

## Vanessa Dias Ferreira Nogueira

Aluna do Curso de Mestrado em Clínica Médica  
Centro Universitário Lusiada - UNILUS.

## Marcos Montani Caseiro

Professor Doutor do Curso de Pós Graduação – Mestrado  
em Clínica Médica do Centro Universitário Lusiada –  
UNILUS e Doutor em Infectologia pela Universidade  
Federal de São Paulo – UNIFESP.

## Luiz Henrique Gagliani

Professor Doutor do Curso de Pós Graduação – Mestrado  
em Clínica Médica do Centro Universitário Lusiada –  
UNILUS, Mestre em Ciências da Saúde pelo Centro  
Universitário Lusiada – UNILUS, Doutor em Infectologia  
pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

Responsável pelo Núcleo Acadêmico de Estudos e  
Pesquisas em Ciências Biomédicas e Saúde Pública do  
Centro Universitário Lusiada – UNILUS.

Artigo recebido em novembro de 2016 e  
aprovado em dezembro de 2016.

## DETECÇÃO DE ESTRUTURAS PARASITÁRIAS EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NOS MUNICÍPIOS DE SANTOS E SÃO VICENTE - SP – BRASIL

### RESUMO

Nos últimos anos, observou-se a transmissão de várias doenças veiculadas a alimentos devido à falta de higiene e manipulação. O consumo de alimentos frescos ou in natura, prontos e semi-prontos e fora do domicílio, soma-se ao hábito alimentar de consumir hortaliças usualmente, possibilitando a exposição de uma grande parcela da população em relação à contaminação por microorganismos patogênicos quando estas hortaliças não estão devidamente higienizadas. Foram analisadas quatro variáveis: feira livre, hipermercados, fast food e embalagens a vácuo. Do total das amostras do gênero alface (*Lactuca sativa*) obtivemos: Feira livre: 45 positivos (90%) e 05 negativos (10%) em ambos os municípios; Hipermercado: 37 positivos (74%), 13 negativos (26%) em Santos e maiores índices em São Vicente, onde 40 amostras são positivas (80%) e 10 negativas (20%); Fast food: Santos apresentou maiores índices de positividade, foram 06 amostras (12%) comparadas a 44 amostras (88%) negativas enquanto que São Vicente constatou 05 amostras positivas (10%) e 45 (90%) negativas; Embalagens a vácuo: O município de Santos apresenta novamente maiores índices positivos 07 amostras (14%) e 43 (86%) negativos comparados a São Vicente com suas 05 amostras positivas e 45 (90%) negativas. Em relação às amostras do gênero agrião (*Nasturtium officinale*): Feira livre: São Vicente apresenta 46 (92%) de amostras positivas e 04 (08%) negativas. Santos possui 48 (96%) amostras positivas e 02 (04%) negativas; Hipermercado: notamos em Santos a maior prevalência de contaminação são 46 (92%) positivos e 04 (08%) negativos e em São Vicente temos 44 (88%) e 06 (12%) negativos; Fast food: ambos os municípios apresentam a prevalência de 09 (18%) amostras positivas e 41 (82%) negativas. Embalagem a vácuo: Santos por mais uma vez se destaca com 12 (24%) amostras positivas e 38 (76%) negativas comparadas a São Vicente com suas 08 (16%) amostras positivas e 42 (84%) negativas.

**Palavras-Chave:** Hortaliças, Parasitas, Fast food, Hipermercado, Feira livre, Embalagem a vácuo.

### DETECTION OF STRUCTURES PARASITIC IN VEGETABLES MARKETED IN THE CITIES OF SAINTS AND VINCENT - SP – BRAZIL

### ABSTRACT

In recent years, transmission of various diseases to food has been observed due to poor hygiene and handling. The consumption of fresh or in natura, ready and semi-ready and outside the home, is added to the habit of consuming vegetables usually, allowing the exposure of a large part of the population in relation to the contamination by pathogenic microorganisms when these vegetables do not are properly sanitized. Four variables were analyzed: free market, hypermarkets, fast food and vacuum packaging. From the total samples of lettuce (*Lactuca sativa*) we obtained: Free Fair: 45 positive (90%) and 05 negative (10%) in both municipalities; Hypermarket: 37 positive (74%), 13 negative (26%) in Santos and higher indices in São Vicente, where 40 samples are positive (80%) and 10 negative (20%); Fast food: Santos presented higher positivity indexes, were 06 samples (12%) compared to 44 samples (88%) negative, whereas São Vicente found 05 samples positive (10%) and 45 (90%) negative samples; Vacuum packaging: The municipality of Santos has again positive samples of 07 samples (14%) and 43 (86%) negatives compared to São Vicente with its 05 samples positive and 45 (90%) negative. In relation to the samples of the watercress (*Nasturtium officinale*): Free market: São Vicente presents 46 (92%) of positive samples and 04 (08%) negative samples. Santos has 48 (96%) positive samples and 02 (04%) negative samples; Hypermarket: we noticed in Santos the highest prevalence of contamination are 46 (92%) positive and 04 (08%) negative and in São Vicente we have 44 (88%) and 06 (12%) negative; Fast food: both municipalities present the prevalence of 09 (18%) positive samples and 41 (82%) negative samples. Vacuum packaging: Santos once again stands out with 12 (24%) positive samples and 38 (76%) negative samples compared to São Vicente with its 08 (16%) positive samples and 42 (84%) negative samples.

**Keywords:** Vegetables, Parasites, Fast food, Hypermarket, Free market, Vacuum packaging.

## INTRODUÇÃO

A avaliação de enteroparasitas em hortaliças folhosas reveste-se de grande interesse para a saúde pública, pois fornece dados à vigilância sanitária sobre o estado higiênico desses produtos.<sup>1,29</sup>

Uma vez que a principal forma de contaminação por enteroparasitas em hortaliças dá-se, principalmente, no uso de água contaminada por material fecal de origem humana, utilizada na irrigação de hortas. Outras formas seriam a contaminação do solo por uso de adubo orgânico com dejetos fecais, o contato das hortaliças com animais como aves, moscas e ratos, e também a forma inadequada como as hortaliças são manuseadas e transportadas.<sup>6,7</sup>

Desta forma, a pesquisa monitorou a comercialização de hortaliças em alguns pontos comerciais situados nos municípios de Santos e São Vicente. Durante o ano de 2014 a fim de analisar a contaminação parasitária contidas na alface e agrião fornecendo dados quantitativos ao interesse da Saúde Pública no que diz respeito ao estado higiênico sanitário destes produtos.

## METODOLOGIA

Foram coletadas para análise 800 amostras. Sendo estas divididas em dois seguimentos distintos de hortaliças, a espécie alface (*Lactuca sativa* 400 amostras) e agrião (*Nasturtium officinale* 400 amostras), subdividindo-as assim em 200 amostras por município e as analisando entre os meses de fevereiro de 2014 até dezembro de 2014. Tais amostras são oriundas de quatro pontos de comercialização ou quatro variáveis existentes nos municípios de Santos e São Vicente, comercializadas em diferentes estabelecimentos denominados "Self-Service ou fast food, hipermercados, feira-livre e hortaliças embaladas industrialmente comercializadas a vácuo".

Em hipermercados e feiras livres foram avaliadas amostras que são comercializadas de forma natural. Nos restaurantes fast food foram coletadas 100 gramas da forma pronta para consumo. Hortaliças embaladas a vácuo foram escolhidas, independente da marca. Sendo sempre embalagens contendo 170 gramas, comercializadas sobre baixa temperatura (2 a 5°C) e respeitando a data de validade fornecida pelo fabricante do produto.

Todas as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Parasitologia do Campus III, do Centro Universitário Lusíada – UNILUS. Tabelas analíticas foram elaboradas no programa Estatístico. As análises foram realizadas em duas fases, na 1ª fase: As hortaliças foram mergulhadas sem desfolhar, dentro de uma bacia contendo 1 litro de água destilada. A seguir, retiradas da bacia e o líquido restante no recipiente foi deixado para decantar por 20 minutos. Após esse tempo, o sobrenadante é desprezado e o sedimento colocado em tubos de ensaio que foram centrifugados em baixa rotação (1500 r.p.m.) por 2 minutos. O sobrenadante dos tubos de ensaio é desprezado e o sedimento analisado em microscópio.<sup>25</sup>

Na 2ª fase: Hortaliças desfolhadas e limpas uma a uma com um swab. Em seguida, o swab é mergulhado em um tubo de ensaio contendo água destilada e posteriormente centrifugada. Desprezou-se o sobrenadante e utilizou-se 0,05 mL deste para realizar o exame direto em um microscópio óptico. A leitura é realizada em triplicata, sendo calculado o número total de cistos, ovos e larvas.<sup>19,29</sup>

## RESULTADO

Os dados da pesquisa apontam que o total das amostras do gênero alface (*Lactuca sativa*) apresentou os seguintes índices de contaminação:

Tabela 1: Prevalência entre municípios das amostras positivas e negativas evidenciando estruturas parasitárias das variáveis estudadas no período de fevereiro a dezembro de 2014

Município								
Santos					São Vicente			
Variáveis da amostra	N° Positivo	% Positivo	N° Negativo	% Negativo	N° Positivo	% Positivo	N° Negativo	% Negativo
Alface feira livre	45	90%	05	10%	45	90%	05	10%
Agrião feira livre	46	92%	04	08%	48	96%	02	04%
Alface hipermercado	37	74%	13	26%	40	80%	10	20%
Agrião hipermercado	46	92%	04	08%	44	88%	06	12%
Alface fastfood	06	12%	44	88%	05	10%	45	90%
Agrião fastfood	09	18%	41	82%	09	18%	41	82%
Alface a vácuo	07	14%	43	86%	05	10%	45	90%
Agrião a vácuo	12	27%	38	76%	08	16%	42	84%

De maneira geral, os principais parasitas encontrados foram:

Grupo dos Helmintos: *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichures trichiuria*, *Toxocara canis* e *Trichostrongylos*. Enquanto que no grupo dos Protozoários encontramos cistos de *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e *Endolimax nana*.

De acordo com a estatística analítica, observamos os resultados nas tabelas 2 a 5.

Tabela 2: Relação entre a positividade de estruturas parasitárias em alface, Odds Ratio e Intervalo de Confiança-95%\*, segundo o local estudado no município de São Vicente, 2015.

Local / Resultado=>	Positivo	Negativo	OR	IC-95%
Feira livre	45	5	81	21 - 299
Hipermercado	40	10	36	11 - 114
Fast food	5	45	-	-
Embalagens a vácuo	5	45	-	-

\* Teste qui-quadrado

Tabela 3: Relação entre a positividade de estruturas parasitárias em agrião, Odds Ratio e Intervalo de Confiança-95%\*, segundo o local estudado no município de São Vicente, 2015.

Local / Resultado =>	Positivo	Negativo	OR	IC-95%
Feira livre	46	4	96	24 - 383
Hipermercado	44	6	61	17 - 217
<i>Fast food</i>	9	41	1,8	0,5 - 5,9
Embalagens a vácuo	5	42	–	–

\* Teste qui-quadrado

Tabela 4: Relação entre a positividade de estruturas parasitárias em alface, Odds Ratio e Intervalo de Confiança-95%\*, segundo o local estudado no município de Santos, 2015.

Local / Resultado =>	Positivo	Negativo	OR	IC-95%
Feira livre	45	5	66	18 - 232
Hipermercado	37	13	20	70 - 60
<i>Fast food</i>	6	44	–	–
Embalagens a vácuo	7	43	1,1	0,3 - 3,8

\* Teste qui-quadrado

Tabela 5: Relação entre a positividade de estruturas parasitárias em agrião, Odds Ratio e Intervalo de Confiança-95%\*, segundo o local estudado no município de Santos, 2015.

Local / Resultados =>	Positivo	Negativo	OR	IC - 95%
Feira livre	48	2	109	22 - 535
Hipermercado	46	4	52	14 - 182
<i>Fast food</i>	9	41	–	–
Embalagens a vácuo	12	38	1,4	0,5 - 3,7

\* Teste qui-quadrado

Os resultados analíticos demonstrados nas tabelas de número 02 a 05 comparam a correlação entre a alface e o agrião dos municípios de Santos e São Vicente. Nota-se que em relação ao encontro de estruturas parasitárias segundo o tipo de hortaliça, não observamos nenhuma associação estatisticamente significativa entre alface e agrião no município de São Vicente; porém no município de Santos, houve uma associação estatisticamente significativa, com um risco de 1,4 vezes maior de encontrar estruturas parasitárias no agrião em relação à alface.

## DISCUSSÃO

As hortaliças analisadas são amplamente consumidas pela população. O consumo de hortaliças é essencial à saúde por ser uma importante fonte de vitaminas, fibras e minerais na alimentação humana. As hortaliças, especialmente as consumidas cruas, têm especial importância para a saúde pública, pois são amplamente consumidas pela população e podem conter cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos, servindo como uma importante via de transmissão de parasitas intestinais<sup>24</sup>

De maneira geral, agrião foi a hortaliça com o maior índice de positividade e o município de Santos apresentou maiores prevalências para esta contaminação de enteroparasitas tanto nos agriões quanto nas alfaces analisadas. Das 50 amostras analisadas por cada variável, feira livre, hipermercado, fast food e embalagens a vácuo, o presente estudo aponta os índices de positividade para as hortaliças alface e agrião coletadas nos municípios de Santos e São Vicente.

Em Santos, no ano de 2007, ao analisar alface, agrião e acelga no município de Santos e pôde verificar uma maior ocorrência de enteroparasitas no material coletado em feiras-livres com 41% das amostras positivas, enquanto nos mercados de bairro foram 32% e nos hipermercados 27% das amostras positivas<sup>9</sup>. Agrião apresentou positivas 38%, seguido pela alface com 32% e por último a acelga com 30% amostras positivas<sup>9</sup>. Encontramos nas feiras livres de Santos, maior prevalência do que nos hipermercados (90% para 74%) e em relação ao agrião, 92% em ambos locais.

Outra pesquisa, aponta que no agrião de hipermercados havia *Ascaris lumbricoides* (80,23%), *Taenia* (6,60%), *Dipylidium* (5,50%), *Diphilobotrium* (3,29%), *Hymenolepis* (3,29%) e *Enterobius* (1,09%), totalizando 91 ovos.<sup>16</sup>

As análises obtidas neste estudo em 2015 entre Santos e São Vicente apresentam 90% de estruturas parasitárias nos agriões de hipermercados. 2,5% de *Áscaris lumbricoides* - Santos ;1,5% - São Vicente; 5% de *Ancylostomideo*, 2,5% de *Entamoeba coli*, 0,5% de *Endolimax nana* e *Trichostrongylos*, 7,5% de *Strongyloides stercoralis* e *Trichures trichiuria* em São Vicente e 1% em Santos, 4% de *Toxocara canis* em São Vicente e 2% em Santos.

Alguns estudos foram analisados alfaces (100 amostras) comercializadas em feiras livres em Tangará da Serra, Mato Grosso, apresentaram 12% de positividade para espécies de importância médica. Encontrou: *Strongyloides stercoralis* (5%), *Toxocara canis* (3%), *Fasciola hepática* (1%) e *Entamoeba coli* (3%).<sup>13,16, 24</sup> Números próximos aos encontrados nesta pesquisa, em relação ao alfaces de feira livre.

No Paraná, em Foz do Iguaçu, analisou amostras de alface a agrião em feiras livres locais e constatou que das 30 amostras de alface coletadas neste primeiro local, 60% de ambas, lavadas e não lavadas, apresentaram-se positivas para pelo menos um enteroparasita<sup>18</sup>. O presente estudo também evidenciou que mais da metade das amostras de alfaces estavam contaminadas.

Outra análise parasitológica em hortaliças a vácuo analisou 06 agriões e 16 alfaces de Ribeirão Preto, notou a presença de estruturas parasitárias (Nematoides 10% e Entamoeba Coli 4%).<sup>30</sup>

Nos municípios de Santos e São Vicente encontramos nas alfaces 0,5% de *Ancylostomideo*, *Entamoeba coli* e 1,5% de *Strongyloides stercoralis*. Nos agriões foram 1% de *Áscaris lumbricoides* e *Endolimax nana*, 0,5% de *Ancylostomideo*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba hystolística* em São Vicente e 3,5% de *Ancylostomideo* em Santos. Outro estudo coletaram 30 amostras de alfaces e agrião na cidade de Jacareí em São Paulo, oriundas de restaurantes self service e verificou que 10% das alfaces e 30% dos agriões estavam contaminados com enteroparasitas. Comparando esses valores com Santos, o município apresenta 12% de alfaces contaminadas e 18% de agriões positivos para estruturas parasitárias, enquanto que São Vicente possui 10% de suas alfaces e 18% de seus agriões contaminados a ponto de causar doenças parasitárias.<sup>21</sup>

No Rio de Janeiro,<sup>27</sup> encontrou em redes de fast food 36% de funcionários com exames positivos para helmintíase. Evidenciando *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermiculares* em 8,3% de alfaces contidas em sanduíches<sup>27</sup>. Comparando com o presente estudo, nota-se 12% de alfaces contaminadas em Santos seguidos por 10% em São Vicente. Para o agrião foram 18% em ambos os municípios.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo transversal comparativo realizado com amostras comercializadas em hipermercados, feiras livres, fastfood e embalagens a vácuo das cidades de Santos e São Vicente no estado de São Paulo, apresentam baixo padrão higiênico, evidenciado pela alta frequência de estruturas parasitárias de origem humana e/ou animal. Principalmente encontradas em feiras livres e hipermercados, o que nos remete a adoção de medidas em cada etapa de produção da alface e do agrião, desde o plantio até o consumidor final, que possibilite na redução deste percentual de parasitas encontrados. A cidade de Santos foi acometida pela maior prevalência parasitária em seus agriões e alfaces nos hipermercados, fastfood e embalagens a vácuo, entretanto, o município de São Vicente apresentou índices positivos relevantes nos agriões obtidos em feiras livres. O agrião demonstrou ser a hortaliça mais contaminada por parasitas, devido a suas numerosas entranhas folhosas, que facilitam a acomodação de ovos, cistos e larvas dos parasitas.

A correta higienização das hortaliças antes do consumo é capaz de minimizar os riscos de transmissão de enteroparasitas, portanto, se faz necessária uma educação sanitária efetiva para a correta higienização destas, antes de consumi-las, somente assim é possível diminuir os índices das doenças parasitárias.

No quesito estatístico analítico, não observamos nenhuma associação estatisticamente significativa entre alface e agrião no município de São Vicente; porém no município de Santos, houve uma associação estatisticamente significativa, com um risco de 1,4 vezes maior de encontrar estruturas parasitárias no agrião em relação à alface.

Diante da análise e resultados realizados, deve-se reforçar a necessidade de medidas primárias de higiene, tais como palestras, entrega de folhetos autoexplicativos e campanhas de educação sanitária destinada à população. É importante também realizar um trabalho de conscientização higiênico-sanitária nas empresas que comercializam hortaliças a vácuo, não esquecendo a importância de advertir sobre os riscos causados à saúde humana, bem como treinar os manipuladores de alimentos que trabalham em restaurantes do seguimento fastfood.

## REFERÊNCIAS

- 1 - ABREU, I. M. O. Produtividade e qualidade microbiológica de alface sob diferentes fontes de adubos orgânicos. 2008. 98 folhas. Mestrado em Ciências Agrárias - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- 2 - ALVES, A.S; NETO, A.C; 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*, Cuiabá, v 42, n 2, p.217-229, abril/jun, 2013.
- 3 - ALVES, E. G. L. et al. Parasitas intestinais em hortaliças comercializadas em Lavras, Minas Gerais. UFLA: Lavras, 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br.php>>. Acesso em: 04 junho 2004.
- 4 - ARBOS, K.A. et al. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais. *Ciências e Tecnologia dos Alimentos*. 30: 215-220, 2010.
- 5 - BEAVER, P. C. – Zoonoses, with particular referenceto parasites of veterinary importance. In: SOULSBY, E. J. L., ed. – *Biology of parasites. Emphasis on veterinary parasites*. London, Academic. Press, 1966.
- 6 - BELINELO, V. J. et al. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas na cidade de São Mateus, ES, Brasil. *Arq. Ciências e saúde Unipar, Umuarama*, v. 13, n. 1, p. 33-36, jan/abr, 2009.
- 7 - BOLIVAR, SOARES. et al. Avaliação de agentes químicos indicados para descontaminação de hortaliças. *Saúde em revista*, Piracicaba, v 8, n 19, p. 45-49, abril, 2006.
- 8 - BORG, O. A. & WOODRUFF, A. W. – Prevalence of infective ova of *Toxocara* species in public places. *Brit. med.* v 4, p.470-2, 1973.
- 9 - CALIXTO, T.S, GAGLIANI, L.H. Prevalência de enteroparasitas em hortaliças na cidade de Santos-SP- Brasil. *Revista Unilus ensino e pesquisa*, v 4, n 7, jul/dez. 2007.
- 10 - COELHO, L. M. P. S. et al. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, n 34, p. 479-482, set./out, 2001.
- 11 - ÊNEO, A.S. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. 3.ed. São Paulo: Varela, 2005. p.51.

- 12 - ESTEVES, F.A.M.; FIGUEIRÃO, E.O. Detecção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru (PE). *Revista Baiana de Saúde Pública*, v 33, n 2, p.184-193, abr/jun, 2009.
- 13 - FERRO, J.J.B.; CRUZ, J.M.C.; BARCELOS, I.S.C. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil, v 41, n 10.5216, p.47-54, jan/mar, 2012.
- 14 - FILGUEIRA, F.A.R. Hortaliças na Alimentação Humana. In: *Novo manual de Olericultura: Agrotecnologia moderna na produção de hortaliças*. Viçosa, UFV, 2005. Cap.11 p.152-153, 2005.
- 15 - FREITAS, A. A. et al. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*. Maringá, v 26, n 4, p.381-384, 2004.
- 16 - FRIAS, A.A.T.; SILVA, J.B.; TOZATO, H.C. Ocorrência de ovos de helmintos em hortaliças comercializadas na cidade de Apucarana (PR). *Ciencias biológicas e da saúde*, Londrina, v 33, n 1, p.35-42, jan/jun, 2012.
- 17 - GAGLIANI, L. H. et al. Estudo da Prevalência de 57.341 amostras das Enteroparasitoses do Município de Santos no Período no Ano de 2002 e 2003 – SP – Brasil, Congresso Brasileiro de Epidemiologia, Recife, 2004.
- 18 - GALVÃO, J.C.; ARAUJO, R. Análise qualitativa de enteroparasitas em cheiro verde/cebolinha comercializados em Teresina, Piauí. *Instituto Federal de ciência e tecnologia. IFPI*, v 3, maio/jun. 2009.
- 19 - GELLI, D.S. et al. Condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de São Paulo, SP, Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*. S. Paulo, 39: 37-43, 1979.
- 20 - GUILHERME, A. L. F. et al. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, n. 32, p. 405-411, jul./ago., 1999.
- 21 - LIMA, C. P. de & OLIVEIRA, M. A.. Enteroparasitas em hortaliças consumidas em restaurantes “self-service” no município de Jacareí – SP. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2009.
- 22 - MORETTI, C. L.; Mattos, L. M. Processamento mínimo da alface. Brasília: Embrapa hortaliças, 2005. 6p. (Embrapa, Comunicado Técnico, 25).
- 23 - MONTANHER, C.C.; CAMARGO, D. Avaliação parasitológica em alfaces comercializadas em restaurantes self service por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. . XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2009.
- 24 - NERES, A.C. et al. Enteroparasitos em amostras de Alface (*Lactuca sativa* var. *crispa*), no município de Anápolis, Goiás, Brasil. *Bioscience Journal*, v 27, p. 336-341, 2011.
- 25 - NEVES, D. P. Parasitologia humana. 11.ed. São Paulo: Atheneu, 2012. p.253 – 275.
- 26 - 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*, Rio de Janeiro, 2005 , v 21, n 2, p.641-645.
- 27 - NORBERG, A.N. Prevalência de ovos, cistos, e oocistos de elementos parasitários em hortaliças comercializadas no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. *Revista de ciência e tecnologia*. v8. n.1, p.22 – 33, junho, 2008.
- 28 - OLIVEIRA, A.A.B.; PEREZ, L.F. Contaminação de enteroparasitas em folhas de alface (*Lactuca sativa*) e agrião (*nasturtium officinalis*) em duas hortas comerciais de foz do iguaçu, estado do paraná, Brasil. *Revista eletrônica novo enfoque*. v 18. n 18. p.109-124, 2014.
- 29 - OLIVEIRA, C. A. F. de & GERMANO, P.M.L.. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, n 26, p. 283-389, 1992.
- 30 - PRADO, S.P.T. et al. Avaliação microbiológica, parasitária e da rotulagem de hortaliças minimamente processadas comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP/Brasil. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*. v67, n 3, Dezembro. 2008.