

INVESTIGANDO AS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DE EDUCANDOS DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ACERCA DAS PARASITOSES INTESTINAIS

Priscilla Barbosa de Lacerda

Universidade Federal da Paraíba, priscillalacerda_jp@hotmail.com

Resumo

Este trabalho teve por objetivo investigar as concepções prévias de educandos de duas turmas do 2º ano do ensino médio de uma escola da rede pública do município de João Pessoa–PB, referentes aos aspectos de etiologia, transmissão, sintomatologia, prevenção e profilaxia das principais parasitoses intestinais. É evidente a necessidade de investigar tal questão, pois as deficiências que os parasitas intestinais causam ao organismo e a mortalidade resultante, justificam sua importância médica e social. Jovens de comunidades desassistidas estão entre os principais acometidos pelas verminoses e uma vez que as doenças parasitárias debilitam e comprometem o desenvolvimento físico e cognitivo dos estudantes, percebe-se uma relação entre estas doenças e o baixo rendimento escolar. A pesquisa de caráter quali-quantitativa foi realizada com 59 educandos dos sexos feminino e masculino, variando de 15 a 20 anos de idade. Estes responderam a um questionário semiestruturado com 14 questões objetivas e subjetivas antes de o conteúdo referente à parasitologia humana ter sido ministrado, permitindo a análise das concepções prévias apresentadas pelos educandos antes da instrução formal. Os resultados obtidos chamam a atenção para a necessidade de priorizar os conteúdos acerca da parasitologia e saúde humana e sugere que a escola é um espaço privilegiado que contribui para gerar mudanças significativas no quadro nosológico da sociedade.

Palavras-chave: Concepções Prévias; Parasitoses Intestinais; Ensino Médio; Desempenho Escolar.

Introdução

Parasitismo é uma interação entre seres vivos onde apenas um dos envolvidos é beneficiado, sendo o hospedeiro o prejudicado na associação e o parasita o associado beneficiado (NEVES, 2005). As deficiências que os parasitas intestinais causam aos seres humanos, assim como a mortalidade resultante, justificam a importância médica e social desses organismos. De acordo com Silva e Santos (2001), os parasitas estão entre os principais agentes debilitantes da população, presentes em quase todos os quadros de diarreia crônica e desnutrição, comprometendo o desenvolvimento físico e intelectual dos jovens de populações afetadas.

Segundo o Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses, elaborado pelo Ministério da Saúde em 2005, as helmintíases e protozooses estão entre as doenças mais comuns existentes, sendo endêmicas em países de terceiro mundo, afetando principalmente a população em idade escolar (BRASIL, 2005). Uma pesquisa realizada por Rocha et al. (2000) mostrou que 55,3% dos estudantes de 7 a 14 anos de idade estavam parasitados. Segundo Rey

(2001), esta porcentagem pode ser justificada pelos precários hábitos de higiene praticados durante esta faixa etária.

Nas palavras de Bencke et al., (2006), jovens de comunidades desassistidas são os mais acometidos pelas verminoses, pois geralmente apresentam insuficiente resposta imunológica devido ao precário estado nutricional. Devido a isso, iniciativas que visem valorizar o ensino da parasitologia e desenvolver a prática da educação sanitária no ensino básico, revestem-se de grande importância para a valorização da saúde do cidadão.

Recomenda-se que, antes de por em prática medidas que visem diminuir a incidência de tais doenças, é necessário conhecer o comportamento, meio social, cultural e econômico das populações afetadas, além das concepções que os educandos envolvidos têm sobre o assunto, pois em muitas pesquisas sobre doenças parasitárias essa prática é negligenciada, o que dificulta a eficácia dos programas de controle e prevenção (BIZERRA et al., 1981; MELLO et al., 1988).

Uma vez que as doenças parasitárias debilitam e comprometem o desenvolvimento físico e cognitivo dos estudantes, percebe-se uma relação entre verminoses e o baixo rendimento dos educandos ocasionando o fracasso escolar (MENDES, 2012). A avaliação da qualidade da educação vem sendo feita a partir do desempenho escolar, mas uma avaliação em larga escala, com o objetivo de obter uma percepção mais ampla sobre a realidade educacional, precisaria reconhecer as múltiplas condicionantes que, sejam elas pertencentes à escola ou não, interferem no desempenho dos educandos e conseqüentemente nos resultados do processo de ensino-aprendizagem (GOMES, PIMENTA, PRAZIM, 2014).

Antes de consolidar os resultados de avaliações aplicadas aos educandos, torna-se necessário questionar o sistema educacional e a classe social a qual estes fazem parte, pois o contexto em que o indivíduo se encontra, interfere diretamente sob seu desempenho escolar (COSTA, 1994). Os estudantes mais sujeitos ao fracasso escolar são aqueles que sofrem com as desigualdades sociais e a miséria material (MENDES, 2012). Estes, muitas vezes, estudam em escolas públicas e encontram-se inseridos em populações carentes.

Desta maneira, partindo da evidente importância das parasitoses intestinais, principalmente em países em desenvolvimento, este trabalho teve por objetivo investigar as concepções dos educandos de duas turmas do 2º ano do ensino médio de uma escola da rede pública do município de João Pessoa–PB, referentes aos aspectos de etiologia, transmissão, sintomatologia, prevenção e profilaxia de parasitoses intestinais prevalentes na população local.

Metodologia

Pesquisa quali-quantitativa realizada com duas turmas do 2º ano do ensino médio, do turno da manhã, de uma escola da rede pública, localizada no município de João Pessoa (PB). A amostra incluiu 59 estudantes que responderam ao questionário aplicado antes de o conteúdo referente à parasitologia humana ter sido ministrado, permitindo a análise das concepções prévias apresentadas pelos educandos antes da instrução formal. O questionário semiestruturado com 14 questões objetivas e subjetivas, com linguagem adequada à faixa etária e formação dos componentes da amostra, abordou alguns aspectos pessoais (idade, local de moradia e sexo) e aspectos de etiologia, transmissão, sintomatologia, prevenção e profilaxia das parasitoses intestinais mais comuns, além da importância da temática e sua abordagem na escola. A análise dos dados foi realizada de maneira estatística com o auxílio do programa Excel 2010 e os resultados obtidos expressos em porcentagens.

Resultados e Discussão

As duas turmas investigadas estavam compostas por educandos dos gêneros feminino e masculino, variando de 15 a 20 anos de idade. A aplicação dos questionários semiestruturados possibilitou reconhecer quais eram as concepções dos estudantes sobre o tema, permitindo ainda identificar se eles consideravam importante o estudo de tópicos relacionados à parasitologia humana e se tinham interesse em aprofundar seus conhecimentos sobre o assunto.

A primeira pergunta do questionário visou sondar se os estudantes sabiam apresentar o conceito biológico da palavra parasita. Como resultado, 51% afirmaram que sim e dentre as explicações mais frequentes estavam: “ser que destrói”; “corpos indesejáveis presentes no corpo humano”; “vermes que se hospedam em locais do corpo humano e prejudicam seu funcionamento” e “indivíduo que só sobrevive se estiver dentro de uma pessoa”.

Muitos educandos também definiram os parasitas como “um tipo de bactéria prejudicial à saúde humana”. A associação de enteroparasitas como sendo bactérias nocivas ao homem é muito frequente (LIMBERGER, SILVA, ROSITO, 2009) e de acordo com Silveira, Oliveros, Araújo (2011), esta concepção errônea pode ser justificada pelo fato de as bactérias serem reconhecidas por grande parte da população apenas como seres vivos causadores de doenças.

Diante das respostas obtidas para a primeira pergunta, pode-se notar que alguns alunos, mesmo não tendo informado elementos suficientes para compor um conceito adequado e satisfatório, demonstraram reconhecer a interação desarmônica inerente à relação parasitária. Também é importante destacar que em quase todos os conceitos apresentados, os educandos caracterizaram os parasitas como indivíduos causadores de danos apenas aos humanos, não fazendo menção as diversas relações de parasitismo existentes na natureza e que frequentemente ocorrem em todos os reinos de seres vivos.

Neste cenário, torna-se relevante evidenciar que “A diversidade dos seres vivos” e “As relações ecológicas” são conteúdos estudados ao longo do ensino fundamental II e por isso, os alunos do ensino médio deveriam ter apresentado um conceito mais complexo e apropriado ao seu atual nível de escolaridade. De acordo com Glória (2002), esta deficiência pode ser explicada pela ampla adoção da política da não-retenção escolar, onde os educandos são passados de ano sem ao menos internalizar significativamente os conteúdos contidos no currículo da educação básica.

A segunda pergunta buscou investigar as concepções discentes acerca do que são as parasitoses intestinais. Dentre as respostas dos 33% que afirmaram saber o que são parasitoses intestinais estavam: “vermes que atacam o intestino”; “parasitas que moram no estômago”; “presença de lombriga no intestino” e “bactérias no intestino”. Nota-se que os estudantes caracterizaram as parasitoses intestinais apenas como sendo a presença de parasitas, vermes e bactérias no sistema digestivo humano, não apontando isto como uma doença ou como um problema de saúde pública.

Embora algumas respostas estivessem, em parte, corretas, nenhuma justificativa inteiramente satisfatória foi oferecida pelos educandos e mais uma vez, erroneamente as bactérias foram citadas. De acordo com Andrade et al. (2010), as parasitoses intestinais se configuram como um tipo de endoparasitismo. Nesta relação, indivíduos pertencentes aos filos Protozoa, Platyhelminthes e Nematelminthes, passam a habitar o trato gastrointestinal dos seres humanos e a presença de tais indivíduos no corpo humano se constitui como um grave problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento.

Com relação às perguntas referentes aos agentes etiológicos causadores de parasitoses intestinais, 18% dos educandos afirmaram saber o que são protozoários e apenas 6% disseram saber o que são helmintos. Protozoários foram classificados como seres unicelulares que apresentam diferentes estruturas para locomoção e nenhuma explicação foi fornecida para o que são helmintos.

Em pesquisas sobre saúde, as questões menos respondidas são aquelas referentes a protozoários e helmintos (VERJOVSKY, 2009). É importante chamar a atenção para tais resultados, pois os conteúdos sobre protozoários e helmintos são de grande importância, pois podem estar diretamente relacionados com a realidade local dos educandos, principalmente se estes estudarem na rede pública de ensino (CONCEIÇÃO, NOGUEIRA, 2012).

Após identificar as concepções acerca dos principais agentes etiológicos causadores de parasitoses intestinais, os alunos foram questionados sobre os possíveis sintomas, ou quais os sintomas mais comuns, causados pela manifestação de doenças ocasionadas pela presença de protozoários e helmintos no corpo humano. Apenas 39% dos educandos responderam e dentre os sintomas mais frequentes estavam: diarreia, intensas dores abdominais, febre, vômitos e perda de peso.

De acordo com Neves (2005), as parasitoses de maior ocorrência nos jovens em idade escolar são a teníase, a giardíase e a ascariíase e os sintomas citados pelos educandos são comuns a estas três doenças. Por isso, a associação entre os sintomas causados por parasitoses intestinais com alterações no sistema digestivo é frequente (SIQUEIRA, FIORINI, 1999).

Em seguida, os alunos foram convidados a citar algumas das medidas que devem ser adotadas quando se pretende evitar entrar em contato com os agentes etiológicos causadores de parasitoses intestinais. Apenas 26% dos educandos responderam a questão e dentre os hábitos mais citados estavam: “lavar as mãos”; “ter higiene com os alimentos”; “não andar descalço”; “tomar remédio”; “beber água filtrada” e “morar em locais com saneamento básico”.

Muitos educandos demonstraram acreditar que a lavagem das mãos é um hábito que contribui muito para se evitar a contaminação por diversos tipos de parasitas. Esta é uma concepção correta, pois o simples ato de lavar as mãos com sabão tem sido eficaz no combate contra algumas parasitoses (OLIVEIRA, OLIVEIRA, ALMEIDA, 2009; BLOOMFIELD, 2001).

Já com relação ao tratamento dos alimentos para consumo, a maior parte dos estudantes chamou atenção para a necessidade de prepará-los com higiene. Nem todos demonstraram saber como fazer isto, mas os que afirmam saber indicaram que o correto seria lavar os alimentos que são ingeridos crus com água tratada, deixando-os de molho em água com cloro ou vinagre. A principal forma de contaminação por endoparasitas em hortaliças ocorre pelo uso de água contaminada com fezes humanas (SOARES, CANTOS, 2006). Portanto, tratar a água utilizada para ingestão e para a lavagem de

hortaliças é um método profilático fundamental, uma vez que a água mal tratada pode apresentar um grande número de agentes patogênicos, dentre eles protozoários e helmintos (CHAGAS, IARIA, CARVALHO, 1981; MAGALHÃES, QUADROS, OLIVEIRA, 2010). Ingerir carnes bem cozidas, principalmente a bovina e a suína, é outro importante método profilático contra helmintíases, entretanto, esta prática não foi citada por nenhum educando do universo pesquisado.

Observou-se também que muitos estudantes tinham a concepção de que tomar remédios é um método eficaz contra parasitoses. A adoção de tratamentos empíricos contra verminoses, às vezes com mais de uma droga, é uma prática bastante comum (ANDRADE et al., 2010) e muitos estudantes sabem que é importante fazer atributo de vermífugos anualmente (MAGALHÃES, QUADROS, OLIVEIRA, 2010).

O não andar descalço também foi um método preventivo bastante citado. O simples uso de sapatos já se mostra de grande importância na luta contra algumas helmintíases (TOMONO et al., 2003). Esta prática se torna ainda mais essencial para quem reside em locais com condições de saneamento básico insatisfatórias ou inexistentes, pois a prevalência de parasitas como *Ancylostoma duodenale*, por exemplo, é consideravelmente mais alta nestes locais (ANDRADE et al., 2010).

Após elencar algumas das formas de contaminação, os alunos foram questionados sobre a prática dessas medidas preventivas. 74% dos estudantes afirmaram praticar alguns dos corretos hábitos que ajudam a evitar a contaminação por parasitas. Porém, este resultado não condiz com o encontrado na questão anterior, pois, coincidentemente, 74% dos estudantes da mesma amostra afirmaram não saber quais são os métodos eficazes para evitar contrair parasitoses.

Assim, nota-se que muitos dos estudantes do universo pesquisado não souberam correlacionar os conceitos corretos sobre parasitoses intestinais com atitudes cotidianas. Estes dados chamam a atenção para a notável necessidade de investigar mais profundamente quais são os hábitos que realmente estão sendo adotados pelos educandos e quais são as atitudes preventivas frente às parasitoses que estes consideram como corretas.

Com relação à questão que perguntava para os estudantes se estes poderiam estar frequentando locais contaminados com parasitas, 71% afirmou que sim e justificaram pelo fato de: “conviver em ambientes com aglomeração de pessoas”; “frequentar lanchonetes”; “não saber de onde vem alguns alimentos” e “por ter muitas bactérias livres no ambiente”.

“Frequentar lanchonetes” é um dado que chama a atenção. O local onde os indivíduos adquirem seu alimento é um fator preponderante quando se fala em parasitose, uma vez que os alimentos podem estar contaminados por cistos, ovos ou larvas de parasitas, provenientes de mãos não higienizadas (LUCCA, TORRES, 2002).

Após investigar as concepções dos estudantes sobre quais são os agentes causadores de parasitoses intestinais, quais sintomas e danos podem causar e quais são os métodos profiláticos, buscou-se identificar se os educandos conheciam algumas das protozooses e helmintíases mais comuns existentes e que afetam populações de todo o mundo. De acordo com Visser et al. (2011), a ascaridíase, a tricuriíase, a ancilostomíase, a amebíase e a giardíase estão entre as parasitoses de maior prevalência no mundo

Pouco mais da metade dos educandos afirmaram conhecer, ou já ter ouvido falar da amebíase e da giardíase (**Figura. 1**), doenças causadas pelos protozoários *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*, respectivamente. Tais doenças devem ser trabalhadas com mais profundidade na escola, sendo a amebíase merecedora de uma atenção especial, visto que é uma doença que causa milhares de mortes anualmente (COSTA et al., 2009).

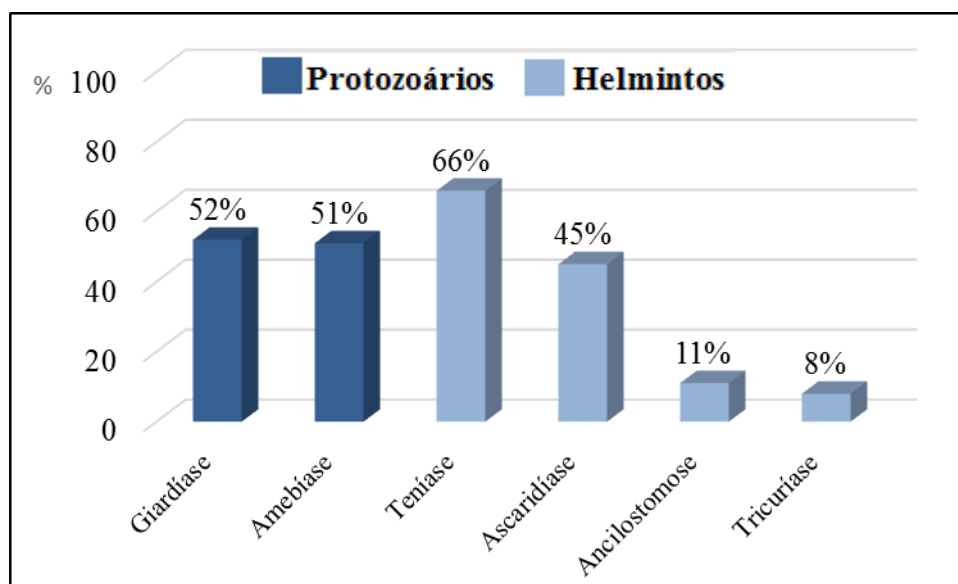


Figura 1 – Principais parasitoses reconhecidas pelos alunos envolvidos na pesquisa (n=59).
Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre as parasitoses intestinais mais comuns e causadas por helmintos, a teníase foi a doença mais reconhecida, com cerca de 66% dos educandos afirmando ter escutado a respeito ou conhecer alguém que já foi acometido por esta doença. 45% dos educandos afirmaram

conhecer a ascaridíase. Já a ancilostomíase e a tricuriíase não foram muito apontadas.

A ancilostomose e a tricuriíase são doenças bastante comuns e difundidas por todo o mundo, sendo a ancilostomíase a segunda mais prevalente no Brasil. O quadro clínico destas doenças, em estágios mais avançados, é de alta gravidade e está intimamente relacionado com o estado nutricional da pessoa contaminada. Entretanto, estas doenças podem ser facilmente diagnosticadas e tratadas, e um dos métodos mais eficazes para ajudar na profilaxia, consiste em difundir, principalmente em comunidades carentes e em escolas, os conteúdos referentes à educação em saúde (PAUL, 2008).

Para finalizar, a última pergunta do questionário teve por objetivo identificar onde os estudantes adquiriram suas concepções prévias sobre o tema. 55% afirmam ter adquirido estes conhecimentos no ambiente escolar, 33% disseram nunca ter aprendido sobre o tema e os 12% restante distribuíram-se entre familiares, amigos e internet. Estes resultados chamam a atenção para a escola como um dos principais ambientes fornecedores de informações aos educandos. Portanto, a escola deve cumprir adequadamente sua função social e educativa, estimulando a abordagem da parasitologia humana e da educação em saúde em todas as suas dimensões.

Considerações Finais

Investigar as concepções prévias dos estudantes que participaram deste estudo serviu, antes de tudo, para constatar que estes, no momento da pesquisa, não apresentavam muitos conhecimentos científicos sobre a temática parasitologia humana. Embora muitos estudantes tenham afirmado conhecer o assunto, falharam ao responder várias perguntas presentes no questionário, demonstrando, com isso, pouco conhecimento acerca de quem são e qual a biologia dos agentes causadores de parasitoses.

As respostas relacionadas às medidas profiláticas e aos cuidados com a própria saúde também não foram satisfatórias, pois muitos estudantes apontaram como métodos preventivos apenas a adoção de hábitos corretos de higiene pessoal. Com isso, pode-se perceber que os educandos não reconheceram o tema parasitoses e suas doenças relacionadas como uma questão de saúde pública, onde a falta de saneamento básico e o simples ato de andar descalço, levam aos problemas mais graves desta questão.

Os resultados obtidos chamam ainda a atenção para a necessidade de melhor abordar os conteúdos de saúde e de parasitologia humana durante os

processos e ensino-aprendizagem, e sugere que a escola é um ambiente propício e capaz de contribuir com a mudança do quadro nosológico da sociedade. Para isso, é de grande relevância que os professores reflitam sobre o seu papel e além de adotar estratégias e recursos que despertem o interesse e envolvam a participação ativo dos alunos, busquem reconhecer quais as concepções eles levam para a sala de aula.

Muitas das concepções que os alunos carregam consigo para dentro do espaço escolar resultam da influência do meio, das experiências diárias, dos saberes populares, etc., e são estabelecidas desde a infância. Estas concepções participam ativamente do processo de construção da realidade que os sujeitos fazem para si e podem representar obstáculos à aprendizagem de conceitos científicos. Sabendo disto, o professor deve, na medida do possível, buscar reconhecê-las e só assim ajudar seus alunos a reformular e construir novos conhecimentos.

Referências

- ANDRADE, E. C.; LEITE, I. C. G.; RODRIGUES, V. O.; CESCA, M. G. C. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Rev. APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010.
- BIZERRA, J. F.; GAZZANA, M. R.; COSTA, C. H.; MELLO, D. A.; MARSDEN, P. D. A survey of what people know about Chagas disease. **Wld Hlth Forum**, 2:394-7, 1981.
- BLOOMFIELD, S. F. Preventing infectious diseases in the domestic setting: a risk-based approach. **Am. J. Infection Control**, Canadá, v.29, n.30, p.207-212, 2001.
- BENCKE, A.; ARTUSO, G. L.; REIS, R. S.; BARBIERI, N. L.; ROTT, M. B. Enteroparasitoses em escolares residentes na periferia de Porto Alegre, RS, Brasil. **Rev. Pat. Trop.**, v.35, p.31-36, 2006.
- BRASIL. **Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses**. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2005.
- CHAGAS, S. D.; IARIA, S. T.; CARVALHO, J. P. P. Bactérias indicadoras de poluição fecal em águas de irrigação de hortas que abastecem o município de Natal – Estado do Rio Grande do Norte (Brasil). **Rev. Saúde Públ.**, v.15, n.6, 1981.
- CONCEIÇÃO, A. P. S.; NOGUEIRA, R. A. O texto de divulgação científica no ensino de biologia. In: Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade, 6, 2012. **Anais do VI Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade**. São Cristóvão – SE: 2012, 13 p.

COSTA, S. S.; SILVA, B. F. P.; MORAIS, A. F. C.; WANDERLEY, F.S. Ocorrência de parasitas intestinais em material subungueal e fecal em crianças de uma creche no município de Maceió – Alagoas. **Rev. Pediatria**, São Paulo, v.31, n.3, p.198-203, 2009.

COSTA, D. A. F. **Fracasso Escolar: Diferença ou Deficiência**. Kuarup, 1994.

GLORIA, D. M. A. “**A escola dos que passam sem saber**”: a prática da não-retenção escolar na narrativa de professores, educandos e familiares. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia universidade católica de Minas Gerais, Minas Gerais, 2002.

GOMES, I. F.; PIMENTA, S. A.; PRAZIM, C. V. A. **Avaliação em perspectiva: da concepção à ação**. 1ª ed. São Paulo: Alínea, v.1. 60 p., 2014.

LIMBERGER, K. M.; SILVA, R. M.; ROSITO, B. A. Investigando a contribuição de atividades experimentais nas concepções sobre microbiologia de educandos do ensino fundamental. In: Salão de Iniciação Científica PUCRS, 10, 2009. **Anais do X Salão de Iniciação Científica da PUCRS**. Rio Grande do Sul: 2009, 3 p.

LUCCA, A.; TORRES, E. A. F. S. Condições de higiene de "cachorro-quente" comercializado em vias públicas. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.3, jun. 2002.

MAGALHÃES, É. L.; QUADROS, C. S.; OLIVEIRA, A. L. Abordagem da temática parasitoses intestinais no ambiente escolar. In: Os Estágios Supervisionados de Ciências e Biologia em Debate, 2, 2010. **Anais do II Estágios Supervisionados de Ciências e Biologia em Debate**. Paraná: 2010, 11 p.

MELLO, D. A.; PRIPAS, S.R; FUCCI, M.; SANTORO, M. C.; PEDRAZZANI, E. S. Helmintos intestinais: conhecimentos, atitudes e percepção da população. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo, v.22, n.2, 1988.

MENDES, A. A. R. **Saúde Escolar e Educação Integral: a relação entre as parasitoses intestinais e o desempenho escolar do educando da Escola Municipal de Ensino Fundamental Roberto Turbay em Ariquemes-RO**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho: 2012.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005. 494 p.

OLIVEIRA, J. R; OLIVEIRA, M. A.; ALMEIDA, M. A. S. A. Produção e utilização de material didático como forma profilática às parasitoses humanas causadas por protozoários e helmintos. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 13, 2009. **Anais do XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica**. Vale do Paraíba – SP, 2009, 6 p.

PAUL, M. M. **Prevenção das parasitoses intestinais**. Monografia (Escola de Saúde do Exército), Rio de Janeiro, 2008.

REY, L. **Parasitologia**. Parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

ROCHA, R. S.; SILVA, J. G.; PEIXOTO, S. V.; CALDEIRA, R. L.; FIRMO, J. O. A.; CARVALHO, O. S.; KATZ, N. Avaliação da esquistossomose e

de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, MG, Brasil. **Rev. Soc. Bras.**, v.33, n.5, p. 431-436, 2000.

SILVA, C. G.; SANTOS, H. A. Ocorrências de Parasitoses Intestinais da Área de Abrangência do Centro de Saúde Idelfonso da Regional Oeste da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais (Brasil). **Rev. Biol. Ciênc. Terra**, v.1, n.1, 2001.

SILVA, M. G. L.; NÚÑEZ, I. B. **Trabalhando as concepções alternativas**. EDUFRRN, Natal, p.1-20, aula 6, 2011.

SILVEIRA, M. L. OLIVEROS, P. B.; ARAÚJO, F. F. M. Concepções espontâneas sobre bactérias de educandos do 6º ao 9º ano. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8, 2011. **Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campinas – SP: 2011, 13 p.

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

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. **Rev. Bras. Ciências Farmacêuticas**, Santa Catarina, v.42, n.3, p. 455-560, jul./set., 2006.

TOMONO, N.; ANANTAPHRUTI, M.T.; JONGSUKSUNTIGUL, P.; THONGTHIEN, P.; LEERAPAN, P.; SILAPHARATSAMEE, Y.; KOJIMA, S.; LOOAREESUWAN, S. Risk factors of helminthiases among schoolchildren in southern Thailand. **South. Asian J. Tropic. Medic. Public Health**, v.34, n.2, p.264-8, 2003.

VERJOVSKY, M. **Estudo de Caso**: diferentes visões sobre microrganismos. Dissertação (Mestrado em Educação, Gestão e Difusão em Biociências). Instituto de Bioquímica Médica da UFRJ, Rio de Janeiro, 2009.

VISSER, S.; GIATTI, L. L.; CARVALHO, R. A. C.; GUERREIRO, J. C. H. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Rev. Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, n.8, ago. 2011.