

# CONTAMINAÇÃO POR ENTEROPARASITOS EM VERDURAS DE SUPERMERCADOS E FEIRAS DE UMUARAMA - PR<sup>1</sup>

Kellen Cristina Fernandes<sup>2</sup>  
Rodrigo de Almeida<sup>2</sup>  
Valdeci Messa<sup>3</sup>  
Aristeu Vieira da Silva<sup>4\*</sup>

FERNANDES, K. C.; ALMEIDA, R. de; MESSA, V.; SILVA, A. V. da. Contaminação por enteroparasitos em verduras de supermercados e feiras de Umuarama-PR. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 17, n. 2, p. 115-119, abr./jun. 2014.

**RESUMO:** O consumo de verduras *in natura* pode ser um meio de transmissão de vários parasitos. Este estudo teve como objetivo a avaliação parasitológica de amostras de verduras comercializadas em supermercados e feiras-livres no município de Umuarama – PR. Um total de 48 amostras de alface, 40 de couve, 40 de almeirão e 20 de rúcula foram coletadas, com um total de 20 (13,5%) de positivos para *Toxocara* (5,4%), *Ascaris* (5,4%), *Hymenolepis nana* (1,4%), *Entamoeba coli* (0,7%) e *Taenia* (0,7%).

**PALAVRAS-CHAVE:** *Ascaris*. Helmintos. Hortaliças. Protozoários. *Taenia*. *Toxocara*.

## ENTEROPARASITE CONTAMINATION IN VEGETABLES FROM SUPERMARKETS MARKETS AND STREET MARKETS IN UMUARAMA - PR

**ABSTRACT:** The consumption of fresh vegetables can be a means of transmission of several parasites. This study aims to assess the presence of enteroparasites in samples of vegetables sold in supermarkets and street markets in the city of Umuarama-PR, Brazil. A total of 48 samples of lettuce, 40 samples of cabbage, 40 of curly endive and 20 of rucola were collected, with 20 (13.5%) being positive, for *Toxocara* (5.4%), for *Ascaris* (5.4%), for *Hymenolepis nana* (1.4%), for *Entamoeba coli* (0.7%) and for *Taenia* (0.7%).

**KEY-WORDS:** *Ascaris*. Helminths. Vegetable. Protozoa. *Taenia*. *Toxocara*.

## CONTAMINACIÓN POR ENTEROPARÁSITOS EN VERDURAS DE SUPERMERCADOS Y FERIAS DE UMUARAMA – PR

**RESUMEN:** El consumo de verduras *in natura* puede ser un medio de transmisión de varios parásitos. Este estudio ha tenido como objetivo la evaluación parasitológica de muestras de verduras comercializadas en supermercados y ferias libres en el municipio de Umuarama-PR. Un total de 48 muestras de lechuga, 40 de col, 40 de achicoria y 20 de rúcula, han sido recogidas, con un total de 20 (13,5%) de positivos para *Toxocara* (5,4%), *Ascaris* (5,4%), *Hymenolepis nana* (1,4%), *Entamoeba coli* (0,7%) y *Taenia* (0,7%).

**PALABRAS CLAVE:** *Ascaris*. Helmintos. Hortalizas. Protozoarios. *Taenia*. *Toxocara*.

### Introdução

No Brasil os helmintos intestinais possuem elevada prevalência (AGUIAR-SANTOS et al., 2013). Uma das formas de infecção é o consumo de hortaliças, que apesar de seu valor nutritivo, quando consumidas *in natura*, podem transmitir micro-organismos patogênicos ao homem. Alguns fatores determinam a distribuição de contaminantes de origem fecal nas hortaliças, como as condições higiênico sanitárias, as práticas de agricultura, o transporte, acondicionamento e comercialização (BARUFFALDI et al., 1984).

Diversos autores brasileiros relatam o encontro de estágios parasitários de helmintos e protozoários contaminando verduras, em taxas que vão de 6,25% (MESQUITA et al., 1999) a até 100% das amostras examinadas (SILVESTRE et al., 2009).

Entres as verduras mais frequentemente estudadas para a presença de parasitos, no alface são relatadas taxas de contaminação de 0% (BARUFFALDI et al., 1984) a até

100% (SILVESTRE et al., 2009), com mediana de 63% (BARUFFALDI et al., 1984; OLIVEIRA; GERMANO, 1992a; TAKAYANAGUI et al., 2000; SARAIVA et al., 2005; SOARES; CANTOS, 2006; SILVESTRE et al., 2009; CAVALCANTE; CORREA, 2010; ALVES, CUNHA-NETO e ROSSIGNOLI, 2013). Rúcula (BARUFFALDI et al., 1984; TAKAYANAGUI et al., 2000; SOARES; CANTOS, 2006), escarola (OLIVEIRA; GERMANO, 1992a), agrião (OLIVEIRA; GERMANO, 1992a; TAKAYANAGUI et al., 2000; SOARES; CANTOS, 2006), e almeirão (TAKAYANAGUI et al., 2000) são outras verduras examinadas, com taxas medianas de contaminação de 20%, 44%, 66% e 0%, respectivamente.

Os parasitos encontrados em verduras englobam diversas espécies de protozoários e helmintos, sendo os protozoários mais frequentes, com mediana de contaminação de 14% das amostras (BARUFFALDI et al., 1984; OLIVEIRA; GERMANO, 1992b; TAKAYANAGUI et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2003; GARCIA et al., 2004; SANTOS et al.,

DOI: <https://doi.org/10.25110/arqvet.v17i2.2014.4929>

<sup>1</sup>Entidade financiadora: Universidade Paranaense – UNIPAR – Umuarama – PR;

<sup>2</sup>Farmacêuticos, egressos do Curso de Farmácia da UNIPAR/Umuarama;

<sup>3</sup>Biólogo, Laboratório de Biologia Molecular do Mestrado em Ciência Animal da UNIPAR – Umuarama – PR;

<sup>4</sup>Grupo de Pesquisa em Zoonoses e Saúde Pública, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana. Rodovia Transnordestina, s/n – Novo Horizonte – CEP 44.036-900 – Feira de Santana – BA – 75-3161-8314 – [aristeuvsilva@uefs.br](mailto:aristeuvsilva@uefs.br). \* Aristeu Vieira da Silva é bolsista produtividade CNPq área de Medicina Veterinária, nível 2.

2009; CAVALCANTE; CORREA, 2010; LOPES et al., 2012; OLIVEIRA et al., (2013), seguidos pelos platelmintos com 11% de contaminação (OLIVEIRA; GERMANO, 1992a) e nematelmintos com 7% de mediana de amostras contaminadas (BARUFFALDI et al., 1984; OLIVEIRA; GERMANO, 1992a; TAKAYANAGUI et al., 2000; GUIMARÃES et al., 2003; GARCIA et al., 2004; SANTOS et al., 2009; LOPES et al., 2012; OLIVEIRA et al., 2013).

Entre os nematelmintos, ovos e larvas de ancilostomídeos são os mais frequentemente encontrados, com variação de 8,5% (TAKAYANAGUI et al., 2000) a até 40% (SANTOS et al., 2009). É importante registrar a presença de *Toxocara*, um parasito de origem animal, com taxas de contaminação de 0,1% (GUIMARÃES et al., 2003) a até 2,5% (OLIVEIRA; GERMANO, 1992a), e que no ser humano causa síndrome com amplo espectro de apresentações, conhecidas genericamente por *larva migrans visceralis*.

Baseando-se na análise da literatura, este trabalho teve como objetivo verificar a presença de estágios de enteroparasitos em amostras de alface, rúcula, almeirão e couve comercializadas em supermercados e feiras-livres na cidade de Umuarama, PR.

## Material e Métodos

As amostras foram coletadas em cinco supermercados e três feiras livres da zona urbana do município de Umuarama - PR, identificados por letras do alfabeto. Em cada estabelecimento foram coletadas amostras de alface (*Lactuca sativa*), rúcula (*Eruca vesicaria sativa* (Mill) Thell), couve (*Brassica oleracea*) e almeirão (*Chicorium intybus*) sendo cada amostra representada por um maço de cada verdura. As amostras foram transportadas em sacos plásticos individuais até o Laboratório de Parasitologia da Universidade Paranaense, Umuarama. Algumas amostras foram analisadas logo após a coleta, enquanto que outras foram armazenadas, por no máximo 24 horas, sob refrigeração.

A análise da presença de estágios parasitários foi realizada segundo o descrito por Takayanagui et al. (2000).

Para cada verdura foi realizada uma única lavagem por enxaguadura, dentro do saco plástico, onde foi adicionado 250ml de água destilada, agitando-se o mesmo por 30 segundos. A água da lavagem foi deixada em repouso em cálice cônico por 24 horas após filtragem em gaze de oito dobras, e uma gota do sedimento obtido avaliado ao microscópio óptico por exame direto após adição de uma gota de lugol. O reconhecimento dos diferentes parasitos deu-se pelas características morfológicas dos estágios parasitários, segundo o descrito por Neves (2003) e Urquhart et al. (2009).

A associação entre positividade das amostras e o local de coleta - supermercado ou feira - foi avaliada pelo Teste Exato de *Fischer*, utilizando-se o programa EpiInfo 7 (DEAN et al., 2011).

## Resultados

No município de Umuarama - PR foram coletadas 48 amostras de alface, 40 amostras de almeirão e 40 amostras de couve, em supermercados e feiras. Amostras de rúcula, em número de 20, foram obtidas apenas em supermercados. As amostras foram encontradas em bom estado, porém as de supermercados foram encontradas mais limpas e sem manchas, já algumas amostras de feiras estavam sujas e/ou manchadas.

Estágios parasitários não foram encontrados em nenhuma amostra de couve, mas protozoários e helmintos foram encontrados em 11 (27,5%) das amostras de almeirão, oito (16,7%) das amostras de alface e em três (15,0%) das amostras de rúcula. Do total de amostras de verduras examinadas (n=148), 20 (13,5%) estavam contaminadas por estágios parasitários de helmintos ou protozoários.

Os parasitos mais frequentemente encontrados foram o *Toxocara* spp e *Ascaris lumbricoides*, em oito (5,4%) das amostras examinadas, seguidos de *Hymenolepis nana*, com duas (1,4%) amostras contaminadas, e *Entamoeba coli* e *Taenia*, com uma (0,7%) amostra com cada um destes parasitos (Tabela 1).

**Tabela 1:** Número de amostras (N) de verduras, número e porcentagem total de positivos (POS), número e porcentagem total de parasitos encontrados em amostras de alface, rúcula, almeirão e couve, segundo os locais de coleta, Umuarama, 2005.

Local	N	POS	Estágios parasitários de				
			<i>E. coli</i>	<i>Taenia</i>	<i>Toxocara</i>	<i>A. lumbr.</i>	<i>H. nana</i>
<b>Supermercado</b>							
A	20	8 (40,0%)	1 (5,0%)	1 (5,0%)	0	5 (25,0%)	1 (5,0%)
B	20	0 (0,0%)	0	0	0	0	0
C	20	5 (20,0%)	0	0	5 (25,0%)	0	0
D	20	2 (10,0%)	0	0	0	2 (10,0%)	0
E	15	1 (6,7%)	0	0	0	1 (6,7%)	0
<b>Sub-total</b>	<b>95</b>	<b>16 (16,8%)</b>	<b>1 (1,0%)</b>	<b>1 (1,0%)</b>	<b>5 (5,2%)</b>	<b>8 (8,4%)</b>	<b>1 (1,0%)</b>
<b>Feiras</b>							
A	18	3 (16,7%)	0	0	3 (16,7%)	0	0
B	17	0	0	0	0	0	0
C	18	1 (5,6%)	0	0	0	0	1 (5,6%)
<b>Sub-total</b>	<b>53</b>	<b>4 (7,5%)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 (5,7%)</b>	<b>-</b>	<b>1 (1,9%)</b>
<b>Total Geral</b>	<b>148</b>	<b>20 (13,5%)</b>	<b>1 (0,7%)</b>	<b>1 (0,7%)</b>	<b>8 (5,4%)</b>	<b>8 (5,4%)</b>	<b>2 (1,3%)</b>

Obs.: N=número de amostras examinadas; POS=número de amostras positivas; *E.coli*=*Entamoeba coli*; *A.lumbr.*=*Ascaris lumbricoides*; *H.nana*=*Hymenolepis nana*.

A partir das amostras de alface em supermercados obtiveram-se cinco (20%) amostras positivas e 20 (80%) negativas, num total de 25 (100%). Já nas feiras, três (13%) foram positivas e 20 (87%) negativas, num total de 23 (100%) amostras avaliadas. No total geral, computando as amostras coletadas em supermercados e feiras, oito (17%) foram positivas, 40 (83%) negativas, totalizando 48 (100%) amostras avaliadas.

Foram coletadas 20 amostras de rúcula em quatro supermercados, sendo que em um dos supermercados, e nas feiras, não foram encontradas amostras desta verdura para coleta. Em um dos três supermercados avaliados, três amostras desta verdura estavam contaminadas por ovos de *Toxocara* spp.

Ovos ou larvas foram encontrados em 38 (95%) das amostras de almeirão examinadas, sendo em sua maioria larvas de helmintos de vida livre, encontradas em todos os estabelecimentos estudados, constituindo a maior parte dos resultados positivos (92,5% das amostras). Foram encontrados nas amostras coletadas em supermercado, sete (1,75%) ovos de *Ascaris* em 25 amostras de almeirão e uma amostra de almeirão (0,25%) contendo ovo de *Hymenolepis*. Já nas amostras coletadas nas feiras foram encontradas três (0,75%) amostras com ovos de *Toxocara* entre as 15 amostras examinadas.

A despeito da razão de chance de encontro de amostras positivas (n=16; 16,8%) em supermercados ter sido 2,48 vezes maior do que em feiras (n=4; 7,5%), este resultado não foi significativo.

## Discussão

A frequência de enteroparasitos em amostras de verduras varia nos diversos trabalhos realizados (BARUFFALDI et al., 1984; OLIVEIRA; GERMANO, 1992a; TAKAYANAGUI et al., 2000; SARAIVA et al., 2005; SOARES; CANTOS, 2006; SILVESTRE et al., 2009; CAVALCANTE; CORREA, 2010; ALVES; CUNHA-NETO; ROSSIGNOLI, 2013). Oliveira e Germano (1992a, 1992b) avaliaram 200 amostras, e encontraram 100% de positividade para algum tipo de parasito, resultado similar ao de Guimarães et al. (2003), que encontraram 100% das 120 amostras avaliadas positivas para estágios parasitários. Os resultados destes autores contrastam com os obtidos neste trabalho, onde foi encontrado um índice geral de contaminação de 13,5%. Por outro lado, Garcia et al. (2004), examinando verduras obtidas em plantações no município de Umuarama, encontraram uma taxa de 18,8% de contaminação, semelhante ao encontrado neste trabalho. Já Takayanagui et al. (2001) encontraram uma taxa de contaminação de 33% entre as 172 amostras de verduras examinadas, o que demonstra que as taxas de contaminação das verduras podem variar de um local para outro, principalmente em função das condições de produção, manipulação e armazenamento das mesmas.

Neste trabalho foi encontrado um total de 16,7% de amostras de alface positivas, o que se assemelha ao encontrado na pesquisa de Garcia et al. (2004), que encontraram 18,2% de positivos nas amostras de alface lisa e 8,71% nas amostras de alface crespa. Estes resultados diferem consideravelmente dos trabalhos de Oliveira e Germano (1992a, 1992b) e Guimarães et al. (2003) onde as taxas de contaminação foram da ordem de 100% das amostras de alface avaliadas.

O período em que amostras foram coletadas, neste trabalho, foi chuvoso, o que pode ter influenciado no grau de contaminação das amostras, já que estudos demonstraram que os percentuais de contaminação podem estar relacionados com o período de colheita, onde nas épocas chuvosas as hortaliças apresentam valores sensivelmente mais baixos (OLIVEIRA; GERMANO, 1992b).

Poucos trabalhos na literatura reportam a pesquisa de parasitos em amostras de rúcula. Baruffaldi et al. (1984) avaliaram cinco amostras de rúcula, cada uma representada por cinco maços da planta, sendo que 20% estavam contaminadas por protozoários ciliados, cistos de ameba, ovos de helmintos e ovos de ancilostomídeo. Igualmente, Takayanagui et al. (2001) analisaram dez amostras desta verdura, onde 40% estavam contaminadas, sem entretanto definir qual o parasito encontrado. Nesta pesquisa o número de amostras de rúcula foi menor que o de alfaces, num total de 20 amostras avaliadas, sendo três (15%) positivas para ovos de *Toxocara*, indicando a contaminação com fezes de animais, diferindo do encontrado por outros autores.

Neste trabalho foram encontrados cinco diferentes espécies entre protozoários e helmintos contaminando as amostras de alface, rúcula e almeirão, sendo os parasitos mais frequentes *Toxocara* e *Ascaris*, com oito (5,4%) amostras contaminadas. Takayanagui et al. (2001) também reportam o encontro de *Toxocara*, indicando a contaminação das verduras com fezes de cães ou gatos. A importância deste parasito ao homem reside no fato de sua forma larvária acarretar manifestações da síndrome de *larva migrans visceralis*, incluindo graves complicações pulmonares, oculares e neurológicas (MacPHERSON, 2013).

Outros parasitos, como *Taenia* e *Hymenolepis*, foram encontrados com frequência de uma ocorrência entre as amostras de alface examinadas. Oliveira e Germano (1992a) assinalam o encontro de ovos de *Taenia* em 2% das amostras de alface lisa examinadas. É importante destacar que a ingestão de ovos deste cestódeo, caso sejam da espécie *Taenia solium*, podem levar a ocorrência de cisticercose humana, doença que pode gerar graves sequelas neurológicas (DHAMA et al., 2013).

Oliveira e Germano (1992a), Takayanagui et al. (2001) e Garcia et al. (2004) apontam o encontro de *Ascaris* em 8%, 13,1% e 9,7%, respectivamente, das amostras examinadas. Este parasito, além de ser eliminado pelo hospedeiro em grande quantidade, apresenta resistência ambiental elevada, são exclusivos do homem, e seu encontro fortalece a hipótese de ocorrência de contaminação por fezes humanas.

Oliveira e Germano (1992b) encontraram *Entamoeba coli* em 10% das amostras de alface examinadas, enquanto que neste trabalho este protozoário foi encontrado em uma amostra, ou seja, 4% das alfaces examinadas. Embora não seja considerado patogênico, este protozoário apresenta grande valor como indicador de contaminação fecal de origem humana nas verduras. Deve-se ressaltar, entretanto, que a metodologia utilizada neste experimento não foi a mais adequada para a detecção de protozoários, desta maneira, outras espécies, como *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis* e *Cryptosporidium*, relatados por outros autores, podem ter sido subdiagnosticados.

Oliveira e Germano (1992a) encontraram duas (4,0%) de 50 amostras de alface crespa, quatro (8,0%) de 50 amostras de escarola e sete (14,0%) de 50 amostras de agrião, contaminadas com ovos de *Hymenolepis*, enquanto

que Takayanagui et al. (2000) encontraram duas (0,7%) das 26 hortas contaminadas com este parasito em amostras de alface. Neste trabalho foi encontrada uma (2,5%) amostra contaminada com ovos de *Hymnolepis* em amostras de almeirão, o que difere substancialmente da literatura.

O *Hymnolepis* pode ocasionar infecções humanas com o aparecimento de perturbações devido ao número de vermes albergados. Nas crianças pode ocorrer agitação, insônia, irritabilidade, diarreia, dor abdominal, podendo ocorrer sintomas nervosos como ataques epiléticos, cianose, perda da consciência e convulsões (RAETHER, HÄNEL, 2003).

O não encontro de parasitos na couve pode ter sido pelas ótimas condições destas verduras encontradas nos locais de venda. Em todos os locais, as verduras estavam lavadas e em ótimo estado. Por outro lado, as folhas da couve não estão normalmente em contato com a terra, o que de certa forma pode explicar o não encontro de parasitos. Oliveira e Germano (1992a) relatam que o tipo de folha das diferentes espécies de verdura pode influenciar na fixação de cistos e outras estruturas parasitárias, o que também pode estar relacionado ao não encontro de parasitos nas amostras desta verdura.

Com relação à diferença de contaminação em verduras obtidas de supermercado e feiras-livres, neste trabalho não foi encontrada diferença significativa entre os locais de coleta de amostras. Takayanagui et al. (2001), examinando 16 amostras obtidas em feiras-livres e 38 amostras de supermercados, encontraram respectivamente sete (13%) e nove (17%) positivos, entretanto, sem verificar diferença significativa entre as origens das verduras, o que também foi demonstrado por Guimarães et al. (2003). Apesar da qualidade sensorial das verduras nos supermercados ter sido superior à das feiras, verificou-se uma maior contaminação nas amostras coletadas em supermercados.

Dos diversos trabalhos encontrados na literatura nacional e internacional, e dos resultados obtidos nesta pesquisa, depreende-se a importância das verduras na transmissão de enteroparasitos, e a necessidade constante de atividades de vigilância que permitam o monitoramento da contaminação destes vegetais, fundamentando a tomada de decisões em segurança alimentar.

As doenças veiculadas por alimentos são resultantes predominantemente do ciclo de contaminação, e seu controle tem recebido atenção cada vez maior em todo o mundo. A desinfecção destas verduras pode apresentar relevância considerável no sentido de minimizar os riscos de transmissão de enteroparasitoses. Uma vez que a lavagem simples não reduz a contaminação, um método simples e eficaz consiste na imersão das folhas em água aquecida a 60°C, por dez minutos. Este procedimento deve ser especialmente considerado na formulação de programas educativos direcionados à população consumidora desses alimentos (BARRUFALDI et al., 1984).

## Conclusão

Existe contaminação por enteroparasitos em amostras de alface, rúcula e almeirão comercializadas em supermercados e feiras-livres no município de Umuarama, PR, entretanto sem associação entre local de coleta de amostras e frequência de contaminação.

## Referências

- AGUIAR-SANTOS, A. M. et al. Epidemiological assessment of neglected diseases in children: lymphatic filariasis and soil-transmitted heminthiasis. **Journal of Pediatrics**, Rio de Janeiro, v. 89, n. 3, p. 250-255, 2013.
- ALVES, A. S.; CUNHA-NETO, A.; ROSSIGNOLI, P. A. Parasitos em alface-crespa (*Lactuca sativa* L.), de plantio convencional, comercializada em supermercados de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, Uberlândia, v. 42, n. 2, p. 217-229, 2013.
- BARUFFALDI, R. et al. Tratamento químico de hortaliças poluídas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 225-34, 1984.
- CAVALCANTE, M. S.; CORREA, E. A. Avaliação parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Primeira Versão**, Porto Velho, v. 28, n. 262, p. 2-11, 2010.
- DEAN, A. G. et al. **Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals**. Atlanta: CDC, 2011.
- DHAMA, K. et al. Food-borne pathogens of animal origin – Diagnosis, prevention, control and their zoonotic significance: a review. **Pakistane Journal of Biological Science**, Faisalabad, v. 16, n. 20, p. 1076-1085, 2013.
- GARCIA, J. L. et al. Ocorrência de helmintos e protozoários e hortaliças produzidas em Umuarama-PR. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 7, n. 1, p. 37-41, 2004.
- GUIMARÃES, A. M. et al. Frequência de enteroparasitos em amostras de alface comercializadas em Lavras, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 36, n. 5, p. 621-623, 2003.
- LOPES, F. K. et al. Presença de enteroparasitos e ensaio de sanitização de hortaliças distribuídas em unidades de ensino e comércios da zona leste do município de Porto Velho. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2., 2012, Colorado do Oeste. **Resumos...** Colorado do Oeste: DEPIPG, 2012. p. 1-3.
- MacPHERSON, C. N. The epidemiology and public importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. **International Journal for Parasitology**, Oxford, v. 43, n. 12-13, p. 999-1008, 2013.
- MESQUITA, V. C. L. et al. Intestinal parasites contamination from vegetables commercialized in Niterói and Rio de Janeiro cities, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n. 4, p. 363-366, 1999.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2003. 608 p.
- OLIVEIRA, C. A. F. O.; GERMANO, P. M. L. Estudo da

ocorrência de enteroparasitos de hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo - SP, Brasil. I -Pesquisa de helmintos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 283-289, 1992a.

OLIVEIRA, C. A. F. O.; GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitos de hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo - SP, Brasil. II - Pesquisa de protozoários intestinais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 5, p. 332-335, 1992b.

OLIVEIRA, S. R. P. et al. Prevalência de parasitos em alface em estabelecimentos comerciais na cidade de Bebedouro, São Paulo. **Revista Saúde**, Goiânia, v. 7, n. 1-2, p. 5-10, 2013.

RAETHER, W.; HÄNEL, H. Epidemiology, clinical manifestations and diagnosis of zoonotic cestode infections: an update. **Parasitology Research**, Berlim, v. 91, n. 5, p. 412-438, 2003.

SANTOS, N. M. et al. Avaliação parasitológica de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Salvador, BA. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 8, n. 2, p. 146-152, 2009.

SARAIVA, N. et al. Incidência da contaminação parasitária em alfaces nos municípios de Araraquara (SP) e São Carlos (SP). **Revista UNIARA**, Araras, v. 1, n. 16, p. 213-218, 2005.

SILVESTRE, C. et al. Avaliação microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa* L.) comercializadas em Criciúma, SC. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA PUCRS, 31., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009. p. 949-951.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 455-460, 2006.

TAKAYANAGUI, O. M. et al. Fiscalização de hortas produtoras de verduras do município de Ribeirão Preto, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 33, n. 2, p. 169-174, 2000.

TAKAYANAGUI, O. M. et al. Fiscalização de verduras comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.34, n.1, p.37-41, 2001.

URQUHART, G. M. et al. **Parasitologia Veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009. 285 p.

Recebido em: 11/04/2014

Aceito em: 13/06/2014