

# PERFIL ENDOPARASITÁRIO DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLA PÚBLICA EM CEILÂNDIA-DF

## RELAÇÕES COM O CONSUMO DE HORTALIÇAS E PESCADO

Rafael de Almeida Tubino – Centro Universitário Anhanguera de Niterói

Alessandro Abreu dos Santos – Faculdade Anhanguera de Taguatinga

Iully Mikaelly Pereira Sales – Faculdade Anhanguera de Taguatinga

Cíntia Almeida Silva – Faculdade Anhanguera de Taguatinga

Eleuza Rodrigues Machado – Universidade de Brasília

**RESUMO:** Enteroparasitoses representam um grave problema de saúde pública, afetando o desenvolvimento físico e psicopedagógico de crianças. Verificou-se a frequência de enteroparasitas em 120 estudantes (quatro a 14 anos) de uma escola pública de Ceilândia (DF) buscando correlações com o consumo de alimentos. Aplicou-se questionário relativo ao perfil socioeconômico, sanitário e consumo alimentar das famílias. Foram analisadas amostras de fezes pelos métodos Rugai e Sedimentação. Amostras de hortaliças e pescados foram analisadas. Todas as residências possuíam sistema de abastecimento e saneamento. Análises das fezes revelaram que 54,2% das crianças eram positivas para enteroparasitas ou comensais: nas hortaliças registrou-se larvas rhabditóide de nematodae, ovos de Ancylostomidae e cistos de *E. hartmanni* e *Entamoeba* sp. As análises dos peixes revelaram *E. coli*, *E. hartmanni* e *Entamoeba* sp., em baixa frequência. Conclui-se que o consumo de pescado representa uma via de baixo potencial de contaminação, enquanto que as hortaliças representam uma fonte mais provável.

**ABSTRACT:** Enteroparasitosis represent a serious public health problem in Brazil, affecting the physical and psycho-pedagogical development of children. Been found the frequency of intestinal parasites in 120 students (four to 14 years) of a public school Ceilândia (DF) seeking correlations with food intake. A questionnaire was applied on the socioeconomic, health and household food consumption profile. Faecal samples were analyzed by Rugai and Sedimentation methods. Vegetables and fish samples were analyzed. All households had water supply and sanitation system. Analyzes of faeces revealed that 54.2% of children were positive for intestinal parasites or commensals. In the vegetables was recorded larvae of *Rhabditoid nematodae*, Ancylostomidae eggs and cysts of *E. hartmanni* and *Entamoeba* sp. Analyses of fish revealed *Entamoeba coli*, *E. hartmanni* and *Entamoeba* sp. at low frequency. It is concluded, fish consumption is a pathway for low potential for contamination, while vegetables are a more likely source.

**PALAVRAS-CHAVE:**

Alimentação; Pescado; Estudantes; parasitas intestinais.

**KEYWORDS:**

Feeding; seafood; students; Intestinal parasites.

*Relato de Pesquisa*

Recebido em: 20/12/2013

Avaliado em: 07/01/2014

Publicado em: 05/12/2014

*Publicação*

Anhanguera Educacional Ltda.

*Coordenação*

Instituto de Pesquisas Aplicadas e Desenvolvimento Educacional - IPADE

*Correspondência*

Sistema Anhanguera de Revistas Eletrônicas - SARE  
rc.ipade@anhanguera.com

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, doenças transmitidas por alimentos (DTA) representam um dos problemas de saúde pública mais frequentes em todo mundo, especialmente em populações de baixa renda, desprovidas de infraestrutura de saneamento básico. Entretanto, a carência de registros de casos e surtos de DTA no Brasil dificulta o estabelecimento de padrões temporais e espaciais de ocorrência, a identificação dos agentes etiológicos mais comuns, os alimentos mais frequentemente implicados, as populações de maior risco e os fatores contribuintes. Por outro lado, a maioria dos casos de DTA não é notificada pela população, pois muitos agentes etiológicos causam sintomas leves ou oligossintomáticos (AMORIM et al., 2010; FARIA et al., 2007). O parasitismo intestinal é apontado ainda como um grave problema de saúde pública no Brasil, afetando especialmente o desenvolvimento físico, psicopedagógico e social de crianças em idade escolar (FERREIRA; ANDRADE, 2005).

Segundo dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Ministério da Saúde, entre 2000 e 2011, ocorreram 7.234 registros de DTA no Brasil. Presume-se alta morbidade. Entretanto, como poucas DTAs estão incluídas no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, não se conhece sua efetiva magnitude (CARMO et al., 2005). Os mesmos autores, estimam que no Brasil, entre os anos de 1999 a 2004, o custo médio anual com internações por DTA foi de R\$ 46 milhões.

Paralelamente a este cenário, diferentes estudos indicam que nas últimas décadas alguns itens alimentares como hortaliças e pescado vêm ganhando espaço na dieta da população mundial, especialmente em função dos seus benefícios diretos e indiretos à saúde. Entretanto, concomitantemente a esta ampliação de consumo, observa-se um aumento da preocupação com as possibilidades de transmissão de parasitoses (FALAVIGNA et al., 2005, TAKAYANAGUI et al., 2001, NOLLA; CANTOS, 2005, SOARES; CANTOS, 2005).

As hortaliças constituem itens alimentares de grande importância na dieta de populações humanas, sendo frequentemente consumidas cruas (GREGÓRIO et al., 2012). A presença de nutrientes essenciais ao bom funcionamento do organismo, como sais minerais, fibras e vitaminas, além de elementos com propriedades antioxidantes (SILVA et al., 2005, ESTEVES; FIGUEIRÔA, 2009), constituem algumas das suas características mais relevantes. Nas últimas décadas, o pescado também tem ganhado espaço no cardápio, sendo cada vez mais incorporado a dieta de populações ocidentais, tanto em áreas costeiras como continentais, sendo visto como um alimento saudável (NORELL et al., 1986).

O presente estudo teve como objetivo central identificar o perfil endoparasitário de crianças em idade escolar, entre quatro e quatorze anos, e verificar possíveis correlações com o consumo de hortaliças e pescado associado ao risco de contágio.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Entre março de 2012 e abril de 2013, foi realizado um estudo transversal quantitativo incluindo 120 estudantes com idades entre quatro e quatorze anos, regularmente matriculados em uma escola pública localizada na região administrativa de Ceilândia, Brasília, no Distrito Federal e seus familiares. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Anhanguera de Brasília sob o nº 05041712.3.0000.5553 e pela Secretaria de Educação de Brasília e com prévia autorização dos pais ou responsáveis pelos escolares envolvidos por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos.

Aos responsáveis dos estudantes, aplicou-se um questionário com questões relativas ao perfil socioambiental das famílias que incluía perguntas relacionadas ao consumo alimentar. Como critério de inclusão na amostragem, foram consideradas válidas apenas as informações provenientes de estudantes cujos responsáveis legais permitiram as visitas dos pesquisadores em suas residências, responderam os inquéritos socioambientais e de consumo alimentar, além de fornecer amostras de fezes para análise.

Neste mesmo período foram obtidas três amostras de fezes de cada estudante, respeitando intervalos de quatro a cinco dias entre cada coleta. As amostras foram entregues na escola pelas crianças ou seus responsáveis, armazenadas em caixas de isopor com gelo e encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia da Faculdade Anhanguera de Brasília, Unidade de Taguatinga para análise.

Em laboratório, as amostras foram processadas usando os métodos de Rugai, específico para identificação de larvas de helmintos, e de Sedimentação Espontânea, usado para o diagnóstico de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos (NEVES, 2010; REY, 2008). Após o processamento, as amostras foram conservadas em formol a 10% e analisadas em microscopia óptica, sob lentes objetivas de 10x e 40x para identificação das formas parasitárias.

As amostras de hortaliças registradas nos inquéritos alimentares aplicados as famílias dos estudantes foram adquiridas em supermercados e feiras livres comumente usadas pela população investigada para análise. As amostras foram acondicionadas em recipientes limpos, etiquetados e enviados para o Laboratório de Parasitologia, onde foram lavadas com 150 ml de água destilada em uma cuba de vidro. Em seguida, essa água foi transferida para um cálice de sedimentação e a cuba lavada para a retirada de eventuais cistos, ovos e larvas de parasitos. O conteúdo foi deixado em repouso por 18 horas em temperatura ambiente e o sobrenadante foi desprezado. Os 10 ml restantes foram coletados em um tubo de Falcon de 15 ml, centrifugados por cinco minutos a 1.500 rpm. O material sedimentado foi examinado em microscopia óptica após a adição de uma gota de lugol para melhor identificação dos cistos de protozoários e ovos e larvas de helmintos (REY, 2008).

Após a identificação das principais espécies de pescado consumidas pelos estudantes, foram adquiridos para exame parasitológico, sete exemplares das duas espécies mais importantes, junto aos principais pontos de abastecimento que atendem a população alvo. Os exemplares foram adquiridos em três oportunidades distintas, com um intervalo mínimo de um mês entre elas. Após a identificação taxonômica dos exemplares, foi realizada uma inspeção visual na superfície externa do corpo de cada indivíduo, incluindo as brânquias e cavidades nasais, visando à coleta de possíveis ectoparasitos monogenéticos e crustáceos.

Através de uma incisão longitudinal na superfície ventral dos peixes, todos os órgãos internos foram retirados e separados individualmente. Partes da cavidade abdominal e de cada órgão foram examinadas com auxílio do microscópio estereoscópico em objetivas de 10x e 40x, para identificação das formas de endoparasitos.

A metodologia utilizada para a fixação dos parasitos seguiu descrições da literatura (EIRAS et al., 2006) onde, monogênicos foram fixados com formol 5%, crustáceos com álcool 70%, digênicos adultos foram comprimidos entre lâminas ou entre lâmina e lamínula, fixados com solução de álcool, formol e ácido acético (AFA); cestoides e nematoides foram fixados a quente com formol 5% para distensão do corpo; acantocéfalos foram colocados em água destilada para eversão da probóscide e fixados com AFA.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros socioambientais obtidos nos inquéritos aplicados às famílias das crianças participantes da pesquisa, indicaram que a maior parte das famílias era composta por até cinco pessoas que vivem na mesma residência. Todas as moradias apresentaram-se construídas em alvenaria e atendidas, em quase todos os casos, pela rede pública de abastecimento de água e esgoto, bem como, pelo sistema de coleta de lixo regular (Tabela I). Poucas residências possuíam área com solo livre e menos da metade abrigava animais domésticos. Mais da metade dos responsáveis informou que os estudantes andam descalços e bebem água diretamente da torneira (Tabela I).

Tabela I. Variáveis socioambientais das famílias dos estudantes investigados, da cidade de Ceilândia, Brasília, DF, entre os anos de 2012 e 2013.

Variáveis	Números	Porcentagem (%)
Número de residentes	Até 5 pessoas	75,8
	6 a 10	22,5
	Mais de 10	1,7
Tipo de moradia	Alvenaria	100,0
Rede pública de esgoto	Sim	98,3
	Não	1,7
Presença de caixa d'água	Sim	28,3
	Não	71,7
Coleta de lixo regular	Sim	99,2
	Não	0,8
Presença de solo na propriedade	Sim	15,8
	Não	84,2
Presença de animais domésticos	Sim	39,2
	Não	60,8
Anda descalço	Sim	64,2
	Não	35,8
Toma água da torneira	Sim	58,3
	Não	41,7

Em relação ao consumo de hortaliças e as práticas de higienização das mesmas, constatou-se que mais da metade dos estudantes (57,0%) consomem vegetais mais de quatro vezes por semana. As hortaliças consumidas mais frequentemente *in natura* são, respectivamente: tomate (48,0%), alface (46,0%) e rúcula (6,0%). Quanto à higienização das hortaliças antes do consumo, quase todas as famílias declararam lavar as mesmas antes de consumi-las. A maior parte dos entrevistados (39,0%), afirmou utilizar apenas água da torneira na higienização.

Cerca da metade das famílias entrevistadas declarou consumir peixes semanalmente (49,2%). Foi registrado o consumo de seis espécies diferentes de pescado, a saber: filhote (40,7%), tambaqui ou piramutaba (35,2%), sardinha em lata (12,0%), tambaqui (3,7%), filé de merluza (5,6%) e tilápia (2,8%). Mais da metade dos entrevistados afirmou adquirir o pescado congelado (63,0%) e em supermercados da própria região (87,1%). Ao serem questionados sobre o modo de preparo do pescado para o consumo, a forma mais frequentemente registrada foi ensopado (66,7%), seguido pelo frito (27,8%) e assado (5,6%).

A análise das amostras de hortaliças e peixes coletados revelou a presença de uma grande variedade de formas parasitárias (Tabela II). Entre as hortaliças, destacam-se alface e rúcula. As formas mais frequentes encontradas foram larvas filarióide e rabditoide de nematódeos e de *Strongyloides* spp., bem como ovos e larvas de Ancylostomidae, presentes em todas as amostras de rúcula.

Em relação aos peixes examinados, apenas exemplares da espécie filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*) apresentaram algum tipo de forma parasitária, contudo em baixa frequência e pequena variedade (Tabela II).

Tabela II. Resultado da análise parasitológica de hortaliças e peixes comercializados em feiras livres e supermercados usados no cardápio alimentar das famílias de estudantes da cidade de Ceilândia, Brasília, DF, entre os anos de 2012 e 2013.

Elemento patogênico	Hortaliças				Peixes		
	Tomate	Alface	Rúcula	Total	Tambaqui	Filhote	Total
	FO (%)	FO(%)	FO (%)	FO (%)	FO (%)	FO (%)	FO (%)
Formiga		75,0		25,0			
Mosquito		25,0		8,3			
Ascaris lumbricoides		25,0	25,0	16,7			
Cisto de Ameba sp.		25,0	25,0	16,7		28,6	14,3
Cisto de Entamoeba hartimanni	25,0	25,0	25,0	25,0		14,3	7,1
Entamoeba histolytica			25,0	8,3			
Entamoeba coli			50,0	16,7		14,3	7,1
Ovos e larvas de Ancylostomidae		25,0	100,0	41,7			
Larva filarioide e rabditoide de nematoide	25,0	50,0	100,0	58,3			
Larva filarioide e rabditoide de Strongyloides sp.		25,0	100,0	41,7			

Do total de indivíduos examinados quanto à presença de parasitas nas fezes, cerca da metade (54,2%) apresentaram resultado positivo para pelo menos um enteroparasito (Tabela III). De um modo geral, não foram verificadas diferenças relevantes quanto às taxas de parasitismo entre os gêneros. Entretanto, na faixa etária de oito a onze anos, verificou-se um grau de prevalência superior entre os estudantes do sexo feminino (Tabela III).

Tabela III. Distribuição das crianças enteroparasitadas de acordo o gênero e faixa etária, residentes na região administrativa de Ceilândia, Distrito Federal, no período de 2012 a 2013. N: número de casos, %: porcentagem.

	Masculino		Feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
4 a 7	44	72,3	29	49,2	73	60,8
8 a 11	16	26,2	30	50,8	46	38,3
12 a 14	1	1,5	0	0,0	1	0,8
Total	61	100,0	59	100,0	120	100,0

Os protozoários e helmintos mais frequentes nas amostras analisadas foram *Entamoeba coli*, *Hymenolepis nana* e *Giardia intestinalis* (Tabela IV). Nenhuma larva de helminto foi detectada pelo método de Rugai.

Tabela IV. Distribuição da frequência de ocorrência (%) de enteroparasitos diagnosticados nos estudantes residentes na região administrativa de Ceilândia, Distrito Federal, que realizaram o exame parasitológico de fezes.

Enteroparasitos e comensais		Porcentagem (%)
Helmintos	<i>Ascaris lumbricoides</i>	1,7
	Ancylostomatidae	1,7
	<i>Enterobius vermicularis</i>	0,8
	<i>Taenia</i> sp.	0,8
Protozoários	<i>Giardia intestinalis</i>	9,2
	<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	2,5
	<i>E. coli</i>	23,3
	<i>E. hartimanni</i>	3,3
	<i>Endolimax nana</i>	19,2

São vários os fatores que contribuem para a emergência de doenças transmitidas por alimentos, entre os quais devem ser destacados o crescente aumento das populações, a existência de grupos populacionais vulneráveis, o processo de urbanização desordenado e a crescente necessidade de produção de alimentos em grande escala (BRASIL, 2010).

Os resultados provenientes dos exames de fezes indicam uma taxa de parasitismo elevada (54,2%) entre os estudantes avaliados. Ferreira e Andrade (2005) ao investigarem aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais em escolares de sete estabelecimentos de ensino diferentes no município de Estiva Gerbi, em São Paulo, verificaram taxa máxima de parasitismo de 23,3%. Roque et al. (2005) investigaram a prevalência de parasitoses intestinais em alunos de escolas da rede pública da periferia de Porto Alegre (RS) e verificaram uma taxa de parasitismo de 36,0%.

Apresentar das boas condições de saneamento das famílias dos estudantes examinados, segundo os parâmetros socioambientais, o comportamento de beber água diretamente da torneira, registrado em mais da metade dos entrevistados, pode ser apontado como um fator potencialmente vinculado a incidência de parasitoses.

Dados do Sistema Regional de Informação sobre Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmissíveis por Alimentos (SIRVETA), coordenado pelo Instituto Pan-americano de Proteção de Alimentos e Zoonoses (INPPAZ) da Organização Pan-americana de Saúde (OPS/OMS), indicam o consumo de pescado como a via mais frequente de surtos de DTA em países das Américas entre 1993 e 2002 (17,8%), seguidos pela água (16,1%), carnes vermelhas (11,7%), frutas e hortaliças (2,6%)(OPS/OMS, 2005). Entretanto, entre os indivíduos considerados, verifica-se uma baixa probabilidade do pescado figurar como via efetiva de contaminação. O baixo consumo verificado entre as famílias dos estudantes e a preferência pelo consumo de peixes frescos, congelados ou enlatados, ao invés de organismos filtradores como moluscos, adquiridos principalmente em estabelecimentos fiscalizados como supermercados, representam condições que limitam ainda mais os riscos de infecção. O hábito de não comer peixe cru, diminui ainda mais esta possibilidade. Os comensais

detectados nos peixes examinados provavelmente estiveram vinculados ao manuseio ou ao uso de água contaminada como cistos de *Entamoeba* spp. De acordo com dados oficiais (INFOPESCA, 2010), 86,0% do pescado consumido no Distrito Federal é proveniente de outros estados, principalmente do Pará e Amazonas (58,0%).

Ao contrário dos peixes, as hortaliças, representam uma fonte potencial de contaminação para a população estudada. Apesar de todas as famílias declararem ter o hábito de lavar as hortaliças antes do consumo, o procedimento realizado apenas com a água da torneira, constitui um procedimento que traz riscos de contaminação. A presença de microrganismos potencialmente patogênicos, em especial helmintos, como *Ascaris lumbricoides* e protozoários patogênicos como *E. histolytica* ou *Entamoeba* spp. comensais, registrados tanto nas amostras de hortaliças como e nos exames de fezes, sugerem correlações diretas da infecção humana pela ingestão de hortaliças. Além disto, a presença de artrópodes nas amostras sugere contaminação pelo solo e má conservação antes da comercialização.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesse estudo mostram a necessidade da elaboração de programas de divulgação a população de práticas adequadas a higienização de alimentos, em especial de hortaliças, envolvendo toda a cadeia produtiva, em especial o consumidor final.

#### REFERÊNCIAS

- AMORIM, M.I.M.; MERGLER, D.; BAHIA, M.O.; DUBEAU, H.; MIRANDA, D.; LEBEL, J.; BURBANO, R. R.; LUCOTTE. Cytogenetic damage related to low levels of methyl mercury contamination in the Brazilian Amazon. *An. Acad. Bras. Cienc.*, v. 72, n. 4, p. 497-507. 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p.
- CARMO, G.M.I; OLIVEIRA, A.A.; DIMECH, C.P.; SANTOS, D.A.; ALMEIDA, M.G.; BERTO, L.H.; ALVES, R.M.S.; CARMO, E.H. (2005). Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA): Vigilância epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil, 1999 - 2004. *Boletim Eletrônico Epidemiológico*, Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), São Paulo, 5 (6): 1-7(disponível Internet): [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol\\_epi\\_6\\_2005\\_corrigido.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol_epi_6_2005_corrigido.pdf).
- ESTEVES, F.A.M, FIGUEIRÔA, E.O. Detecção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru, PE. *Rev baiana saúde pública*. v. 33, n. 2, p. 184-193, 2009
- FALAVIGNA, L.M.; FREITAS, C.B.R.; MELO, G.C.; NISHI, L.; ARAUJO, S.M.; FALAVIGNA-GUILHERME, A.L. Qualidade de hortaliças comercializadas no noroeste do Paraná, Brasil. *Parasitol latinoam*. v. 60, n. 3/4, p. 144-9, 2005.
- FARIA, N.M.X.; FASSA, A.G.; FACCHINI, L.A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 12, n. 1, p. 25-38. 2007.
- FERREIRA, G.R.; ANDRADE, C.F.S. 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*. v. 38, n. 5, p. 402-405, 2005.
- GREGÓRIO, D.S.; MORAES, G.F.A.; NASSIF, J.M.; ALVES, M.R.M.; CARMO, N.E.; JARROUGE, M.G.; BOUÇAS, R.I.; SANTOS, A.C.C., BOUÇAS, T.R.J. Estudo da contaminação por parasitas em hortaliças da região leste de São Paulo. *Science in Health*. São Paulo, v. 3, n. 2, p. 96-103, 2012.
- INFOPECA. O mercado do pescado em Brasília. Série: O mercado do pescado nas grandes cidades latino-americanas. p. 109. 2010.
- NEVES, D. P. *Parasitologia Humana*. 11. ed. São Paulo: Atheneu. 2010.
- NORELL, S. E.; AHLBOM, A.; FEYCHTING, M. Fish consumption and mortality from coronary heart disease. *British Medical Journal*. v. 293 p. 426, 1986.
- REY, L. *Bases da parasitologia médica*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008. 930p.
- ROQUE, F.C.; BORGES, F.K., SIGNORI, L.G.H., CHAZAN, M., PIGATTO, T., COSER, T.A.; MEZZARI, A., WIEBBELLING, A.M.P. Parasitos Intestinais: Prevalência em Escolas da Periferia de Porto Alegre - RS. *NewsLab*. v. 69, p. 152-162. 2005.
- SILVA, C.G.M.; ANDRADE, S.A.C.; STAMFORD, T.L.M. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura, no Recife. *Ciênc saúde coletiva*. v. 10 (suppl.): 63-9. 2005.
- TAKAYANAGUI, O.M.; OLIVEIRA, C.D.; BERGAMINI, A.M.; CAPUANO, D.M.; OKINO, M.H.; FEBRÔNIO, L.H. Fiscalização de verduras comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP. *Rev Soc Bras Med Trop*. v. 34, n. 1, p. 37-41. 2001.
- NOLLA, A.C., CANTOS, G.A. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. v. 21, n. 2. p. 641-645. 2005.
- SOARES, B.; CANTOS, G.A. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Rev bras epidemiol*. v. 8, n. 4, p. 377-384. 2005.