

PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE PÚBLICA DE ENSINO ACERCA DAS PARASIToses INTESTINAIS

PERCEPTIONS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS PUBLIC TEACHING ABOUT THE INTESTINAL PARASITES

ELAINE CRISTINA PEREIRA COSTA

IOC - Instituto Oswaldo Cruz

elaynnebio@ioc.fiocruz.br

CRISTIANE PEREIRA FERREIRA

IOC - Instituto Oswaldo Cruz

cpfbio@ioc.fiocruz.br

ROSANE MOREIRA SILVA DE MEIRELLES

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UNIFOA - Fundação Oswaldo Aranha, IOC - Instituto Oswaldo Cruz

rosanemeirelles@yahoo.fiocruz.br

Resumo

A água é fundamental para a manutenção da vida de todos os seres vivos, em seus diferentes níveis. Contudo, quando contaminada, o contato pode ser altamente prejudicial à saúde humana, uma vez que pode veicular microrganismos patogênicos. As parasitoses intestinais são muito frequentes entre crianças, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Podem prejudicar o desenvolvimento físico e intelectual das crianças, sendo a escola um importante veículo para exploração deste tema. O presente trabalho discute as percepções de estudantes do ensino fundamental da rede pública do município de Japeri, Rio de Janeiro e aponta as lacunas na construção do conhecimento acerca da relação da água com a transmissão de algumas doenças, sugerindo necessidade de discussão sobre o tema entre os alunos, dado seu impacto para saúde de todos.

Palavras chave: ensino de ciências, água e saúde, parasitoses intestinais.

Abstract

Water is essential for the maintenance of life of all living beings at different levels. However, when contaminated, the contact can be highly detrimental to human health as it can transmit pathogens. Intestinal parasites are very common among children, especially in developing countries like Brazil. Intestinal parasites may impair the physical and intellectual development of children, the school is an important vehicle for exploring this subject. This paper discusses the perceptions of elementary school students from public schools in the municipality of Japeri, Rio de Janeiro and points out

the shortcomings in the construction of knowledge about water related to the transmission of disease, suggesting the need for discussion on the topic among students given its impact on health of all.

Key words: science education, health and water, intestinal parasites.

Introdução

A água é fundamental para todos os seres vivos e faz parte da própria constituição de todos eles, em diferentes proporções. Considerando o amplo contato da água com os organismos de uma forma geral, sua qualidade torna-se vital para que este contato não seja prejudicial aos mesmos. O efeito da mistura de água de diferentes fontes, tais como uma combinação de poços, fontes superficiais ou ambos, pode influenciar muito a qualidade da água da rede (FREITAS, BRILHANTE e ALMEIDA, 2001). Assim, há também fatores como o crescimento populacional em todo o mundo, a necessidade de quantidades maiores de água, tanto pela indústria quanto para irrigação agrícola, exigem novas demandas de reservas de águas disponíveis (FRANCO, 2007).

As parasitoses intestinais são infecções causadas por protozoários, platelmintos e nematódeos, que apresentam ciclos evolutivos formados por períodos de parasitose humana, de vida livre no ambiente ou em outros animais, sendo a infecção humana mais comum em crianças, através da via oral-fecal, tendo a água e alimentos contaminados como os principais veículos de transmissão (TOSCANI, SANTOS, SILVA, TONIAL, CHAZAN, WIEBBELLING e MEZZARI, 2007). Os helmintos transmissíveis pelo solo vivem no intestino dos indivíduos infectados, produzindo milhares de ovos a cada dia, que são eliminados através das fezes. Quando as condições ambientais são favoráveis, os ovos se desenvolvem em estágios infectantes. Vale ressaltar que não há transmissão de pessoa para pessoa (exceto no caso da oxiurose) ou infecção por contato com as fezes frescas, pois os ovos eliminados nas fezes necessitam de três semanas no solo antes de se tornarem infecciosos (WHO, 2011).

Um dos fatores determinantes para a proliferação e permanência das doenças de veiculação hídrica, em sua maioria, está relacionado aos problemas referentes ao saneamento básico, já que a precariedade desse sistema atinge diretamente a população que dele depende. Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), o saneamento constitui-se de um conjunto de ações que visam proporcionar níveis crescentes de salubridade ambiental em determinado espaço geográfico em benefício da população que habita esse espaço; os sistemas de saneamento envolvem diversas soluções individuais e coletivas para o abastecimento de água, destinos dos esgotos e dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais, tais sistemas devem ter qualidade e quantidade suficientes para promoção da saúde pública e controle da poluição ambiental.

Nesse sentido, Pontes e Schramm (2004) destacam que os problemas decorrentes desta situação se refletem na persistência de enfermidades que poderiam ser prevenidas, caso houvesse um suprimento hídrico adequado e de boa qualidade, razão pela qual a condição existencial de não dispor de água potável compromete esses usos cotidianos podendo levar ao adoecimento das pessoas que dessa água fazem uso ou que utilizam a mesma água para tarefas diferentes, afetando assim a qualidade da mesma. Silva e Leda (2012) corroboram com essa ideia, quando afirmam que é imprescindível que se

forneçam estruturas ambientais compatíveis com hábitos de saúde, destacando que não faz sentido ensinar um aluno a lavar as mãos antes de comer se não houver água potável para fazê-lo.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2012), as enteroparasitoses mais preocupantes para os seres humanos são as causadas pelos nematódeos *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*, responsáveis pela ascariíase, tricuriíase e ancilostomíase, respectivamente; estima-se que mais de 2 bilhões de pessoas estão infectadas com esses parasitas, especialmente em locais em que o saneamento é precário e o suprimento de água não é seguro. O órgão assegura ainda que em relação às Américas, os países mais atingidos são o Brasil, a Colômbia e o México, o equivalente a 45 milhões de crianças, especialmente do período escolar.

No Brasil, estudos realizados em diferentes estados, apontam a incidência das verminoses mais comuns em crianças, como o realizado em Blumenau – SC, que indicou que 48% das crianças apresentavam cistos de *Giardia duodenalis*, refletindo grande incidência desse protozoário na cidade (ANDRADE, RODE, FILHO, GREINERT-GOULART, 2008); além de pesquisas realizadas com hortaliças em Nova Iguaçu que evidenciaram a presença de enteroparasitas em alface e agrião, muito frequentes no consumo da população, conforme indica Norberg *et al* (2008); outro estudo realizado em Lavras – MG, indicou contaminação em todas as amostras pesquisadas, (120 hortaliças), sendo as larvas de nematódeos mais frequentes (GUIMARÃES, ALVES, FIGUEIREDO, COSTA e RODRIGUES, 2003). Tais estudos apresentam em comum que a ingestão de hortaliças contaminadas por estruturas parasitárias é uma via importante de transmissão de enteroparasitoses, necessitando a adoção de medidas, por parte dos órgãos de vigilância sanitária, que resultem em uma melhoria da qualidade de higienização desses produtos (CANTOS, SOARES, MALISKA, GLICK, 2004), além dos cuidados que a população pode e deve ter antes de ingeri-los, que podem ser discutidos na escola com a mediação do professor.

Um estudo realizado em Massachusetts (EUA) buscou relacionar os dados socioeconômicos, ambientais e demográficos como fatores relacionados a doenças infecciosas de veiculação hídrica como a criptosporidiose e giardíase, cujos resultados sugeriram que maior densidade populacional pode aumentar a probabilidade de infecções gastrointestinais por protozoários, (COHEN, EGOROY, JAGAI, MATYAS, DEMARIA, CHUI, GRIFFITHS, NAUMOVA, 2008). Neves (2005, p.121) afirma que a giardíase é um dos principais parasitas humanos, sobretudo em países em desenvolvimento, sendo uma das causas mais comuns de diarreias em crianças, que como consequência da infecção, podem apresentar má nutrição e retardo no desenvolvimento.

Ancorados na importância deste tema, destacamos que a escola desempenha papel de grande importância no que diz respeito ao conhecimento do próprio corpo e saúde, não só na esfera física como também na psicológica, uma vez que contribui para formação do indivíduo como cidadão integrante da sociedade e participante das diretrizes por ela definidas. Nesse sentido, Buss (1999) afirma que a educação em saúde envolve o acesso a informações relativas às doenças, visando à mudança de comportamentos e adoção de estilos de vida saudáveis, desta forma, o indivíduo não é o único responsável pelo seu estado de saúde, se considerarmos que a educação em saúde é um campo de práticas que se dão ao nível das relações sociais.

O presente trabalho pretende discutir a importância do conhecimento e medidas profiláticas acerca das parasitoses intestinais entre estudantes do ensino fundamental.

Para discutir as percepções deles sobre esse assunto, foi criado um questionário cujo objetivo é conhecer o que pensam e conhecem a respeito, cujos aspectos serão explicitados no desenho metodológico.

Desenho Metodológico

Este trabalho apresenta as percepções iniciais de estudantes acerca das doenças relacionadas à água com ênfase nas parasitoses intestinais, além do perfil socioeconômico em que estão inseridos, bem como o perfil escolar, acerca da relação que tais estudantes têm com a escola, considerando aspectos como repetência e disciplinas em que mais se identificam.

Trata-se da parte inicial da pesquisa de doutorado da primeira autora, cuja etapa seguinte será a elaboração e realização de oficinas de Ciências voltadas para discussão das parasitoses intestinais, a importância de melhor conhecer as relações entre os microrganismos, a água contaminada por eles e a saúde humana.

Para o levantamento dessas percepções e conhecimentos, foi elaborado um questionário como instrumento de coleta de dados com perguntas abertas e fechadas. Inicialmente, a pesquisadora explicou aos alunos como seria realizada a pesquisa e a proposta de participação nas oficinas de Ciências que seriam realizadas na própria escola. A escola em que a pesquisa foi apresentada foi a Escola Municipal Santos Dumont, localizada em Engenheiro Pedreira, município de Japeri – Rio de Janeiro, cuja direção autorizou a participação na pesquisa através do termo de anuência.

Os alunos receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que explicava aos responsáveis que a participação dos alunos na pesquisa estava condicionada à autorização do responsável através da assinatura do referido termo.

As respostas receberam tratamento qualitativo de acordo com a análise temática (FONTOURA, 2011). Como referencial teórico da pesquisa, adotou-se a Teoria da Ação Comunicativa (HABERMAS, 1989), classificada por Libâneo (2005) como uma das correntes pedagógicas Sociocríticas. A referida corrente concebe a educação como compreensão da realidade para transformá-la através de novas relações sociais que superem as desigualdades econômicas e sociais. Tal superação tem potencial de contribuir para a formação de hábitos para a prevenção de doenças e promoção da saúde.

Resultados e Discussão

Os dados relacionados abaixo foram obtidos através de questionários respondidos pelos alunos participantes da pesquisa, referentes a três turmas do 8º ano do ensino fundamental. As turmas foram agrupadas em relação a análise das respostas bem como ao quantitativo das mesmas, totalizado 107 alunos. O questionário continha perguntas que se dividiam em três subitens a fim de melhor caracterizar o público estudado, a saber:

I – Perfil Socioeconômico

Dos 107 alunos participantes, 55% eram do sexo feminino (n=59) e 45% do sexo masculino (n=48), cuja faixa etária variou entre 12 e 20 anos. Essa discrepância na faixa etária é mais comum em escolas públicas, em virtude do maior número de alunos repetentes, além dos que ingressam tardiamente, causando atrasos na carreira acadêmica desses estudantes. A maioria dos alunos (69%) afirmou ter computador em casa e em relação ao acesso à internet, 92% deles tinham acesso por diferentes meios, como em casa, no celular, lan house e casa de amigos ou parentes.

Os alunos também foram perguntados sobre a residência deles, em que 82% respondeu morar em casa própria, 12% em casa alugada e os demais marcaram a opção outros ou emprestada (6%). Em relação ao Programa Bolsa Família, a maior parte dos alunos afirmou ser beneficiada pelo programa (66%), além dos que não participam do programa, 3 alunos não responderam essa pergunta. Interessante notar que mesmo pertencentes à escola pública de uma região menos favorecida socialmente, os alunos têm amplo acesso à internet, além de possuírem celular.

II – Perfil Escolar

Para caracterizar o perfil escolar dos alunos, foi perguntado se eles já haviam repetido algum ano letivo, sobre a matéria que mais gostavam com justificativa, e também se já tiveram aulas práticas em alguma disciplina.

Em relação ao índice de repetência dos alunos, 65% afirmaram nunca ter repetido nenhum ano letivo, enquanto 35% já tiveram essa experiência. Sobre as disciplinas prediletas, listamos a seguir as disciplinas e o número de alunos correspondente, em ordem decrescente: Ciências: 61; História: 15; Português: 15; Matemática: 14; Artes: 8; Educação Física: 4; Inglês: 4; Geografia: 2; Todas: 1 / Nenhuma: 1.

Embora a disciplina Ciências tenha sido a escolhida pela maioria dos alunos (57%), eles foram informados que a escolha era livre, e que não deveriam se preocupar se escolhessem qualquer outra. Alguns alunos escreveram mais de uma disciplina, por isso o total de citações das disciplinas ultrapassou um pouco o total de alunos (125 marcações).

Ainda em relação à participação em aulas práticas, 60% dos alunos afirmaram que já tiveram aula prática, enquanto 37% responderam que não. Os 3% restantes não responderam à pergunta. A maioria dos alunos que afirmaram ter participado de alguma aula prática, referiram-se a uma aula sobre construção de um modelo de célula ampliado, realizada em conjunto com a turma pela pesquisadora poucos meses antes da coleta de dados dessa pesquisa. Anteriormente a esta ocasião, a maior parte dos alunos nunca havia participado de uma aula prática em Ciências ou outra disciplina.

III – Conhecimentos Prévios

A terceira e última parte do questionário visava conhecer as percepções dos alunos acerca do tema principal da pesquisa, ou seja, o que eles sabiam sobre as doenças relacionadas à água, além das parasitoses intestinais.

Acerca das doenças relacionadas à água, 60% dos alunos negaram qualquer conhecimento sobre essas doenças. Dos 40% que afirmaram conhecer alguma doença, os alunos apontaram dengue (32 respostas), diarreia (1), vermes (2) e hepatite (1). Acredita-se que a dengue tenha sido a doença mais citada devido à ampla divulgação dos dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2015), que notificou

224.101 casos no Brasil só no primeiro trimestre de 2015, sendo 145.020 (64,7 %) deles na região Sudeste, onde se encontra a escola pesquisada.

Especificamente sobre as parasitoses intestinais, 80% dos estudantes desconheciam essas doenças, 8% responderam que conheciam e 12% não responderam essa pergunta. Em relação aos que responderam, os alunos mencionaram vermes (3), parasitas que ficam dentro do intestino (3), infecção no intestino (1), lombriga (1), bactérias que vivem no intestino (1).

Diversos trabalhos discutem o índice de infecção de crianças por parasitas intestinais, destacando a prevalência dos helmintos e protozoários mais encontrados, inclusive em creches e escolas tanto públicas quanto privadas (BAPTISTA, RAMOS e SANTOS, 2013; SANTOS, DUARTE, GADOTTI e LIMA, 2014; VASCONCELOS, OLIVEIRA, CABRAL, COUTINHO, MENEZES, 2011). Contudo, poucos trabalham com medidas educativas que visem informar os estudantes acerca dos hábitos de higiene e de quais mudanças podem ser incorporadas ao cotidiano, a fim de evitar a contaminação por tais parasitas, como foi realizado na pesquisa de Silva e Leda (2012), em que as autoras, além de apresentarem um material lúdico aos alunos, também discutem a importância das estruturas ambientais compatíveis com os hábitos de saúde, defendendo que não é eficaz ensinar um aluno a lavar as mãos e o alimento antes de comer, se não houver água potável para fazê-lo. Questão essa que ultrapassa a influência escolar, já que também sofre as consequências da falta de saneamento básico e acesso precário à água potável em diversas regiões do Brasil (CASTRO, 2004). Além disso, conforme defende Ferreira (2005), para que haja redução das infecções e um controle significativo das parasitoses intestinais, as ações educativas precisam estar integradas a um processo contínuo de educação, como também integrarem os pais e a comunidade nesse processo, conforme afirmam Mota, Penna e Melo (2005).

Ademais, tão importante quanto o levantamento das infecções parasitárias entre os jovens e crianças, é também o processo de ensino acerca dos mecanismos de transmissão e profilaxia, cujos trabalhos são escassos ou mesmo de períodos menos recentes, como o de Siqueira e Fiorini (1999). Nesse trabalho, os autores relatam uma experiência educativa que incluiu os pais e responsáveis, permitindo assim, uma discussão mais rica e ampliando as possibilidades de mudanças nos hábitos de vida e higiene dos envolvidos na pesquisa.

Considerações finais

Embora a água seja utilizada diariamente por todas as pessoas, a falta de conhecimento sobre a importância de sua qualidade e as possibilidades de infecção a partir do contato, ingestão de água contaminada ainda é muito frequente entre os alunos, mesmo em anos de escolaridade em que os conteúdos referentes à água e os seres vivos já foram apresentados e discutidos em sala de aula. Além disso, ainda é muito comum os estudantes relacionarem a água à dengue, sem indicar necessariamente a presença do mosquito, como se a água por si só fosse suficiente para transmitir esta doença às pessoas.

Diante dos resultados obtidos, destaca-se como reflexão e como indicativo para a próxima etapa do projeto (elaborar oficinas para a educação em saúde), a necessidade de discutir sobre medidas educativas que envolvam as famílias das comunidades escolares com o propósito de estimular o desenvolvimento de hábitos que contribuam para a

prevenção de doenças parasitárias, tendo como referencial a interação entre sujeitos através do diálogo e da participação (HABERMAS, 1989).

Referências

ANDRADE F.; RODE, G.; FILHO, H. H. S.; GREINERT-GOULART, J. A. **Parasitoses Intestinais em um Centro de Educação Infantil Público do Município de Blumenau (SC), Brasil, Com ênfase em Cryptosporidium spp e outros protozoários.** Revista de Parasitologia Tropical vol. 37 (4): 332-340, Out.- Dez / 2008.

BAPTISTA, A. B.; RAMOS, L. S.; SANTOS, H. A. G. **Prevalência de enteroparasitoses e aspectos epidemiológicos de crianças e jovens no município de Altamira-PA.** RevPesq Saúde 14: 77-80, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Vol. 46, n. 8. Disponível em <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/13/Boletim-Dengue-SE09-2015.final.pdf>. Acesso em: 12abr 2015.

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção e educação em saúde no âmbito da Escola de Governo em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública.** Cad. Saúde Pública, 1999. 15 (2), p. 177-185.

CANTOS, G. A.; SOARES, B.; MALISKA, C.; GLICK, D. **Estruturas parasitárias encontradas em hortaliças comercializadas em Florianópolis, Santa Catarina.** Newslab vol. 66. p. 154-163 2004.

CASTRO, A. Z.; VIANA, J. D. C.; PENEDO, A. A.; **Levantamento das parasitoses intestinais em escolares da rede pública na cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES.** Revista NewsLab, São Paulo, n. 64, p.140-144, 2004.

COHEN, S. A.; EGOROV, A. I.; JAGAI, J. S.; MATYAS, B. T.; DEMARIA, A. Jr.; CHUI, K. K.; GRIFFITHS, J. K.; NAUMOVA, E. N. **The SEEDsoftwo gastrointestinal diseases: socioeconomic, environmental, and demographic factors related to cryptosporidiosis and giardiasis in Massachusetts.** Environ Res; 2008 Oct;108(2):185-91.

FERREIRA, G. R. **Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.set/out, 2005

FONTOURA, H. A. **Analisando dados qualitativos através da tematização.** In: FONTOURA, Helena Amaral da (Org.). Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa. Coleção Educação e Vida Nacional. Niterói, RJ: Intertexto, 2011

FRANCO, Regina Maura Bueno. **Protozoários de veiculação hídrica: relevância em saúde pública**. Revista Panam. Infectologia, 9(1), p. 36-43, 2007.

FREITAS, Marcelo Bessa; BRILHANTE, Ogenis Magno; ALMEIDA, Liz Maria. **Importância da análise de água para saúde pública em duas regiões do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio**. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17 (3), p. 651-660, mai-jun, 2001.

GUIMARÃES, A. M.; ALVES, E. G. L.; FIGUEIREDO, H. C. P.; COSTA, G. M.; RODRIGUES, L. S. **Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais**. Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical vol.36 n.5. Set/Out/2003.

HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

LIBÂNEO, J. C. **As Teorias Pedagógicas Modernas Revisitadas pelo Debate Contemporâneo na Educação**. In: LIBÂNEO, José Carlos; SANTOS, Akiko (Orgs.). Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas: Alínea, 2005. p. 19-63.

MOTA, J.A.C.; PENNA, F.J.; MELO, M.C.B. **Parasitoses intestinais**. In: LEÃO, E.; CORRÊA, E.J.; VIANA, M.B.; MOTA, J.A.C. *Pediatria Ambulatorial*. Belo Horizonte: Coopmed; 2005.

NEVES, David Pereira; MELO, Alan Lane; LINARDI, Pedro Marcos; VITOR, Ricardo W. Almeida. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 498 p.

NORBERG, A. N.; RIBEIRO, P. C.; GONÇALVES, J. S.; SANCHES, F. G.; SILVEIRA, V. F. C.; OLIVEIRA, M. F.; FERREIRA, G. G. **Prevalência de ovos, larvas, cistos e oocistos de elementos parasitários em hortaliças comercializadas no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil**. Revista De Ciência & Tecnologia. Vol.8. nº1. Jun/2008.

PONTES, Carlos Antonio Alves; SCHRAMM, Fermin Roland. **Bioética na proteção e papel do Estado: problemas morais no acesso desigual à água potável**. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(5), p. 1319-1327, set-out, 2004.

SANTOS, J.; DUARTE, A. R. M.; GADOTTI, G.; LIMA, L. M. **Parasitoses intestinais em crianças de creche comunitária em Florianópolis, SC, Brasil**. Rev. Patol. Trop. Vol. 43 (3); 332-340, jul-set. 2014.

SILVA, Taisa Vieira da; LEDA, Luciana Ribeiro. **Intervenções educativas sobre parasitoses intestinais: aplicação de um jogo para alunos do ensino fundamental**. Saúde & Amb. Rev., Duque de Caxias, v. 5, n. 2, p. 23-37, jul-dez., 2012.

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

TOSCANI, N. V.; SANTOS, A. J. D. S.; SILVA, L. L. M.; TONIAL, C. T.; CHAZAN, M.; WIEBBELLING, A. M. P.; MEZZARI, A. **Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas**. Interface – Comunic., Saúde, Educ., v. 11, n. 22, pp. 281-94, mai / ago, 2007.

VASCONCELOS, I. A.B.; OLIVEIRA, J. W.; CABRAL, F. R. F.; COUTINHO, H. D. M.; MENEZES, I. R. A. **Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública**. ActaSci Health Sci 33: 35-41, 2011.

World Health Organization. **Distribution of soil-transmitted helminthiases and proportion of children (aged 1-14 years) in each endemic country requiring preventive chemotherapy for the diseases**. 2011

World Health Organization. **Soil-transmitted helminthiases: eliminating soil-transmitted helminthiases as a public health problem in children: progress report 2001-2010 and strategic plan 2011-2020**. Library Cataloguing-in-Publication Data.