

---

# Estudo das enteroparasitoses em escolares da rede pública - Cascadura - Rio de Janeiro

*Amendoeira, MRR<sup>1</sup>; Martinez, EM<sup>2</sup>; Freitas, GTP<sup>3</sup>;  
Correia, JAS<sup>3</sup>; Pereira, LCF<sup>3</sup>; Rangel, ML<sup>4</sup>; Camillo-Coura, L<sup>5</sup>*

---

## Resumo

O presente trabalho visou a determinação da ocorrência de enteroparasitas, em uma escola Municipal, situada no bairro de Cascadura, área suburbana do Rio de Janeiro, nos períodos de abril a dezembro de 1999 e março a dezembro de 2000. Foram estudadas 416 crianças com idade entre 5 e 15 anos, sendo submetidas a inquérito epidemiológico para avaliar condições sócio-econômica, culturais e sanitárias. Para análise coprológica, amostras de fezes frescas e conservadas em MIF foram examinadas, conforme o caso, por meio dos métodos de Kato-Katz, Willis, Lutz e Blagg. Dos 416 escolares examinados 67,8% eram positivos para enteroparasitas, sendo que 74,5% estavam na faixa etária de 5 a 7 anos e 69,9% de 8 a 10 anos e 11 a 15 anos, respectivamente possuíam algum tipo de enteroparasita. As crianças infectadas que estavam expostas a fatores considerados de risco tais como contato com o solo, tendiam a diminuir com idade (5 a 7 anos -77,4%, 8 a 10 anos - 74,8% e 11 a 15 anos -66,1%) o que não ocorria com a ingestão de água diretamente da torneira que tendeu a aumentar com a idade (5 a 7 anos -40,3%, 8 a 10 anos -44,7% e 11 a 15 anos - 49,2%). O alto índice de infecção por helmintos e protozoários parasitas intestinais humanos indica que a população estudada era oriunda de uma área com deficiência sanitária bastante acentuada.

## Introdução

As parasitoses intestinais são infecções causadas por várias espécies de helmintos e protozoários. Estes constituem um importante indicador das condições sócio-econômicas e culturais de uma determinada área, pois sua ocorrência está diretamente ligada aos hábitos precários de higiene

1. Coordenadora do Curso de Especialização em Biologia Parasitária- NUDES-FTESM.
2. Professora Convidada do Curso de Esp. em Biologia Parasitária NUDES-FTESM.
3. Iniciação Científica da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques.
4. Pós-graduação – Especialização em Biologia Parasitária- NUDES –FTESM.
5. Centro de Pesquisa Hospital Evandro Chagas –FIOCRUZ.

pessoal e coletiva da população, assim como deficientes condições de saneamento básico. Dessa forma, diversos trabalhos têm procurado relacionar aspectos epidemiológicos com a ocorrência de enteroparasitas (Coura *et al.*, 1994; Cardoso *et al.*, 1995; Ludwig *et al.*, 1999).

O processo crescente e desordenado da população nas áreas urbanas, principalmente nos países em desenvolvimento, tende a promover uma queda na qualidade de vida de seus habitantes e um progressivo aumento nas taxas de parasitas intestinais. Segundo a UNICEF (1993), se não forem tomadas medidas profiláticas para o controle das parasitoses, estima-se que no futuro aproximadamente metade da população dos países em desenvolvimento tenderá a viver em zonas urbanas e, provavelmente em condições precárias, favorecendo a transmissão de várias doenças parasitárias. Portanto, é fundamental a existência de programas educativos, uma vez que a falta de informação também é uma grande aliada das altas ocorrências de enteroparasitas.

O mecanismo de transmissão das parasitoses intestinais é através da ingestão de cistos de protozoários ou ovos de helmintos presentes em água ou alimentos contaminados. Também pode ocorrer pela penetração ativa de larvas de helmintos através da pele ou mucosas.

A sintomatologia da infecção depende da espécie do parasita, estado nutricional e imunológico do indivíduo, virulência da cepa, intensidade e evolução da infecção, entre outros.

O estudo da prevalência de enteroparasitas em escolares é de grande importância, já que essas parasitoses podem comprometer o crescimento e o desenvolvimento físico e mental desses indivíduos. Além disso, as crianças são as mais acometidas por possuírem um intenso contato com o solo e hábitos higiênicos inadequados.

A ocorrência das parasitoses intestinais varia em diversas regiões do Brasil. Esta variação está intimamente ligada às condições locais e às características da amostra analisada (Dias *et al.*, 1982; Alves *et al.*, 1998; Costa-Macedo *et al.*, 1998; Ludwig *et al.*, 1999; Mello & Bohland, 1999; Amendoeira *et al.* 2001 a,b).

O presente trabalho tem como objetivo verificar a ocorrência de parasitas intestinais em escolares de uma escola da Rede Municipal de ensino localizada em Cascadura, Rio de Janeiro, analisando alguns aspectos epidemiológicos dessa população.

## **Materiais e Métodos**

### ***Área estudada***

A Escola Municipal Paraná situa-se no bairro de Cascadura, região Norte da cidade do Rio de Janeiro. Em termos de classes sociais, os moradores do bairro dividem-se, basicamente, entre as camadas média e baixa, sofrendo, conseqüentemente, os problemas inerentes às áreas periféricas dos grandes centros urbanos e contando com uma infra estrutura urbana deficiente. A escola atende a uma população considerada de baixa renda e está localizada nas proximidades da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques.

Do ponto de vista econômico, Cascadura encontra-se como que “eclipsado” pelo bairro vizinho Madureira, um dos mais importantes centros comerciais do Rio de Janeiro.

### ***População estudada***

Participaram deste estudo 416 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 5 e 15 anos, sendo 344 alunos matriculados na Escola Municipal Paraná, que cursavam do pré-escolar (jardim de infância) à 4ª série do Ensino Fundamental, e 72 irmãos de alunos, filhos de funcionários ou parentes próximos dos mesmos. O total de alunos estudados corresponde a, aproximadamente, 43% das crianças matriculadas na escola. A participação das crianças neste projeto dependeu da autorização prévia dos responsáveis mediante leitura e assinatura de um termo de consentimento. Essas crianças foram submetidas a inquérito epidemiológico para avaliar suas condições sócio-econômicas, culturais e sanitárias. Todas as perguntas foram feitas de forma clara e objetiva, respeitando a linguagem e conhecimento do indivíduo e, de acordo com a idade da criança, era solicitado o auxílio do responsável.

Não foi solicitada a informação com relação à faixa etária das crianças não matriculadas na Escola Paraná, sabendo-se, no entanto, que todas estavam entre as idades de 5 a 15 anos.

### ***Estudos parasitológicos***

Após reunião educativa e os devidos esclarecimentos sobre o projeto, cada responsável recebeu 2 potes coletores de fezes, devidamente identificados: um contendo solução de MIF (mercúrio cromo, iodo e formol) e um outro “limpo” para as fezes frescas. Os exames coproparasitológicos empregados como meio de diagnóstico para as fezes frescas foram: *Método de Lutz* – sedimentação espontânea (Lutz, 1919), *Método de Kato-Katz* (Katz *et al.*, 1972) e *método de Willis* (Willis, 1921). Para as fezes conservadas em MIF, utilizou-se o método de Blagg *et al.*, 1955 - Centrífugo-sedimentação em éter.

Os responsáveis foram orientados quanto à forma de coleta. O pote contendo MIF deveria receber três amostras de fezes colhidas em dias alternados e o pote vazio uma amostra de fezes frescas, colhidas no dia da entrega dos mesmos. Todos os exames parasitológicos foram realizados no Laboratório de Biologia Parasitária da FTESM. As fezes frescas foram processadas imediatamente após sua chegada no laboratório, e as fezes conservadas em MIF foram estocadas em geladeiras para posteriormente ser examinadas, mantendo-se um intervalo médio de sete dias da data de coleta, para realização destes exames. A leitura das lâminas foi realizada em microscópio ótico com aumentos de 100 e 400 vezes.

Por meio de exames coprológicos, obtivemos o diagnóstico específico das parasitoses intestinais. As crianças que apresentavam infecção por enteroparasitas foram encaminhadas ao exame médico realizado na FTESM e, de acordo com o critério médico, devidamente tratadas. Os exames foram repetidos aproximadamente um mês pós-tratamento. Os resultados foram tratados estatisticamente pelo teste Qui-Quadrado com nível de significância de  $p > 0,05$  (Siegel, 1975).

## **Resultados**

Dos 416 indivíduos examinados, 216 eram do sexo feminino e 200 do masculino. A prevalência total encontrada para parasitas intestinais foi de 67,8% (n=282) (gráfico 1). Dentre as crianças do sexo feminino, 63,4% (n=137) estavam infectadas. No sexo masculino foram observados 72,5% (n=145) indivíduos positivos para enteroparasitoses.

As crianças com idade de 5 a 7 anos correspondem a 20% dos indivíduos analisados no presente trabalho; 8 a 10 anos de idade correspondem a 42,3%; e 11 a 15 anos, 20,4% dos alunos examinados. Os indivíduos que não revelaram a idade perfazem um total de 17,3%.

Com relação à faixa etária, foi verificado que 74,5% (n=62) dos escolares com idade entre 5 a 7 anos encontravam-se parasitados. Entre 8 a 10 anos, 69,9% (n=123) estavam infectados por parasitas intestinais. Dentre os escolares com idade entre 11 a 15 anos, 69,4% (n=59) apresentaram-se com enteroparasitas (tabela 1).

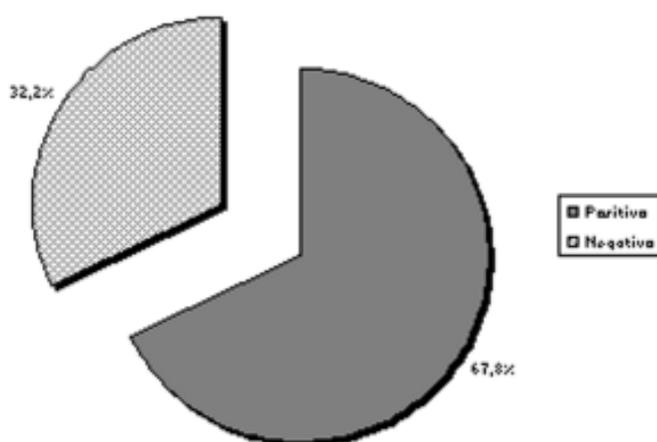
No gráfico 2 estão representados os valores percentuais dos indivíduos infectados com enteroparasitas, em diferentes grupos etários, analisando alguns aspectos epidemiológicos, tais como: lavagem de alimentos consumidos crus (frutas e verduras), contato direto com o solo, hábito de andar descalço, ingestão de água diretamente da torneira, fervura da água antes de ser consumida.

A distribuição da ocorrência de enteroparasitas, de acordo com a faixa etária, está representada na tabela 1.

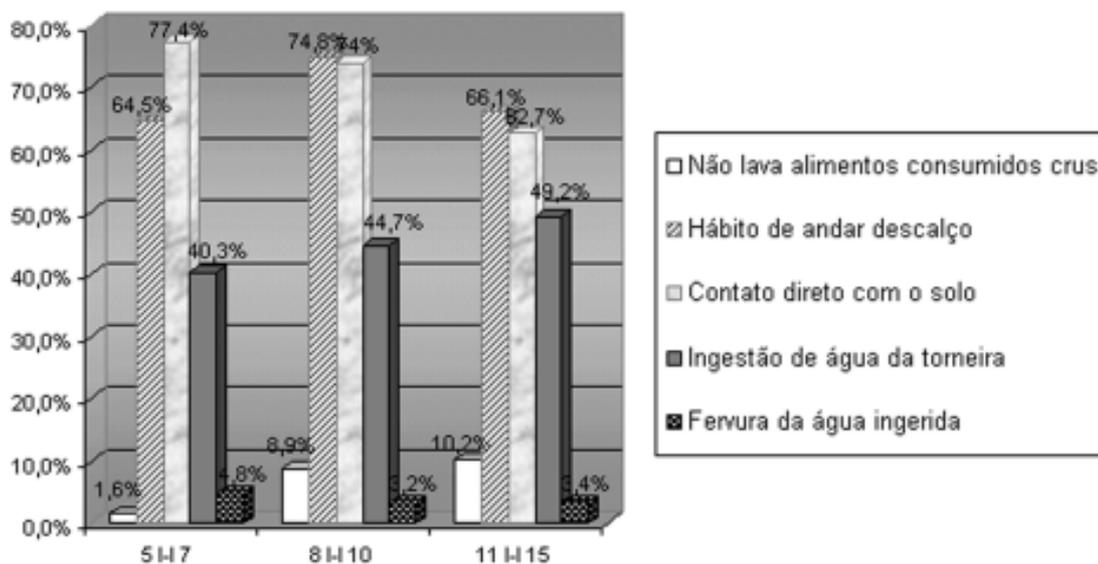
**Tabela 1- Distribuição dos enteroparasitas, com relação à faixa etária em crianças de uma escola Municipal, Cascadura – RJ**

|                                  | 5 I-I 7 anos | 8 I-I 10 anos | 11 I-I 15 anos |
|----------------------------------|--------------|---------------|----------------|
| Total examinados                 | 83 (24,1%)   | 176 (51,2%)   | 85 (24,7%)     |
| Positivos                        | 62 (74,5%)   | 123 (69,9%)   | 59 (69,4%)     |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>      | 27 (32,5%)   | 49 (27,8%)    | 30 (35,3%)     |
| <i>Giardia intestinalis</i>      | 29 (35%)     | 53 (30,1%)    | 14 (16,5%)     |
| <i>Entamoeba coli</i>            | 19 (22,9%)   | 48 (27,3%)    | 25 (29,4%)     |
| <i>Endolimax nana</i>            | 20 (24,1%)   | 42 (23,9%)    | 21 (24,7%)     |
| <i>Trichuris trichiura</i>       | 18 (21,7%)   | 39 (22,1%)    | 22 (25,9%)     |
| <i>Entamoeba histolytica</i>     | 7 (8,4%)     | 16 (9,1%)     | 6 (7,1%)       |
| <i>Vampirolepis nana</i>         | 3 (3,6%)     | 6 (3,4%)      | 4 (4,7%)       |
| <i>Enterobius vermiculares</i>   | 3 (3,6%)     | 5 (2,8%)      | 6 (7,1%)       |
| Ancilostomídeos                  | 2 (2,4%)     | 3 (1,7%)      | 2 (2,3%)       |
| <i>Strongyloides stercoralis</i> | 3 (3,6%)     | 3 (1,7%)      | 1 (1,2%)       |
| <i>Iodamoeba bütschlii</i>       | 1 (1,2%)     | 2 (1,1%)      | 0              |

**Gráfico 1 - Ocorrência de parasitoses intestinais em crianças de uma escola Municipal. Cascadura - RJ**



**Gráfico 2 - Distribuição de crianças infectadas com enteroparasitas provenientes de uma escola Municipal de Cascadura - RJ, de acordo com a faixa etária e aspectos de risco epidemiológico.**



## Discussão

A prevalência de enteroparasitas em escolares, observada por diferentes autores, varia em diversas regiões do Brasil (Rocha *et al.*, 1994; Ferreira & Marçal Júnior, 1997; Costa-Macedo *et al.*, 1998; Mello & Bohland, 1999), uma vez que os fatores determinantes para o aumento ou decréscimo no número de indivíduos infectados está intimamente relacionado a fatores sócio-econômicos, culturais, assim como características da amostra analisada.

O alto índice de parasitas intestinais (67,8%) encontrado no presente trabalho reflete a necessidade de educação sanitária na região e campanhas de profilaxia. A inspeção dos dados relativos aos aspectos epidemiológicos utilizados neste estudo demonstra a precariedade dos hábitos higiênicos dos escolares. Com relação às crianças infectadas que possuem algum tipo de contato direto com o solo, observou-se que, com o aumento da faixa etária, tal contato tende a diminuir (77,4% - 5 a 7 anos, 74,8% - 8 a 10 anos, 66,1% - 11 a 15 anos).

Segundo Neves (1995), para uma série de parasitas e particularmente para o *Ascaris lumbricoides*, com o passar da idade ocorre um decréscimo na ocorrência que estaria condicionada a mudanças dos hábitos e ao desenvolvimento de imunidade progressiva contra tais parasitas.

Entretanto, neste trabalho, foi verificado que a presença de *Ascaris lumbricoides* oscilou de 32,5% (5 a 7 anos), 27,8% (8 a 10 anos) e 35,3% (11 a 15 anos), assim como o *Trichuris trichiura* variou de 21,7%, 22,1% e 25,9% entre as respectivas faixas etárias. Tal frequência sugere que o fator epidemiológico “contato com o solo” não estaria influenciando diretamente nestas taxas observadas e sim fatores como a “ingestão de água diretamente da torneira (5 a 7 anos – 40,3%, 8 a 10 anos – 44,7%, 11 a 15 anos – 49,2%) e outros não detectados no presente estudo.

Quanto à prevalência geral de Ancilostomídeos e *Strongyloides stercoralis*, foi encontrado uma taxa de 4,3% para ambos, embora não se tenha utilizado técnica parasitológica para o diagnóstico do *S. stercoralis*. Com relação aos Ancilostomídeos, Mello & Bohland (1999), verificaram 80,8% e Nunes *et al.* (1995), 20% aproximadamente. Os resultados obtidos por Mello & Bohland (1999) sugerem estar indicando tratar-se de uma área endêmica, onde se atribui a alta predominância desse geohelminto à exposição das crianças em solo contaminado. No presente trabalho, apesar do alto número de escolares possuírem um contato direto com o solo, a região estudada não parece tratar-se de uma área endêmica.

A frequência de *Entamoeba histolytica* variou de 7,1% a 9,1% entre as faixas etárias. Embora fosse menor do que a infecção por *Giardia intestinalis* (16,5% a 35%) e por *Entamoeba coli* (22,9% a 29,4%), é de grande importância devido a ser um parasita patogênico que pode evoluir para um quadro clínico grave, podendo levar à morte. Um dos dados referidos na literatura de maior prevalência para *Entamoeba histolytica* foi observado por Campos & Campos, 1976, no Rio Grande do Norte, onde crianças de 6 a 15 anos apresentavam 40,8% desta protozoose.

A giardíase é uma das principais parasitoses intestinais entre as crianças brasileiras (Cardoso *et al.*, 1995; Costa-Macedo *et al.*, 1998; Ludwig *et al.*, 1999). A frequência de *Giardia intestinalis* encontrada foi de 35% (5 a 7 anos), 30,1% (8 a 10 anos), 16,5% (11 a 15 anos). A ingestão de água da

torneira mostrou-se menor na faixa etária de 5 a 7 anos e foi aumentando gradativamente com a idade. A prevalência da *G.intestinalis* foi maior nesta mesma faixa etária e diminuiu com o aumento da idade. Este fato pode estar relacionado não somente a fatores epidemiológicos que, no presente trabalho, mostram-se precários, aumentando a exposição do indivíduo ao parasita, mas também a fatores imunológicos inerentes à idade.

O encontro de outras protozooses intestinais, tais como: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*, apesar de não apresentarem patogenicidade, demonstra uma deficiência sanitária nessa área. ◆

### Agradecimentos

Agradecemos aos membros da Escola Municipal Paraná, na pessoa da sua diretora Professora Neia Cotias e, em especial, a todos os responsáveis e alunos sem os quais este trabalho não seria realizado.

### Referências Bibliográficas

ALVES, M. S.; VILELA, M. A. P.; BARBOSA, N. R.; ALVES, R. M. S.; REZENDE, M. C. 1998. Incidência de parasitoses em escolares da Escola Municipal de Educação Infantil “Sant’ Ana Itatiaia”, Juiz de Fora - MG e sua possível correlação com a qualidade da água para consumo. *RBAC*, 30(4):185-187.

AMENDOEIRA, M.R.R.; MARTINEZ, E.M.; FREITAS, G.T.P.; CORREIA, J.A.S.; PEREIRA, L.C.F.; OLIVEIRA, G.B.; LOPES, N.H.M.; SILVA, J.P. & CAMILLO-COURA, L. “Ocorrência de protozoários intestinais em escolares da rede pública – Cascadura – Rio de Janeiro”. *Revista Souza Marques*, 1(7): 09-17, 2001a.

AMENDOEIRA, M. R. R.; MARTINEZ, E. M.; FREITAS, G T. P.; CORREIA, J. A. S.; PEREIRA, L. C. F.; OLIVEIRA, G B.; LOPES, W.; SILVA, J. P. & CAMILLO-COURA, L. “Ocorrência de helmintos intestinais em crianças de uma escola Municipal – Cascadura – RJ”. *Revista Souza Marques*, 1(9): 09-16, 2001b.

BLAGG, W.; SCHOEGEL, E. L.; MANSOUR, N. S.; KHALAF, G. I. 1955. A new concentration technic for demonstration of protozon and helminth eggs in faces. *Am. J. trop. Med. Hyg*, 1:23-8.

CAMPOS, M.AC. & CAMPOS, M. C. 1976. Prevalência de enteroparasitas na população urbana de São Tomé – RN. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, X(1):113-117.

CARDOSO, G. S.; SANTANA, A. D. C.; AGUIAR, C. P. 1995. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 28:25-31.

CIMERMAN, B. & CIMERMAN, B. 1999. Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais. São Paulo, Ed. Atheneu.

COSTA-MACEDO, L. M.; MACHADO-SILVA, J. R.; RODRIGUES-SILVA, R.; OLIVEIRA, L. M.; VIANNA, M. S. R. 1998. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro. *Caderno de Saúde Pública*, 14(4):851-855.

COURA, J. R.; WILLCOX, H. P. F.; TAVARES, A. M.; PAIVA, D. D.; FERNANDES, O.; RADA, E. L. J. C.; NOGUEIRA, M. L. C. 1994. Aspectos epidemiológicos, sociais e sanitários de uma área do Rio Negro, Estado do Amazonas, com especial referência as parasitoses intestinais e à infecção chagásica. *Caderno de Saúde Pública*, 10 (supl.2):327-336.

DIAS, L. C. S.; DELLOME FILHO, J.; PAES, M. G.; FARIAS, A. N.; AGUIAR, J. C. S. 1982. Prevalência de parasitas intestinais em habitantes do Rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 12(1):65-70.

DUQUE, S.; GUERRERO, R.; NICHOLLS, R. S.; LÓPEZ, M. C. 1994. Examen coproparasitológico en niños: comparación de resultados obtenidos por dos métodos en dos instituciones de Santafé de Bogotá, D.C. *Rev. Biomed.*, 14:39-47.

FERREIRA, C. B. & MARÇAL JÚNIOR, O. 1997. Intestinal parasitoses in schoolchildren of Martinesia District, Uberlândia, MG: a pilot study. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 30(5):373-377.

ROCHA, O. M.; COSTA, A. C.; MELLO, T. R.; MOREIRA, G. C. C. M. 1994. Estudo comparativo da prevalência de parasitoses intestinais em escolares de Belo Horizonte, MG. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 26(4):127-129.

KATZ, N.; CHAVES, A. & PELLEGRINO, J. 1972. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 14:397-400.

LUDWIG, K. M.; FREI, F.; ALVARES FILHO, F.; RIBEIRO PAES, J. T. 1999. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 32(5):547-555.

LUTZ, A. V. 1919. O *Schistosoma mansoni* e a Schistosomose segundo observações feitas no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 11:121-125.

MELLO, A. L. V. & BOHLAND, A. K. 1999. Parasitoses intestinais em uma amostra de escolares do povoado Santana dos Frades, Pacatuba-SE. *RBAC*, 31(1):41-3.

MONTEIRO, C. A.; CHIEFFI, P. P.; BENÍCIO, M. H. A.; DIAS, R. M. D. S.; TORRES, D. M. A. G. V. & MANGINI, A. C. S. 1988. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo (Brasil), 1984/1985. VII – Parasitoses intestinais. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 22: 8-15.

NEVES, D.P., 2000. Parasitologia Humana. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

NUNES, M. P. O.; COSTA, M. S. G.; NUNES, J. F. I.; SILVA, E. M. A. 1995. Ocorrência de enteroparasitoses em escolares da Escola “Valigram Cabrita”- Natal – RN. *Rev. Bras. Anal. Clin.* (4):121-22.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OMS. 1998. Lineamientos para la evaluación de la geohelmintiasis y la esquistosomiasis a nivel de la comunidad – Guía para el manejo de los programas de control, AIEPI, Washington, DC.

PEDRAZZANI, E. S.; MELLO, D. A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; BARBOSA, C. A. A. & SANTORO, M. C. M. 1988. Helmintos Intestinais II – Prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 22(5):384-9.

ROCHA, O. M.; COSTA, A. C.; MELLO, T. R. & MOREIRA, G. C. C. M. 1994. Estudo comparativo da prevalência de parasitoses intestinais em escolares de Belo Horizonte, MG. *Rev. Bras. Anal. Clin.*, 26 (4):127-129.

SIEGEL, S. 1975. *Estatística não-paramétrica*. São Paulo, McGraw-Hill.

UNICEF. 1993. Diretrizes para utilização racional de medicamentos nos serviços básicos de saúde. *A Prescrição*, nº 6:1-7.

WILLIS, H.H. 1921. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Med. J. Aust.*, 29:375-376.