Ensino 1º e 2º Bimestres Autor: Rosélis Aparecida Felix Editora Maxprint, 2008.</b>	<b>Livro Coleção Perspectiva Ciências Autores: Ana Pereira, Margarida Santana e Mônica Waldhilm Editora do Brasil, 2009</b>
	<b>Apostila</b>	
<b>2º ano Ensino Médio</b>	<b>Apostila Sistema Maxi de Ensino 1º e 3º Bimestres Autor: Kátia Simone Pêras Editora Maxprint, 2008.</b>	<b>Livro BIO Volume 3 Autor: Sônia Lopes e Sérgio Rosso Editora Saraiva, 2010.</b>

Os livros didáticos e apostilas também foram comparados pelos parâmetros anteriores:

- A) livros da Escola Pública e livros da Escola Particular
- B) livros do 7º ano E.F e livros do 2º ano do E.M

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Resultado da Análise estatística

**Tabela 3: Comparação entre as médias das notas da Questão 1**

Tabela comparativa das médias das notas da Questão 1			
	<b>Parâmetros</b>	<b>Média</b>	<b>Significância</b>
<b>Escola</b>	Pública	1.23	0,009095*
	Particular	2.60	
<b>Série</b>	Sétimo	1.81	0.515
	Segundo	1.592	
<b>Moradia</b>	Centro	1.847	0.1386
	Periferia	1.386	
<b>Escola X Moradia</b>	Pública/Centro	1.316	0.6411
	Pública/Periferia	1.069	
	Particular/Centro	2.929	0.1161
	Particular/Periferia	2.0	
<b>Moradia X Escola</b>	Centro/Pública	1.316	0,01944*
	Centro/Particular	2.929	
	Periferia/Pública	1.069	0.14
	Periferia/Particular	2.0	
<b>Série X Escola</b>	Sétimo/Pública	1.244	0.0001771*
	Sétimo/Particular	3.176	
	Segundo/Pública	1.222	0.007306*
	Segundo/Particular	2.231	
<b>Escola X Série</b>	Pública/Sétimo	1.244	0.7767
	Pública/Segundo	1.222	
	Particular/Sétimo	3.176	0.08255
	Particular/Segundo	2.231	
<b>Série X Moradia</b>	Sétimo /Centro	2.051	0.114
	Sétimo/Periferia	1.674	
	Segundo/Centro	1.316	0.6032
	Segundo/Periferia	1.44	

<b>Moradia X Série</b>	Centro/Sétimo	2.051	0.3551
	Centro/Segundo	1.316	
	Periferia/Sétimo	1.674	0.8155
	Periferia/Segundo	1.44	
<b>Série X Escola X Moradia</b>	Sétimo/Pública/Centro	1.28	0.8882
	Sétimo/Pública/Periferia	1.188	
	Sétimo/Particular/Centro	3.429	0.3319
	Sétimo/Particular/Periferia	2.0	
	Segundo/Pública/Centro	1.344	0.6415
	Segundo/Pública/Periferia	0.9231	
	Segundo/Particular/Centro	2.429	0.5421
	Segundo/Particular/Periferia	2.00	
<b>Escola X Moradia X Série</b>	Pública/Centro/sétimo	1.28	0.0002186*
	Particular/Centro/sétimo	3.429	
	Pública/Periferia/sétimo	1.188	0.816
	Particular/Periferia/sétimo	2.0	
	Pública/Centro/segundo	1.344	0.022*
	Particular/Centro/segundo	2.429	
	Pública/Periferia/segundo	0.9231	0.1383
	Particular/Periferia/segundo	2.00	
<b>* Diferença significativa ao nível de 5% de significância</b>			

Os testes comparativos entre os parâmetros detalhados na tabela acima, indicaram que apenas existe diferença significativa entre as médias (M) das notas dos alunos na questão 1 nos seguintes grupos: alunos da Escola Pública (M= 1,23) e Particular (M=2,6); alunos que moram no Centro estudantes da Escola Pública (M=1,316) e alunos que moram no Centro estudantes da Escola Particular (2,929); Alunos do 7º ano que estudam na Escola Pública (M=1,244) e alunos do 7º ano que estudam na Escola Particular (M=3,176); alunos do 2º ano da Escola Pública (M=1,222) e alunos do 2º ano da Escola Particular (M=2,231); alunos do 7º ano que moram no Centro que estudam na Escola Pública (M=1,28) e alunos

do 7º ano que moram no Centro que estudam na Escola Particular (M=3,429); e alunos do 2º ano que moram no Centro da Escola Pública (M=1,344) e alunos do 2º ano que moram no Centro da Escola Particular (M=0,022).

Em todos os testes comparativos em que foi cruzado o parâmetro “ Escola: Pública e Particular”, as médias dos alunos da Escola Particular sempre se apresentaram mais alta que as médias dos alunos da Escola Pública.

Os demais testes de comparação cruzando os parâmetros “Série: 7º ano x 2º ano” e “Moradia: Centro x Periferia” não apresentaram diferenças significativas entre as médias das notas da questão 1.

**Tabela 4: Comparação entre as médias das notas da Questão 2**

Tabela comparativa das médias das notas da Questão 2			
	<b>Parâmetros</b>	<b>Média</b>	<b>Significância</b>
<b>Escola</b>	Pública	2.663	0.1368
	Particular	2.884	
<b>Série</b>	Sétimo	1.81	0.8247
	Segundo	1.592	
<b>Moradia</b>	Centro	2.729	0.7418
	Periferia	2.75	
<b>Escola X Moradia</b>	Pública/Centro	2.667	0.8764
	Pública/Periferia	2.655	
	Particular/Centro	2.857	
	Particular/Periferia	2.933	
<b>Moradia X Escola</b>	Centro/Pública	2.667	0.3171
	Centro/Particular	2.857	
	Periferia/Pública	2.655	
	Periferia/Particular	2.933	
<b>Série X Escola</b>	Sétimo/Pública	2.78	0.6948
	Sétimo/Particular	2.765	
	Segundo/Pública	2.556	
	Segundo/Particular	2.962	
<b>Escola X Série</b>	Pública/Sétimo	2.78	0.1921
	Pública/Segundo	2.556	
	Particular/Sétimo	2.765	
	Particular/Segundo	2.962	
<b>Série X Moradia</b>	Sétimo /Centro	2.846	0.2414
	Sétimo/Periferia	2.632	
	Segundo/Centro	2.63	
	Segundo/Periferia	2.84	

<b>Moradia X Série</b>	Centro/Sétimo	2.846	0.2427
	Centro/Segundo	2.63	
	Periferia/Sétimo	2.632	0.1018
	Periferia/Segundo	2.84	
<b>Série X Escola X Moradia</b>	Sétimo/Pública/Centro	2.84	0.4491
	Sétimo/Pública/Periferia	2.688	
	Sétimo/Particular/Centro	2.857	0.2338
	Sétimo/Particular/Periferia	2.333	
	Segundo/Pública/Centro	2.531	0.5028
	Segundo/Pública/Periferia	2.615	
	Segundo/Particular/Centro	2.857	0.4429
	Segundo/Particular/Periferia	3.083	
<b>Escola X Moradia X Série</b>	Pública/Centro/Sétimo	2.84	0.93
	Particular/Centro/Sétimo	2.857	
	Pública/Periferia/Sétimo	2.688	0.2432
	Particular/Periferia/Sétimo	2.333	
	Pública/Centro/Segundo	2.531	0.2003
	Particular/Centro/Segundo	2.857	
	Pública/Periferia/Segundo	2.615	0.05516
	Particular/Periferia/Segundo	3.083	
<b>* Diferença significativa ao nível de 5% de significância</b>			

Na tabela 2, estão detalhadas as médias das notas da questão 2 dos alunos e a significância do teste de comparação entre as médias. Somente a comparação entre os grupos dos alunos do 2º ano de Escola Pública (M=2,556) e alunos de Escola Particular (M=2,962) apresentou diferença significativa entre as médias.

## **6.2 Análise da frequência de acertos sobre as doenças parasitárias**

Foram avaliadas, separadamente, a frequência de acertos de cada uma das doenças abordadas na questão 1 e de cada método considerado preventivo da questão 2. Os grupos comparados foram alunos do Sétimo Ano da Escola Pública que moram no Centro (total 25 alunos); alunos do Sétimo Ano da Escola Pública que moram na Periferia (16 alunos); Sétimo Ano da Escola Particular que moram no Centro (14 alunos); Sétimo Ano da Escola Particular que moram na Periferia (3 alunos); Segundo Ano da Escola Pública que moram no Centro (32 alunos); Segundo Ano da Escola Pública que moram na Periferia (13 alunos); Segundo Ano da Escola Particular que moram no Centro (14 alunos); Segundo Ano da Escola Particular que moram na Periferia (12 alunos).

## Toxoplasmose

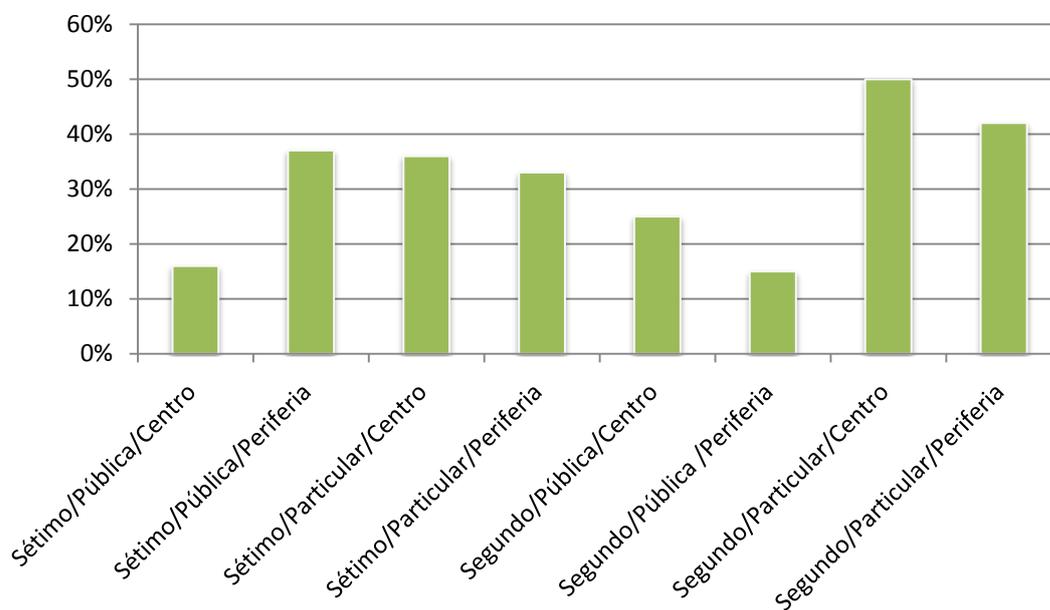


Figura 3: Frequência de acertos sobre Toxoplasmose

As maiores frequências ocorreram, em sua maioria, na Escola Particular, com exceção dos alunos do 7º ano/Pública/Periferia com a 3ª maior frequência, 13% a menos do primeiro colocado 2º ano/ Particular/Centro com 50% de acerto.

Em contra partida, os alunos do 7ºano/Pública/Centro e 2º/Pública/Periferia, atingiram os menores índices, 16% e 15%, respectivamente.

## Esquistossomose

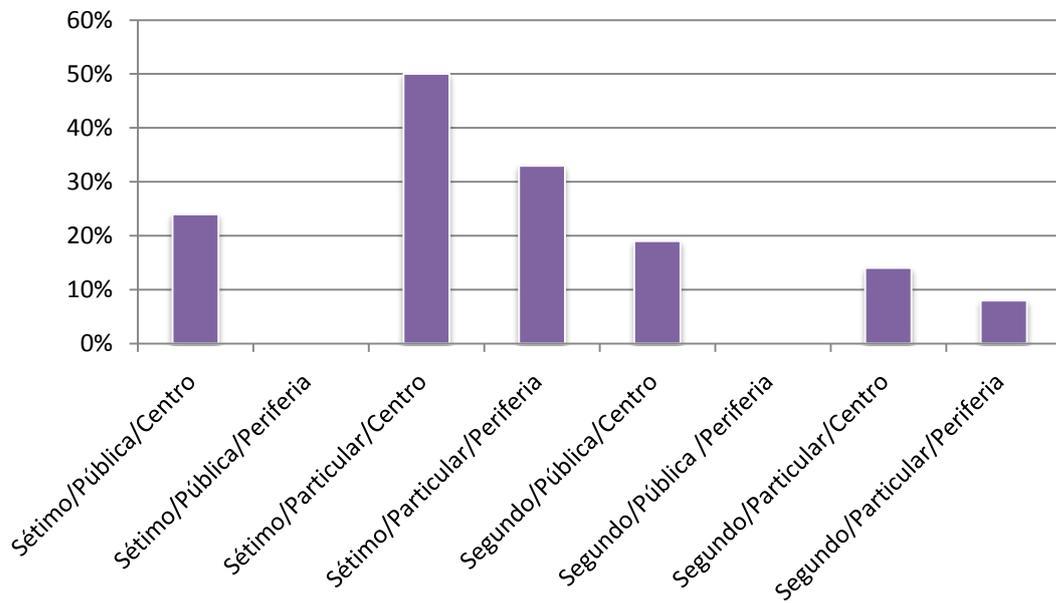


Figura 4: Frequência de acertos sobre Esquistossomose

A maior frequência de acertos foi de 50% sobre a doença esquistossomose. Os grupos 7º ano/Pública/Periferia e 2º ano/Particular/Periferia apresentaram a frequência de 0% de acertos. Em geral, os grupos apresentaram índices bastante variáveis.

## Amebíase

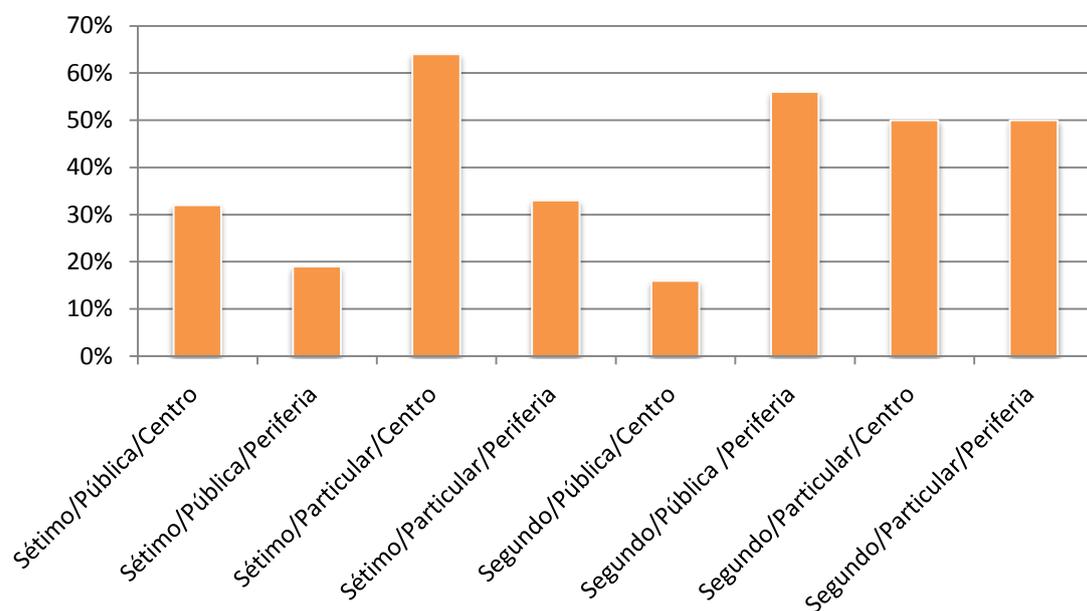


Figura 5: Frequência de acertos sobre Amebíase

Sobre a amebíase, o maior índice de acertos ocorreu no grupo 7º ano/Particular/Centro (64%). Em seguida, seguem: 2º ano/Pública/Periferia (56%); 2º ano/Particular/Periferia (50%); 2º ano/Particular/Centro (50%); 7º ano/Particular/Periferia (33%); 7º ano/Pública/Centro (32%); 7º ano/Pública/Periferia (19%); e 2º ano/Pública/Centro (16%).

## Teníase

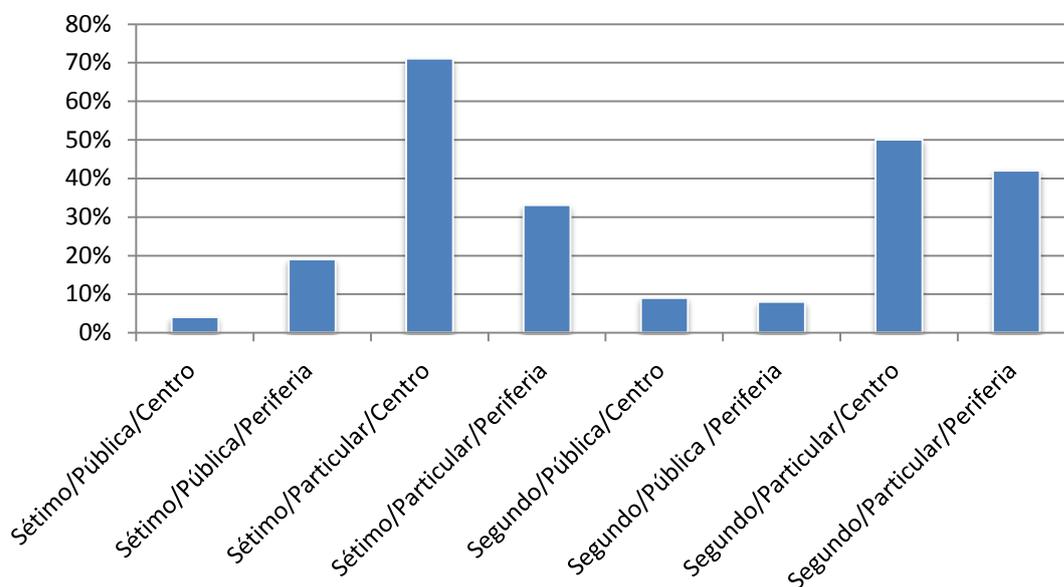


Figura 6: Frequência de acertos sobre Teníase

Os índices de frequência sobre a teníase variaram entre 4% e 71%. Os grupos que obtiveram maiores índices são: 7º ano/Particular/Centro (71%); 2º ano/Particular/Centro (50%); 2º ano/Particular/Periferia (42%); e 7º ano/Particular/Periferia (33%). As escolas públicas atingiram os piores índices, se distanciando abruptamente dos índices dos alunos da escola particular. São eles: 7º ano/Pública/Periferia (19%); 2º ano/Pública/Centro (9%); 2º ano/Pública/Periferia (8%); e 7º ano/Pública/Centro (4%).

## Doenças de Chagas

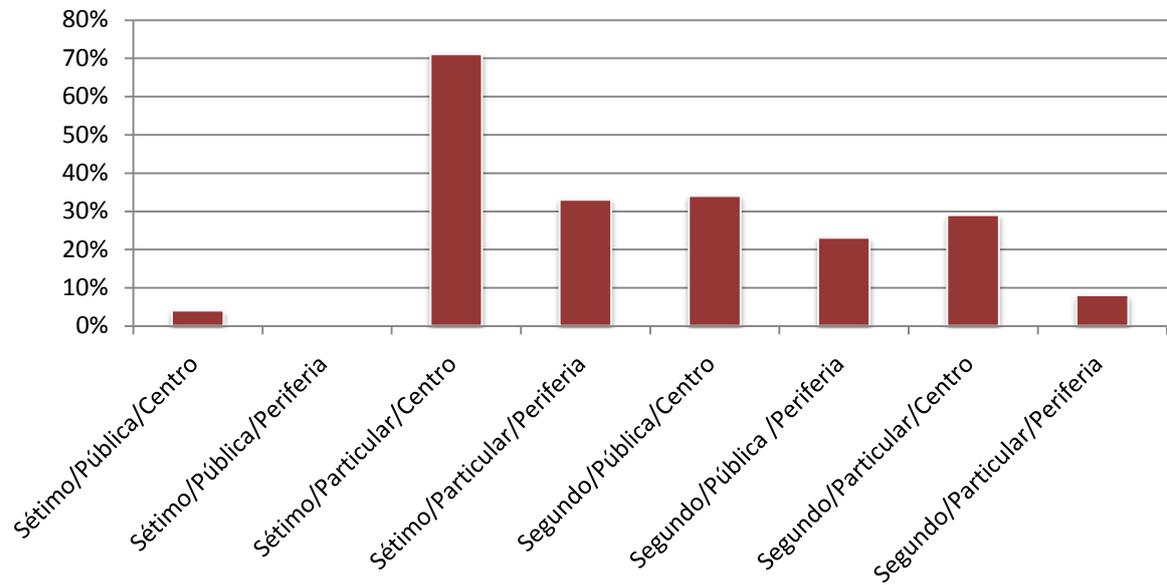


Figura 7: Frequência de acertos sobre Doença de Chagas

A frequência de acertos sobre a Doença de Chagas foi maior no 7º ano/Particular/Centro, com 71% de acertos. Os alunos 2º ano/Pública/Centro (34%), 7º ano/Particular/Periferia (33%); 2º ano/Particular/Centro (29%) e 2º ano/Pública/Periferia (23%); obtiveram pouca variação entre seus índices. Entretanto os alunos do 2º ano/Particular/Periferia (8%) e 7º ano/Pública/Centro (4%) se distanciaram consideravelmente dos demais índices. E o grupo 7º ano/Pública/Periferia apresentou índice de 0%.

## Giardiase

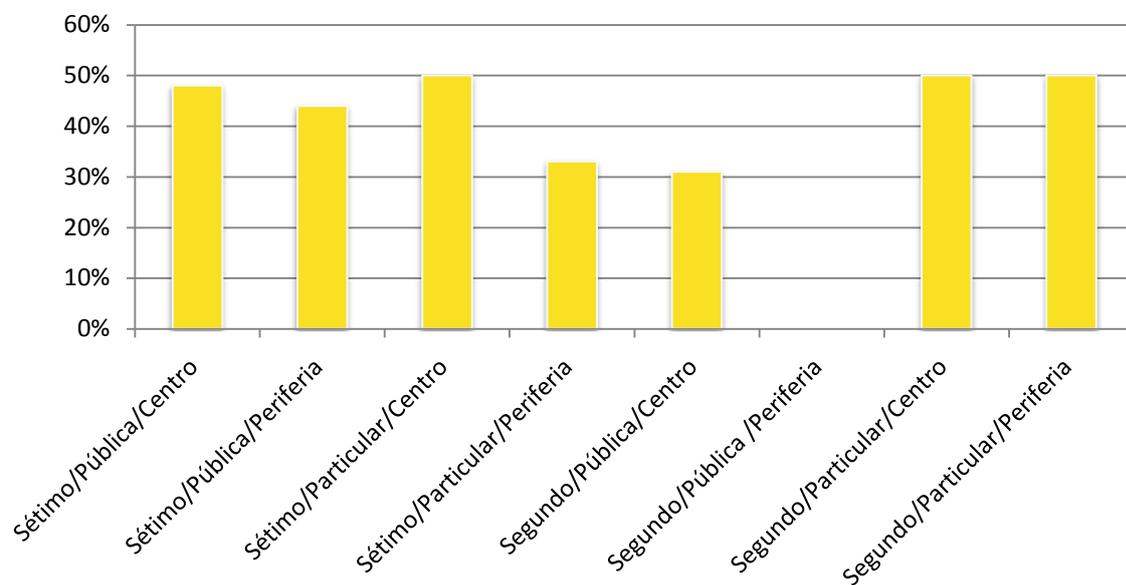


Figura 8: Frequência de acertos sobre Giardiase

Os índices estão nivelados variando entre 50% e 31%, exceto pelo grupo 2º ano/Pública/Periferia, com o pior índice de 0%. Dentre os menores índices estão os alunos do 7º ano/Particular/Periferia (33%) e 2º ano/Pública/Centro (31%). Os alunos do 7º ano/Particular/Centro; 2º ano/Particular/Centro e 2º ano/Particular/Periferia alcançaram o maior índice, todos de 50%.

### 6.3 Frequência de acertos sobre métodos preventivos

#### Frequência de acertos sobre método de prevenção : lavar as mãos

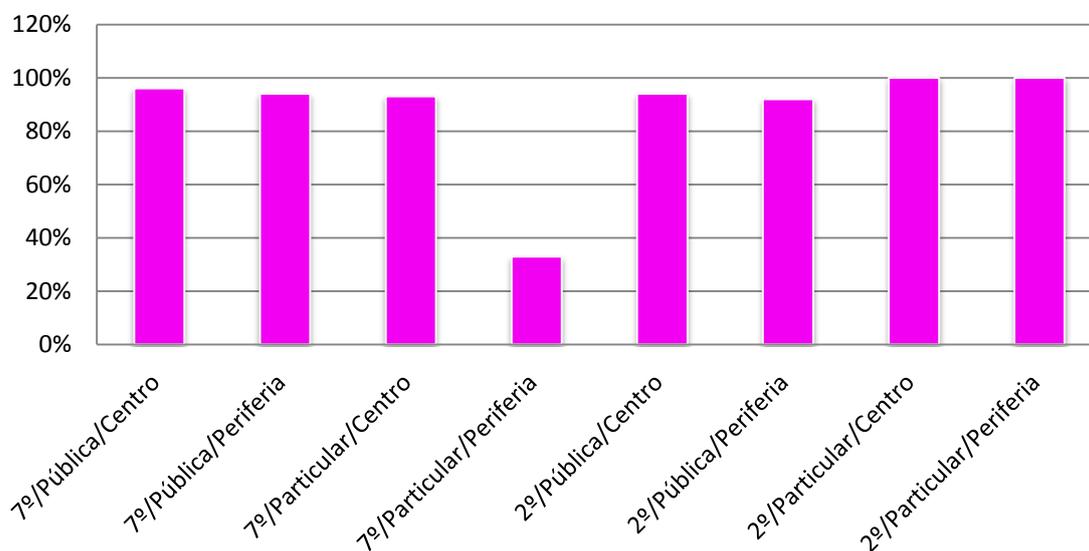


Figura 9: Frequência de acertos sobre lavar as mãos como método preventivo

O aproveitamento máximo se deu nos grupos 2º/Particular/Centro (100%) e 2º/Particular/Periferia (100%). Os demais grupos mantiveram uma média entre 92% e 96% de acerto, com exceção do grupo 7º/Particular/Periferia que alcançou apenas 33% de acerto, ficando com o pior índice. Os grupos dos alunos da Escola Pública mantiveram um índice entre 92% e 96%.

### Frequência de acertos sobre método de prevenção: comer carne frita

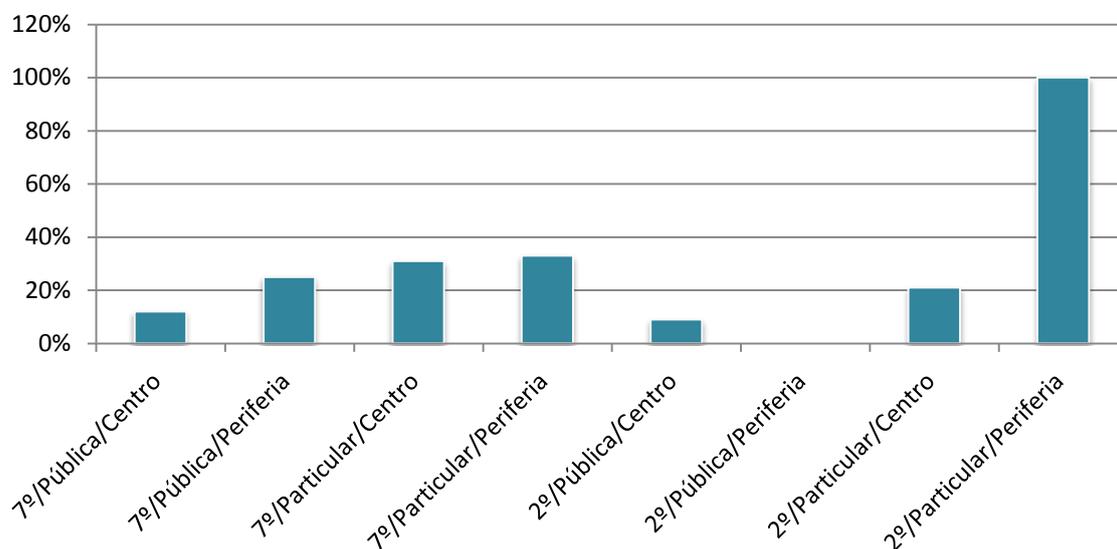


Figura 10: Frequência de acertos sobre carne frita como método preventivo

A maioria dos grupos não considerou como método preventivo o hábito de comer carne frita. Apenas o grupo 2º/Particular/Periferia alcançou 100% de acerto. Os demais grupos mediam entre 0% e 33%, considerados baixos índices. Os grupos de alunos da Escola Particular ainda apresentaram índices melhores que os alunos da Escola Pública, com exceção do 7º/Pública/Periferia, cujo índice foi de 25% e ficou entre os grupos da escola Particular.

### Frequência de acertos sobre método de prevenção: beber água filtrada

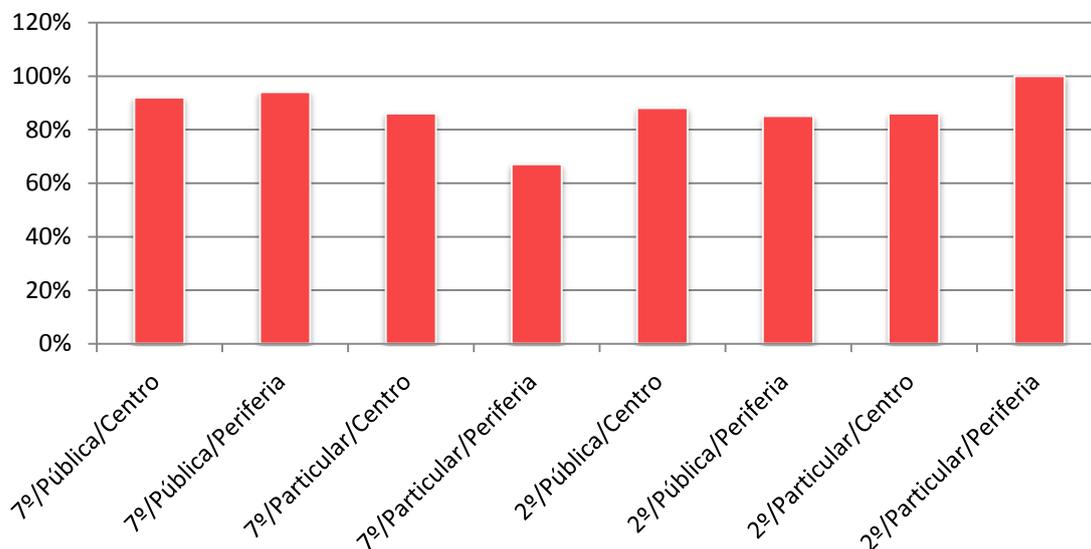


Figura 11: Frequência de acertos sobre beber água filtrada como método preventivo

Os índices de frequência de acertos sobre beber água filtrada como método preventivo, em ordem decrescente, seguem: 2º/Particular/Periferia (100%); 7º/Pública/Periferia (94%); 7º/Pública/Centro (92%); 2º/Pública/Centro (88%); 2º/Particular/Centro (86%); 7º/Particular/Centro (86%); 2º/Pública/Periferia (85%); e 7º/Particular/Periferia (67%). Todos os grupos analisados estão dentro de uma faixa média de frequência e apresentaram altos índices de acerto. O menor índice está acima de 60%. O 2º ano/Particular/Periferia atingiu o maior índice com 100% de acerto. No entanto, os demais grupos de alunos da Escola Particular, ficaram com os índices mais baixos, apesar da diferença não ser significativa.

### Frequência de acertos sobre método de prevenção: andar calçado

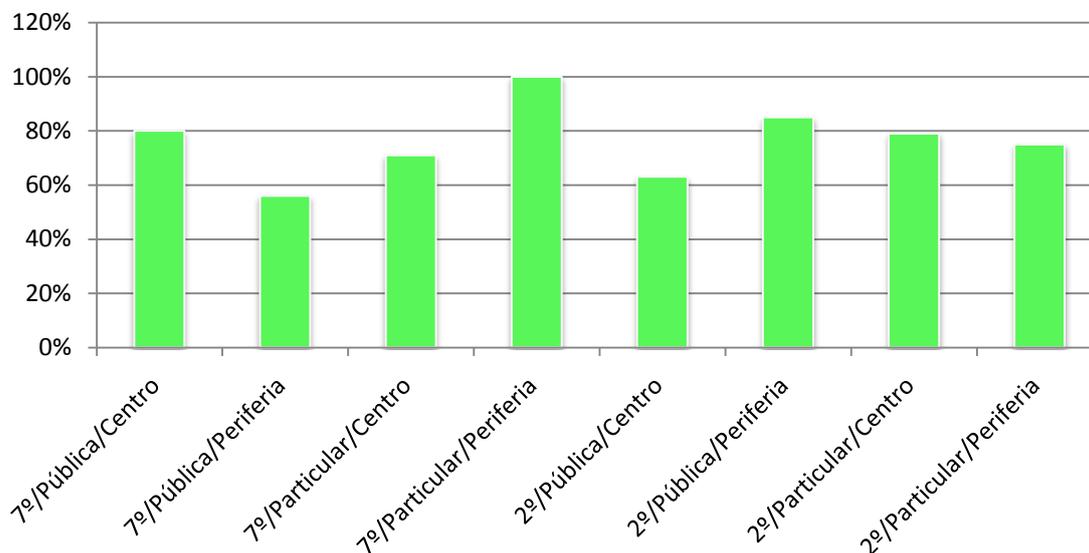


Figura 12: Frequência de acertos sobre andar calçado como método preventivo

Todos os grupos mantiveram uma média de acertos, onde o menor índice foi acima de 50%. O maior índice foi alcançado pelo 7º ano /Particular/Periferia, com 100% de acerto. O 2º ano/Pública/Periferia (85%) e o 7º ano/Pública/Centro também obtiveram altos índices, 85% e 80%, respectivamente. Os demais grupos da escola Particular ficaram com o índice inferior mas não uma diferença abrupta. 2º ano/Particular/Centro (79%); 2º ano /Particular/Periferia (75%) e 7º ano/Particular/Centro (71%). E por último, os grupos 2º ano/Pública/Centro e 7º ano/Pública/Periferia, com índices 63% e 56%, respectivamente.

## 6.4 Índice de frequência sobre métodos não preventivos

### Métodos não preventivos

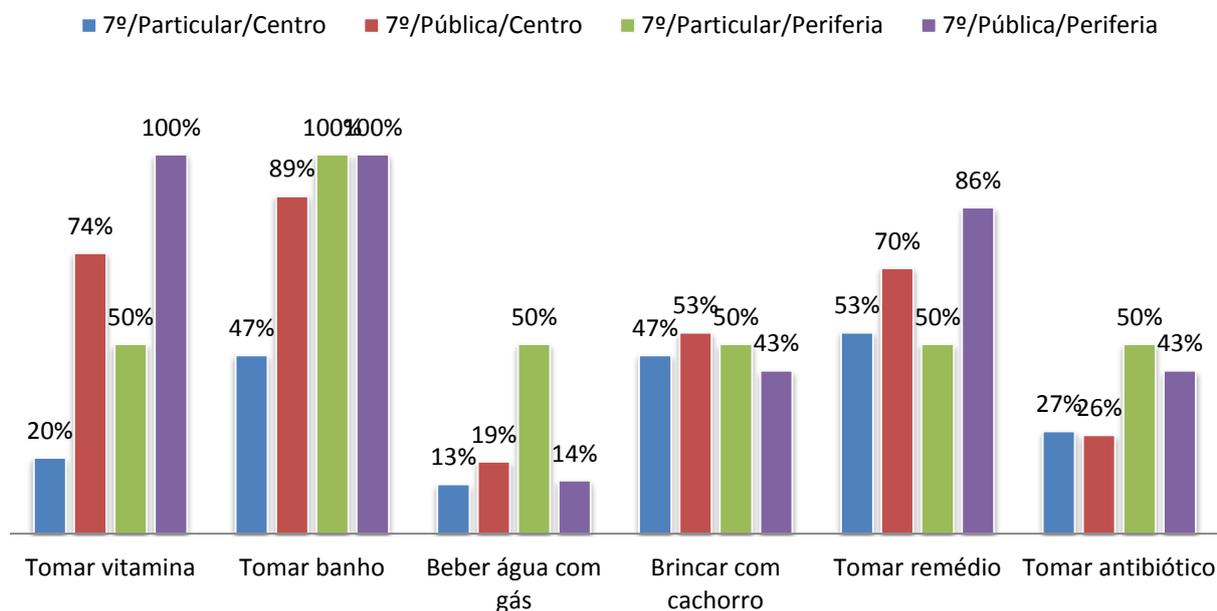


Figura 13: Frequência sobre métodos não preventivos dos alunos 7º ano do Ensino Fundamental

100% dos alunos do 7º/Pública/Periferia consideraram “tomar vitamina” e “tomar banho” como métodos de prevenção de doenças parasitárias. Em geral, todos os grupos marcaram “tomar banho” como prevenção contra parasitoses. Em todos os métodos não preventivos, muitos alunos dos 4 grupos do 7º ano acreditam que tais hábitos possam prevenir o homem das parasitoses.

## Métodos não preventivos

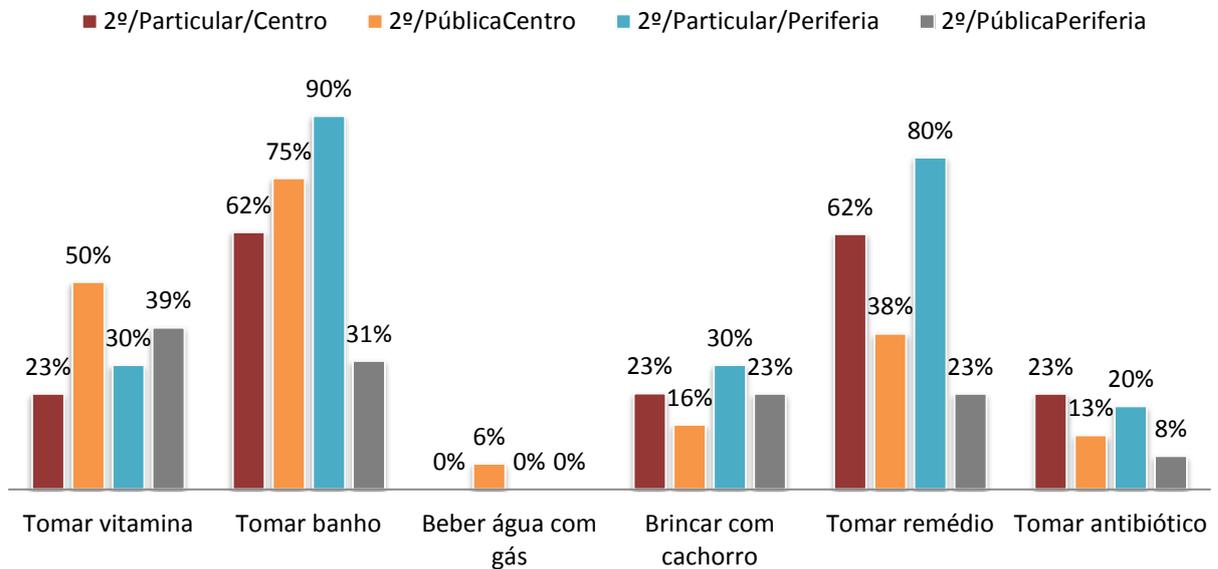


Figura 14: Frequência sobre métodos não preventivos dos alunos 2º ano do Ensino Médio

23% dos alunos 2º/Particular/Centro considerou a ingestão de vitamina como método preventivo. 62% do mesmo grupo respondeu que tomar banho também previne. 0% considerou “beber água com gás”; 23% marcou “não brincar com cachorros”; 62% “tomar remédio”; e 23% “tomar antibiótico”. Dos alunos do 2º/Pública/Centro, os índices de frequência são: 50% “tomar vitamina”; 75% “tomar banho”; 6% “beber água com gás”; 16% “não brincar com cachorros”; 38% “tomar remédio”; e 13% “tomar antibiótico”. Os índices de frequência do 2º/Particular/Periferia são: 30% “tomar vitamina”; 90% “tomar banho”; 0% “beber água com gás”; 30% “não brincar com cachorros”; 80% “tomar remédio”; e 20% “tomar antibiótico”. Os alunos do 2º/Pública/Periferia obtiveram os índices: 39% “tomar vitamina; 31% “tomar banho”; 0% “beber água com gás”; 23% “não brincar com cachorros”; 23% “tomar remédio”; e 8% “tomar antibiótico”.

## 6.5 Análise do questionário dos professores

**Tabela 5: resposta dos professores ao questionário**

Questões	Escola pública		Escola particular	
	7º ano	2º ano	7º ano	2º ano
Nº 01	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Nº 02	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Nº 03	SIM	SIM	SIM	SIM
Nº 04	NÃO	SIM	SIM	SIM
Nº 05	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Nº 06	SIM	SIM	SIM	SIM
Nº 07	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Nº 08	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Nº 09	SIM	SIM	SIM	SIM
Nº 10	TODAS EXCETO TOXOPLASMOSE	TODAS	ASCARIDÍASE, ESQUISTOSSOMOSE, TENÍASE, AMEBÍASE, DOENÇA DE CHAGAS, DENGUE, HEPATITE	TODAS EXCETO HERPES, RAIVA, CÓLERA, MENINGITE
Nº 11	TODOS EXCETO TRATAMENTO E SINTOMAS	TODOS	TODOS EXCETO SINTOMA	TODOS

Na questão 1, todos os professores afirmaram não ter um conteúdo exclusivo sobre doenças no currículo escolar. Nem um conteúdo exclusivo de doenças parasitárias, exceto o professor do 7º ano da Escola Pública que afirmou ter, na pergunta nº 2.

Todos os professores responderam a 3ª questão e disseram que os alunos do 7º ano E.F e 2º ano E.M estudam sobre doenças parasitárias.

Os alunos do 7º ano da Escola Particular e 2º da Escola Pública e da Escola Particular já possuíam algum conhecimento prévio sobre as doenças parasitárias, como pergunta a questão 4. Exceto os alunos do 7º ano da Escola Pública, como afirma o seu professor.

Na questão 5 pergunta-se se os alunos estudam sobre o ciclo de cada doença. Os professores do 2º E.M da Escola Pública e da Escola Particular afirmaram que sim, enquanto os professores do 7º E.F das duas escolas responderam que os alunos não estudam o ciclo das doenças.

Todos os professores, conforme a questão 6, afirmaram que os seus alunos aprendem sobre métodos de prevenção de doenças.

Na questão 7, perguntou-se se algum aluno se manifestou afirmando conhecer a doença porque já contraiu ou por conhecer alguém que tenha contraído a doença. Os professores do 7º ano E.F e do 2º E.M da Escola Pública marcaram sim. Os professores do 7º ano e 2º ano da Escola Particular marcaram não.

Os professores do 7º ano E.F e do 2º E.M da Escola Pública afirmaram priorizar o assunto em suas aulas, quando perguntado na questão 8. Os professores do 7º ano e 2º ano da Escola Particular não priorizam o assunto em suas aulas.

A 9ª questão perguntou: “Você julga necessário um programa de saúde pública nas escolas?”. Todos os professores marcaram sim.

Todas as doenças listadas da questão 10 do questionário (ANEXO) são discutidas em sala de aula pelos professores do 2º E.M da Escola Pública. O professor do 7º ano do E.F da Escola Pública marcou todas exceto Toxoplasmose. O professor do 7º ano do E.F da Escola Particular afirmou abordar em sala Ascaridíase, Esquistossomose, Teníase, Amebíase, Doença De Chagas, Dengue, Hepatite. O professor do 2º ano do E.M da Escola Particular discute em sala todas as doenças exceto Herpes, Raiva, Cólera e Meningite.

Na questão 11, em que pergunta-se quais os assuntos abordados em sala sobre as doenças, o professor do 7º ano E.F. da Escola Pública e o do 2º ano E.M da Escola Particular marcaram todos. O professor do 7º ano E.F. da Escola Particular marcou todos exceto sintoma, enquanto que o professor do 2º ano E.M. da Escola Pública demarcou todos exceto tratamento e sintoma.

## 6.6 Análise do livro didático

**Tabela 6: análise do livro do 7º ano da Escola Pública**

DOENÇAS	AGENTE CAUSADOR	VETOR E/OU HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO	TRANSMISSÃO	SINTOMAS	TRATAMENTO	MÉTODOS DE PREVENÇÃO
TOXOPLASMOSE	+	+ -	+	+ -	-	-
DOENÇA DE CHAGAS	+	+	+	-	-	+
AMEBÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
GIARDÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
ASCARIDÍASE	+	Não possui	+	+	+ -	+
TENÍASE	++	+	+	-	-	+
LEISHMANIOSE	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	
ESQUISTOSSOMOSE	+	+	+	+	-	+
MENINGITE	+ -	-	+ -	+	-	-
TUBERCULOSE	+	Não possui	+	+	-	-
HERPES	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	<b>NÃO</b>
DENGUE	+	+	+	+	-	+
RAIVA	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	<b>NÃO</b>
HEPATITE	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	<b>NÃO</b>
CÓLERA	+	Não possui	+	+	+	+

O livro avaliado não contém informações sobre Leishmaniose, Herpes, Raiva e Hepatite. No entanto, fala-se muito sobre AIDS. O livro discute sobre vacina sem definir se é tratamento ou prevenção. Não há formação de um conceito sobre vacina para os alunos. Em geral, não se aborda o assunto “Tratamento” no livro, exceto em Cólera e em Ascaridíase, que cita minimamente o tratamento da doença. Acerca da meningite o agente causador e a forma de transmissão da doença não são bastante claros em sua abordagem. O ciclo da Toxoplasmose não cita os gatos e pombos como hospedeiros intermediários. Nem os métodos preventivos para controle da doença. Assim como não descreve bem os sintomas causados pela doença em gestantes. Em geral, o livro apresenta limitações em informações, ilustrações e ciclos. As doenças são descritas de forma bem sucinta.

**Tabela 7: análise do livro do 2º ano da Escola Pública**

DOENÇAS	AGENTE CAUSADOR	VETOR E/OU HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO	TRANSMISSÃO	SINTOMAS	TRATAMENTO	MÉTODOS DE PREVENÇÃO
TOXOPLASMOSE	+	-	+	+	-	+
DOENÇA DE CHAGAS	+	+	+	-	-	+
AMEBÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
GIARDÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
ASCARIDÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
TENÍASE	+	+	+	-	-	+
LEISHMANIOSE	+	+	+	+	-	+
ESQUISTOSSOMOSE	+	+ -	+	+	-	+
MENINGITE	+	-	+	+	-	+
TUBERCULOSE	+	Não possui	+	+	-	+ -
HERPES	+	Não possui	+	+	+	-
DENGUE	+	-	+	+	+	-
RAIVA	+	-	+	+	+	-
HEPATITE	+	Não possui	+	+	-	-
CÓLERA	+	Não possui	+	+	-	+

O livro didático aborda todas as doenças propostas neste trabalho. Nele se aborda muitas outras doenças, como: mononucleose, sarampo, rubéola, poliomielite, febre tifoide, febre maculosa, difteria, peste, entre outras. As doenças são descritas detalhadamente no livro. O ciclo da toxoplasmose é bem esquematizado no livro. O ciclo da raiva é muito bem detalhado, mas não inclui métodos preventivos. Há figuras reais da Doença de Chagas e Leishmaniose. Porém, não tem ilustrações reais da esquistossomose, como se vê na maioria dos livros. Em geral, o tratamento das doenças não é citado. Apenas em Herpes, Dengue e Raiva. As protozooses e helmintoses não se destacam como as doenças causadas por outros organismos. Contudo, algumas doenças tem o ciclo muito bem descrito.

**Tabela 8: análise do livro do 7º ano da Escola Particular**

DOENÇAS	AGENTE CAUSADOR	VETOR E/OU HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO	TRANSMISSÃO	SINTOMAS	TRATAMENTOS	MÉTODOS DE PREVENÇÃO
TOXOPLASMOSE	+	-	+	+	-	+
DOENÇA DE CHAGAS	+	+	+	-	-	+
AMEBÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
GIARDÍASE	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	
ASCARIDÍASE	+	Não possui	+	+	+	+
TENÍASE	+	+	+	+	-	+
LEISHMANIOSE	+	+	+	+	-	+
ESQUISTOSSOMOSE	+	+ -	+	+	+	+
MENINGITE	+	-	+	+	-	+
TUBERCULOSE	+	Não possui	+	+	-	+
HERPES	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	
DENGUE	-	-	+	+	-	-
RAIVA	-	-	+	+	-	-
HEPATITE	-	Não possui	+	+	-	-
CÓLERA	+	Não possui	+	+	-	+

Não há relatos na apostila sobre Giardíase e Herpes, nem dos agentes das doenças virais. Somente em Ascaridíase e Esquistossomose a apostila fala de tratamentos. Para as demais doenças não há citações. A apostila só aborda a Leishmaniose Tegumentar Americana. Em nenhum momento nem cita a Leishmaniose visceral. Os métodos de prevenção contra Dengue, Raiva e Hepatite não são listados da apostila. Embora, no final do capítulo de Reino Protista, há um tópico de como evitar as doenças causadas pelos protozoários. Não há um bom esquema da esquistossomose e nem uma foto real do hospedeiro intermediário, o molusco.

**Tabela 9: análise do livro do 2º ano da Escola Particular**

DOENÇAS	AGENTE CAUSADOR	VETOR E/OU HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO	TRANSMISSÃO	SINTOMAS	TRATAMENTOS	MÉTODOS DE PREVENÇÃO
TOXOPLASMOSE	+	+	+	+	-	++
DOENÇA DE CHAGAS	+	+ -	+	-	-	+
AMEBÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
GIARDÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
ASCARIDÍASE	+	Não possui	+	+	-	+
TENÍASE	+	+	+	+	-	+
LEISHMANIOSE	+	+ -	+	+	-	++
ESQUISTOSSOMOSE	+	+ -	+	+	-	+
MENINGITE	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	
TUBERCULOSE	+	Não possui	+	+	-	+
HERPES	<b>NÃO</b>	<b>HÁ</b>	<b>RELATOS</b>	<b>DA</b>	<b>DOENÇA</b>	
DENGUE	-	+	+	+	-	+ -
RAIVA	-	-	+	+	-	+
HEPATITE	-	Não possui	+	+	-	+
CÓLERA	+	Não possui	+	+	-	+

A apostila possui informações sobre outras doenças como ancilostomose, dermatite serpiginosa, filariose, enterobiose, triquinose. Em geral, a apostila não discute sobre tratamento das doenças que são abordadas no material. Apesar de não relatar os sintomas da Doença de Chagas, todas as outras doenças tem sua sintomatologia descritas. Não há relatos sobre Meningite e Herpes. E não há informações sobre os agentes causadores das doenças Dengue, Raiva e Hepatite. A imagem do vetor da Doença de Chagas está com a resolução muito baixa, impedindo uma identificação visual de qualidade. Não há figura nem foto do molusco, hospedeiro intermediário da esquistossomose. E também não há detalhes sobre o ciclo da Leishmaniose. Sobre Toxoplasmose e Leishmaniose, o material didático descreve detalhadamente sobre os métodos preventivos dessas doenças. No entanto, não descreve com detalhes sobre a Dengue.

## 7 DISCUSSÃO

Nossa proposta no presente trabalho foi mensurar o grau de conhecimento sobre doenças parasitárias e seus métodos de prevenção entre alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio de escolas públicas e particulares de municípios do interior do estado do Rio de Janeiro. Os resultados obtidos segundo o questionário aplicado aos alunos, e de acordo com as análises descritas na metodologia, mostraram que existe uma diferença estatisticamente significativa entre o nível de conhecimento dos alunos da Escola Pública para os alunos da Escola Particular. Tais observações são independentes de os alunos serem moradores do Centro da cidade, próximo às escolas, ou moradores das periferias, onde muitos bairros do município de Itaguaí e Seropédica ainda são precários. Em contrapartida, não há diferenças significativas do grau de conhecimento sobre as doenças parasitárias entre alunos do Ensino Fundamental para os alunos do Ensino Médio. O nível das perguntas pode ter influenciado o resultado visto que as duas séries têm capacitação e conhecimento para respondê-las. NAIFF, L. A. M. (2010) sugere que a diferença entre o rendimento dos alunos existe porque nas escolas privadas o aluno é o centro do processo e satisfazê-lo é a origem e o resultado de toda ação. As escolas particulares também estão sintonizadas com as demandas do mercado, tendendo sempre a favor da clientela, que são os próprios alunos, os consumidores do produto. Na escola pública, nem sempre os objetivos são direcionados para o melhor desempenho do aluno. Ainda que a legislação garanta o direito à educação, as práticas escolares muitas vezes se afastam desse ideal. Embora, o governo ofereça programas de educação muitas das ações provam o interesse de manter uma imagem de ensino de qualidade das escolas.

É bem verdade que a responsabilidade não é integralmente da escola, mas os responsáveis dos alunos também devem contribuir de maneira que as práticas de higiene ensinadas em casa possam evitar contaminações por parasitos. Neste contexto, pode-se prever o maior nível de instrução por partes dos alunos que tenham pais mais instruídos, de níveis de formação superior e maior poder aquisitivo permitindo a esta classe obter maior acesso e qualidade de serviços de saúde e educação.

Quando avaliadas as doenças e seus métodos de prevenção, os menores índices de acerto são oriundos dos alunos da Escola Pública. Em geral, os alunos não possuem

conhecimento sobre as doenças, mas sabem de práticas que podem prevenir diversas doenças.

O fato de os alunos considerarem que só comer carne frita não é necessariamente um método preventivo pode justificar a queda abrupta na frequência de acertos. Esperava-se uma associação entre a forma de transmissão das enteroparasitoses e sua prevenção, evitando carne crua ou mal cozida, podendo ingeri-la frita, assada ou cozida.

Muitos alunos também consideraram certos hábitos como métodos preventivos, como tomar banho, tomar vitamina, tomar remédio, não brincar com cachorros. De certa forma, demonstraram entender sobre a necessidade da higiene básica, principalmente os alunos do 7º ano, cujos índices de acerto foram bem mais elevados dos que os índices do alunos do 2º ano. Contudo não é uma avaliação conclusiva, pois o “n amostral” analisado foi baixo.

Com a intenção inicial de avaliar o nível de conhecimento dos alunos, buscou-se interagir com os professores e avaliar o livro didático para validar que os alunos estudam o tema proposto neste trabalho e recebem informações sobre as doenças abordadas no mesmo.

Os professores do 7º ano E.F da Escola Pública e Particular disseram que não abordam algumas doenças que são tratadas neste estudo. Porém, praticamente todos os livros analisados possuem informações sobre as mesmas parasitoses citadas neste trabalho.

Os mesmos relataram não ter um conteúdo ou um tema voltado para doenças e também para as parasitoses. E ainda dois professores revelaram que não priorizam o tema “saúde” em suas aulas. VARGAS, A. C. (2008) p.48, concluiu que:

“Faz-se necessário que o professor aproxime o conteúdo de programa de saúde com a realidade do aluno. Assim, o educando perceberá a importância dos temas como forma de preservar e valorizar a saúde da sua família e da sua comunidade.”

Entretanto, todos os professores concordaram que é de extrema importância um programa de educação sanitária e promoção de saúde nas escolas. Segundo FERREIRA, M. U. et al. (2000), as práticas educativas, quando bem aplicadas, levam às pessoas a

adquirirem os conhecimentos para a prevenção e a redução das enteroparasitoses. Contando com respaldo da UNESCO, a Oficina Internacional de Educação e da Saúde e mais recentemente com os projetos do Ministério da Educação, tem dado todo apoio às escolas para programas de saúde pública.

“Da mesma forma que o aluno aprende na escola os conhecimentos científicos e os hábitos sociais que lhe permitirão enfrentar os problemas da vida na comunidade, também deve aprender e adquirir os conhecimentos e os hábitos higiênicos e de saúde em geral, que lhe permitirão alcançar o maior grau possível de saúde, física, mental e social” (SANMARTÍ, L., 1988).

A inserção de temas de saúde no currículo das disciplinas tem lugar quando os professores estão conscientes da importância da promoção e passam a incluí-la na área de conhecimento da sua disciplina (GAVÍDEA, V.; RODES, M., 1996).

Os profissionais devem atentar para o fato de que para a prática das ações educativas em saúde é necessário, primeiramente, conhecer a realidade do indivíduo ou do grupo, mergulhar no seu cotidiano, para em seguida fomentar a responsabilidade individual e a cooperação coletiva.

Nem todas as doenças negligenciadas e as doenças de grande impacto em território nacional são abordadas na escola. Não há um programa de informação sobre controle de doenças em áreas endêmicas. Para escolha dos conteúdos sobre as parasitoses a serem trabalhadas e sua inserção no currículo das escolas deve-se observar a prevalência das parasitoses na região, até para uma eficiência de execução de um projeto de saúde pública voltada para os alunos e comunidade (KOVALICZN, R. A., 2000).

Analisando os livros didáticos percebe-se a não interação do tema de saúde com a experiência vivida nas suas comunidades pelos alunos, objetos do estudo presente. As doenças e o tema “saúde” são assuntos encaixados no meio de outros conteúdos considerados mais relevantes. O que se percebe é que educação sanitária é um tema incômodo que possui um pequeno espaço para ser trabalhado durante alguma aula. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) regulamentam que a saúde é, assim como o

meio ambiente, um tema transversal no currículo escolar do Ensino Fundamental (BRASIL, 1998). O que significa que o assunto se sobrepõe e se entrelaça em diversas áreas do conhecimento, não devendo ser abordado em apenas uma disciplina e série, podendo ser tratado em diversos momentos, relacionado a outros assuntos. Há recomendações para que os conteúdos sejam trabalhados estabelecendo-se relações entre seres humanos e animais.

O agravante também está na omissão de assuntos relevantes pelos recursos didáticos como tratamento das parasitoses e profilaxia. Os livros didáticos das escolas públicas são recomendados pelo Programa Nacional do livro didático (PNLD) e distribuídos para todas as escolas da rede pública. As apostilas são bem mais resumidas que os livros tratando o conteúdo de saúde como mais um conteúdo para estudar para as provas. Geralmente exposto em tópicos e não tem um apelo à promoção de saúde.

Nota-se que todas as doenças, além das parasitoses, que são abordadas durante o conteúdo são vistas do mesmo modo: como uma citação rápida. Não há um aproveitamento do assunto para promover a saúde e aplicar práticas da experiência do aluno com a ciência. Não existe tal interação entre os conteúdos de ciências e a comunidade. De acordo com Artigo 196 da CONSTITUIÇÃO p.79:

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Portanto o Estado poderia propor a unificação da educação e saúde a fim de obter êxito na prestação de tais serviços, que são garantidos por lei à população.

Diante dos resultados, é de extrema importância a implementação de um programa de saúde pública para promoção de saúde a partir da prevenção de doenças. Um programa de saúde escolar efetivo é o investimento de custo-benefício mais eficaz que um país pode fazer para melhorar, simultaneamente, a educação e a saúde.

## 8 CONCLUSÕES

O estudo proposto permitiu concluir:

- uma diferença significativa entre o conhecimento de alunos estudantes da Escola Pública e alunos da Escola Particular;
- a dificuldade dos alunos em distinguir métodos preventivos contra parasitoses;
- o distanciamento do material de apoio, o livro e apostila, utilizado pelas escolas entre a realidade do aluno, não considerando a sua localidade, cultura, comunidade e situação socioeconômica;
- a necessidade de implantação de um programa de promoção de saúde pública para controle de doenças parasitárias nas escolas visando sensibilizar alunos e sua comunidade.

## 9 ANEXOS

### 9.1 ANEXO I – Questionário para os alunos

#### Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Turma: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Feminino ( ) Masculino ( )

Bairro: \_\_\_\_\_

**Questão 1. Nas colunas a seguir, correlacione a doença com suas características e como evitar:**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ( 1 ) Amebíase                     | ( ) Evitar comer carne crua ou mal cozida;<br>proteger as caixas de areia contra fezes do gato contaminado; |
| ( 2 ) Giardíase                    | ( ) Calçar sapato próximo a beira de rios, controle dos caramujos;  |
| ( 3 ) Doença de chagas<br>vegetais | ( ) lavar as mãos após uso do sanitário, lavagem cuidadosa dos  |
| ( 4 ) Esquistossomose              | ( ) Não comer carne de porco e boi cruas; lavar bem os vegetais   |
| ( 5 ) Toxoplasmose                 | ( ) Controlar com inseticida o vetor da doença; melhoria habitacional.                                      |
| ( 6 ) Teníase                      | ( ) Filtrar a água; práticas de higiene   |

**Questão 2. Marque com um X quais práticas que previnem muitas doenças parasitárias:**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Lavar as mãos antes da refeição, após o uso do banheiro; | <input type="checkbox"/> Tomar banho               |
| <input type="checkbox"/> Beber água com gás                                       | <input type="checkbox"/> Não brincar com cachorros |
| <input type="checkbox"/> Tomar remédio contra vermes                              | <input type="checkbox"/> Beber água filtrada       |
| <input type="checkbox"/> Comer carne frita  | <input type="checkbox"/> Ingerir muita vitamina    |
| <input type="checkbox"/> Andar calçado fora de casa.                              | <input type="checkbox"/> Tomar antibiótico         |

## 9.2 ANEXO II – Questionário para os professores

<b>UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO</b>	
Professor da Escola ( ) Pública ( ) Particular      Turma: ( ) 7º ano E.F ( ) 2º ano E.M	
<b>1 - Existe um conteúdo exclusivo de doenças no currículo escolar?</b>	<b>6 - Eles aprendem sobre métodos de prevenção de doenças?</b>
SIM ( ) NÃO ( )	SIM ( ) NÃO ( )
<b>2 - E um conteúdo de doenças parasitárias?</b>	<b>7 - Algum aluno se manifestou afirmando conhecer a doença porque já contraiu ou conhece alguém que tenha contraído a doença?</b>
SIM ( ) NÃO ( )	SIM ( ) NÃO ( )
<b>3 -Os alunos do 7º ano estudam sobre doenças parasitárias?</b>	<b>8 - Você prioriza o assunto em suas aulas?</b>
SIM ( ) NÃO ( )	SIM ( ) NÃO ( )
<b>4 -Os alunos do 7º ano já possuíam algum conhecimento prévio sobre o assunto?</b>	<b>9 - Você julga necessário um programa de saúde pública nas escolas?</b>
SIM ( ) NÃO ( )	SIM ( ) NÃO ( )
<b>5 - Os alunos estudam sobre o ciclo de cada doença?</b>	
<b>10 - Quais dessas doenças listadas são discutidas em sala?</b>	( ) DOENÇA DE CHAGAS
( ) ASCARIDÍASE	( ) GIARDÍASE
( ) ESQUISTOSSOMOSE	( ) TOXOPLASMOSE
( ) TENÍASE	( ) LEISHMANIOSE
( ) AMEBÍASE	( ) TUBERCULOSE
( ) HERPES	( ) CÓLERA
( ) DENGUE	( ) MENINGITE
( ) HEPATITE	
( ) RAIVA	
<b>11 - Sobre as doenças, marque os assuntos tratados em sala:</b>	
( ) AGENTE CAUSADOR DA DOENÇA	
( ) VETOR	
( ) TRANSMISSÃO DA DOENÇA	
( ) TRATAMENTO	
( ) PREVENÇÃO	
( ) SINTOMATOLOGIA	

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, A.C.R. *Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade: o que nos dizem os livros didáticos de Biologia? Ensino em Re-Vista*, vol. 4, nº 1, janeiro a dezembro de 1995.

ASOLU, S. O.; OFOEZIE, I. E. *The role of health education and sanitation in the control of helminthes infections*. *Acta Tropical*, v. 86, n. 2, p. 283-94, 2003.

BARBOSA, L. A. et al. A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. *RBPS, Fortaleza*, 22(4): 272-278, out./dez., 2009

BASSO, R. M. C. et al. *Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS*. *Rev Soc Bras Med Trop* [periódico na Internet]. 2008;41(3):263-268. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v41n3/a08v41n3.pdf> .>. Acesso em 12 de agosto de 2009.

BOWMAN, D. D.; LUCIO-FOSTER, A. Cryptosporidiosis and giardiasis in dogs and cats: veterinary and public health importance. *Experimental Parasitology*, San Diego, v.124, n1, p121 – 127. Jan, 2010.

BRASIL. *Constituição (1988)*. Constituição da Republica Federativa do Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm).

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO BASTOS, N. C. *Educação para a Saúde na Escola*. Revista da FSESP, vol. XXIV, nº 2, 1979.

CARRADA-BRAVO, T. Teniasis-cisticercosis como problema de salud pública. *Bol Med Hosp Infant Mex*, v.44, n.7, p.427-434, 1987.

CIMERMAN, S; CIMERMAN, B. *Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais*. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

COURA, J. R. *Síntese das doenças infecciosas e parasitárias*. Ed. Guanabara Koogam, Rio de Janeiro. 2008.

DNDi. DRUGS FOR NEGLECTED DISEASES INIITIATIVE. Disponível em: <http://www.dndi.org.br/>>. Acesso: 6 de Julho de 2010.

EIDELWEIN, F.; LOPES, M. I. *Encontros e des(encontros) entre o livro didático e o ensino apostilado*. Revista Destaques Acadêmicos, vol. 4, n. 2 - CCHJ/UNIVATES, 2012.

FAHEL, M. *Desigualdades em Saúde no Brasil: Uma análise do acesso aos serviços de saúde por estratos ocupacionais*. XII Congresso Brasileiro De Sociologia, Belo Horizonte, abril 2007.

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; SOUZA, D. B. de: *A concepção sobre saúde escolar entre professores do ensino fundamental (1ª a 4ª séries)*. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v. 12, n. 2, p. 283-91, maio-ago. 2005.

FERREIRA, M. U.; FERREIRA, C. S.; MONTEIRO, C. A. *Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996)*. Rev Saúde Pública [periódico na Internet]. 2000. 34(6): 73-82. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n6s0/3520.pdf>> Acesso em 2009 Ago 02.

FIGUEIREDO, F. B.; PEREIRA, S. A.; GREMIÃO, L.; NASCIMENTO, L.; MADEIRA, M.; SCHUBACH, T. M. Leishmaniose tegumentar americana em felino doméstico no município do Rio de Janeiro, Brasil - Relato de caso. **Clínica Veterinária**, n. 71, p. 58-60, 2008.

GAVÍDEA, V.; RODES, M. *Tratamiento de la Educación para la Salud como matéria transversal*. Alambique – Didáctica de las Ciencias Experimentales, v. 9, p. 7-16, 1996.

GOMES, J. P. *As Escolas Promotoras de Saúde: uma via para promover a saúde e a educação para a saúde da comunidade escolar*. Educação, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 84-91, jan – abr 2009.

GONÇALVES, M. L. C.; ARAÚJO, A.; FERREIRA, L. F. *Human Intestinal Parasites in the Past: New Findings and a Review*. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 98 (Suppl. I): 103-118, 2003.

GUILHERME, A. L. F. *Atividades educativas para o controle de triatomíneos em área de vigilância epidemiológica do Estado do Paraná, Brasil*. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1543-1550, 2002.

HILL, D. E.; DUBEY, J. P. *Toxoplasma gondii: transmission, diagnosis and prevention*. Clinical Microbiology and Infection. v. 8, p. 634-640, 2002.

KOVALICZN, R.A. *Oficinas de parasitologia: o professor na prevenção das parasitoses humanas*. Anais do III Encontro Paranaense de Educação Ambiental, Ponta Grossa, p. 83-90, 2000.

LOUREIRO, C. F. B. "A Problemática de Saúde da Criança no Brasil: Desafios para uma Prática Educativa". *Revista Brasileira de Saúde na Escola*, 4 (1/2) 1996.

MACEDO, V.; PRATA, A.; DA SILVA, G. R.; CASTILHO, E. *Prevalence of electrocardiographic changes in Chagas' disease patients (preliminary information about the National Electrocardiographic survey)*. Arquivos brasileiros de cardiologia. 38(4): 261-4, 1982.

MARCONDES, R. S. *Educação em saúde na escola*. Revista Saúde Pública, São Paulo, 6:89-96, 1972.

MELLO, D. A.; PEDRAZZANI, E. S.; PIZZIGATTI, C. P. *Helmintoses intestinais: o processo de comunicação e informação no programa de educação e saúde em verminoses*. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 77-82, 1992.

MONTEIRO, C. A. *Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985; Aspectos metodológicos, características socioeconômicas e ambiente físico*. Rev. Saúde públ., São Paulo, 20 (6): 435 – 45, 1986.

MORAES, R. G.; LEITE, I. C.; GOULART, E. G; *Parasitologia e Micologia humana*. Guanabara Koogan, 2008.

NAIFF, L. A. M. et al. *Ensino Público e Privado: Comparando representações sociais de professores sobre suas habilidades*. Psicologia em Pesquisa, UFJF. 4(01) 57-64. Minas Gerais, Janeiro-Junho, 2010.

PHIRI, K.; WHITTY, C.J.; GRAHAM S.M.; SSEMBATYA-LULE G. *Urban/rural differences in prevalence and risk factors for intestinal helminth infection in southern Malawi*. Annals of Tropical Medicine Parasitology, v.94, n.4, p.381-7, 2000.

PRATA, A. *Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease*. The Lancet infectious diseases. 1(2):92-100, 2001.

ROCHA, R.S. et al. *Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 33(5):431-436, set-out, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v33n5/3122.pdf>>. Acesso em 10 Ago 2009 Ago 10.

REY, L. *Bases da parasitologia medica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.

SANMARTÍ, L. *Educación sanitária: principios, métodos e aplicaciones*. Madrid: Diaz de Santos, 1988.

SCHALL, V. T. *Educação Ambiental e em Saúde para Escolares de Primeiro Grau: Uma Abordagem Transdisciplinar*. Cadernos de Saúde Pública, v. 10, n.2, p. 259-263, 1994.

SÍCOLI, J. L.; NASCIMENTO, P. R. *Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização*. Interface - Comunic, Saúde, Educ, v7, n12, fev. p.101-22, 2003.

SILVA, A. V.; CUNHA, E. L. P.; MEIRELES, L. R. *Toxoplasmose em ovinos e caprinos: estudo soropidemiológico em duas regiões do Estado de Pernambuco, Brasil*. Ciência Rural, v. 33, p. 115-119, 2003.

SIQUEIRA , R. V.; FIORINI, J. E. *Conhecimentos e procedimentos de crianças em idade escolar frente a parasitoses intestinais*. R. Un. Alfenas, Alfenas, 5:215-220, 1999.

VARGAS, A. C. *Educação Sanitária: Contribuições ao Aprendizado em Conteúdos de Ciências Biológicas na Educação Básica, Ensino Médio*. Biologia, 2008. Secretaria da Educação, Paraná. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/sinopses2008/biologia\\_capa.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/sinopses2008/biologia_capa.pdf)>

VASCONCELOS, E. M. *Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias*. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, V. 14, supl. 2, p. 39-57, 1998.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. *O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico*. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003

VERONENSIS, R.; FOCACCIAR, R. *Tratado de infectologia*. Editora Atheneu, São Paulo. Edições 2004.

VICENTE, V. A. et al. *Estratégia multidisciplinar na prevenção e controle de doenças de manifestação clínica na infância*. *Rev Gaucha Odontol.*, Porto Alegre, v.59, n.4, p. 591-597, out./dez., 2011.

WENDEL, S. *Transfusion-transmitted Chagas' disease*. *Current opinion in hematology*. 5(6):406-11. 1998.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.who.int/en/>>. Acesso em 6 de Julho de 2010.