

AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA DE ALFACES (*Lactuca sativa*) VARIEDADE LISA COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MANHUAÇU-MG**Bruno Valério da Silva¹, Andréia Emerick Ferraz², Yuri Delôgo Dutra³, Juliana da Silva Santiago⁴, Emanuele Gama Dutra Costa⁵**

¹ Farmacêutico Bacharel, Pós-graduando em Epidemiologia pela Universidade Federal do Espírito Santo, brunovaleriodasilva@hotmail.com

² Farmacêutica Bacharel, andreiaemerickferraz@yahoo.com.br

³ Farmacêutico Bacharel, yuridelogo@yahoo.com.br

⁴ Mestre em Ciências pelo Departamento de Bioquímica e Imunologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, Professora da FACIG, jusnt@hotmail.com

⁵ Mestre em Ciências Biológicas pela UNIVALE, Professora da FACIG, emanuelegdcosta@hotmail.com

Resumo - O objetivo desse estudo foi avaliar alfaces comercializadas no município de Manhuaçu-MG com o intuito de verificar a presença de estruturas parasitárias que são objeto de importância na saúde da população. Foram coletadas em diferentes estabelecimentos amostras de alfaces (*Lactuca sativa*) variedade lisa, num total de 48 amostras. Estas passaram por um processo analítico de concentração de estruturas parasitárias para análise microscópica. Das 48 amostras analisadas 27,1% (13/48) foram negativas e 72,9% (35/48) encontraram-se contaminadas por estruturas de parasitos. Conclui-se que as amostras de alface apresentaram baixa qualidade higiênico-sanitária, estando em desacordo com padrões estabelecidos pela ANVISA.

Palavras-chave: alface; parasitos; contaminação.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas: Parasitologia.

1 INTRODUÇÃO

As infecções enteroparasitárias representam um grave problema de saúde pública, apesar do baixo índice de mortalidade, os casos de infecção refletem a qualidade higiênico-sanitária de uma população, sendo muito característico de países subdesenvolvidos (MASCARINI, 2003; ORO et al., 2010). Os ovos, cistos e larvas destes parasitos podem contaminar a água, solo e os alimentos, facilitando assim, a disseminação dessas patologias (MARQUEZ et al., 2002).

Pesquisas realizadas no Brasil demonstraram o grande risco de contaminação por formas transmissíveis de parasitos por meio do consumo de hortaliças *in natura* (LANDIVAR; VIDIGAL, 2015; ROCHA et al, 2008; NOMURA et al., 2015; FERNANDES et al., 2015).

Certamente a alface é uma das hortaliças folhosas mais populares, e mais consumidas no Brasil e no mundo, utilizada principalmente na forma de salada pela praticidade e baixo valor calórico (BRASIL, 2009; FRANÇA et al., 2014; FERNANDES et al., 2002). Ela representa um importante constituinte da dieta, e pode servir como um veículo de transmissão de diferentes parasitos. Sua contaminação e de outras hortaliças consumidas cruas ocorrem principalmente pelo uso de adubo e/ou irrigação com água contaminada por dejetos fecais, e também pelo manuseio dessas hortaliças por manipuladores contaminados (FRANÇA et al., 2014; LANDIVAR; VIDIGAL, 2015).

A análise parasitológica de hortaliças representa grande importância na saúde pública, principalmente quando se leva em conta as etapas de produção, armazenamento, transporte, manuseio e comercialização das mesmas (FALAVIGNA et al., 2005), pois é através dessa análise que se pode identificar os possíveis casos de contaminação por parasitos, possibilitando assim a

redução dos casos de infecção parasitária por meio de medidas corretivas e preventivas que evitem a sua propagação.

O objetivo deste estudo foi avaliar alfaces comercializadas no município de Manhuaçu-MG com o intuito de verificar a presença de estruturas parasitárias que são objeto de importância na saúde da população.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualiquantitativo, de caráter exploratório e descritivo. Durante os meses de outubro e novembro de 2015, no período diurno, foram coletadas em diferentes estabelecimentos comerciais, 3 amostras de alfaces (*Lactuca sativa*) variedade lisa por estabelecimento, totalizando 15 unidades de supermercados, 15 unidades de mercadinhos de frutas e legumes, 12 unidades de feira livre e 6 unidades de vendedores ambulantes. O critério de inclusão do estabelecimento no estudo foi a seleção de pontos de coletas englobando vários bairros da cidade de Manhuaçu-MG, onde havia a comercialização da alface variedade lisa. Foram considerados como unidades amostrais o “pé” (ou touceira), independentemente do tamanho ou peso que apresentassem. Entretanto, as amostras deveriam ser de boa qualidade para a análise parasitológica. As amostras foram acondicionadas nas sacolas disponibilizadas pelo próprio estabelecimento. Em seguida, foram levadas ao Laboratório de Parasitologia da Faculdade do Futuro, Manhuaçu-MG, onde imediatamente foram realizadas as análises das mesmas.

Cada amostra foi desfolhada individualmente no laboratório para análise. Foram descartadas as folhas queimadas, deterioradas e o talo, utilizando-se luvas de procedimento para cada amostra. Em um béquer de 1000 ml, as folhas de cada amostra foram lavadas em 250 ml de água destilada. Com a ponta dos dedos protegidos por luvas, foi feito atrito em cada folha da hortaliça, sendo deixadas em repouso dentro do béquer por cinco minutos. Em seguida, as folhas foram retiradas deixando escoar toda a água. As folhas foram desprezadas e o líquido recolhido. O líquido de cada amostra foi filtrado com gaze de quatro dobras em cálice cônico e deixado por 24 horas em repouso para sedimentação espontânea – modificado (HOFFMAN; PONS; JANER, 1934). Após as 24 horas, o sobrenadante foi desprezado e cerca de 15 ml foi transferido para tubo Falcon, o qual foi centrifugado por cerca de 2600 rpm durante um minuto; o sobrenadante desprezado e o sedimento ressuspensionado com água delicadamente. Com uma gota de amostra e uma de corante lugol foram confeccionadas lâminas em triplicata por amostra. A leitura foi realizada em microscópio óptico nos aumentos de 10x e 40x. A identificação dos parasitos foi realizada utilizando o Atlas de Parasitologia: Artrópodes, protozoários e helmintos, Cimerman (2009); Pranchas de Rey, Rey (2008); Pranchas de Parasitologia Médica, Markell, John e Krostoski (2003).

Os dados obtidos foram analisados pelo software *GraphPad Prism 6.0* e pelo programa *Microsoft Office Excel 2007*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 48 amostras examinadas procedentes dos diferentes estabelecimentos de comércio, 27,1% (13/48) foram negativas e 72,9% (35/48) encontraram-se contaminadas por estruturas de helmintos e/ou protozoários. Destas amostras positivas, 62,9% (22/35) foram positivas para apenas um parasito e 37,1% (13/35) foram positivas para mais de um parasito (Figura 1). Resultado considerável, uma vez que se assemelha aos resultados do estudo realizado por Falavigna et al. (2005), na cidade de Maringá, estado do Paraná, em que, ao analisarem alfaces crespas e lisas provenientes de feiras livres, encontraram positividade para estruturas parasitárias em 70,0 e 76,0% das amostras, respectivamente. Também neste mesmo estudo, ao analisarem amostras de chácaras da periferia dos municípios de Maringá e Sarandi - PR, que abastecessem a estas feiras, 78,0% das amostras de alfaces crespas e 50,0% das amostras de alfaces lisas estavam parasitadas por algum protozoário e/ou helminto.

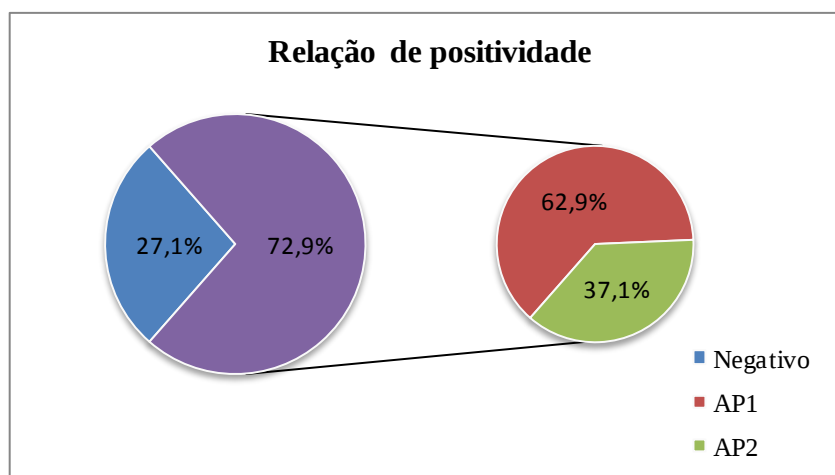


Figura 1 – Porcentagem total de parasitos encontrados em amostras de alface (n=48). Detalhamento das amostras positivas. AP1 (amostra positiva para apenas 1 parasito) e AP2 (amostra positiva para mais de 1 parasito).

França et al. (2014), no ano de 2009, na cidade de Uberlândia - MG, constataram que 100% das 96 amostras de alfaces, da variedade crespa, que eram comercializadas por seus produtores em uma feira, apresentavam alguma forma evolutiva de parasitas. O mesmo resultado foi obtido por Nomura et al. (2015), em 8 amostras de alfaces (sem especificação de variedade) de uma feira e um supermercado na cidade de Londrina - PR; Landivar e Vidgal (2015), que também analisaram 8 amostras (alfaces crespas) provenientes de supermercados e produtores de uma feira livre de São Miguel do Oeste - SC; e Guimarães et al. (2003), que encontrou parasitos em todas as 120 amostras de alfaces (variedade não especificada) analisadas, que eram comercializadas em supermercados, sacolões e feiras livres de Lavras – MG. Percentuais de positividade mais baixos foram encontrados por Takayanagui et al. (2001), em que 33% das 139 amostras de alfaces de variedade não especificada, estavam contaminados; e por Fernandes et al. (2014) um percentual de 16,7% de 40 amostras de alfaces (variedade não especificada).

A partir da comparação do resultado do trabalho com as diversas pesquisas realizadas por outros autores, pode-se perceber uma variação nos resultados. Isso pode estar relacionado às condições do ambiente em que foram cultivadas, assim como às práticas de cultivo, diferentes para cada produtor, além de más condições de transporte e acondicionamento das hortaliças (SOARES; CANTOS, 2006; OLIVEIRA; GERMANO, 1992-I). Uma outra questão a se pensar em relação à variação de resultados seria a utilização de metodologias diferentes pelos pesquisadores, uma vez que não há uma metodologia padronizada para estudos de avaliação da contaminação parasitológica em vegetais. Elas são constituídas de três etapas básicas: lavagem das alfaces, concentração dos ovos, larvas, cistos e oocistos, seguidos pela identificação, analisando-se o material concentrado por microscopia óptica (MATOSINHOS, 2012).

Nas amostras analisadas foram observadas presenças de helmintos e protozoários. (Figura 2). Na Figura 2A, 77,1% (37/48) foram negativas e 22,9%(11/48) foram positivas para helmintos. Em relação à presença de protozoários, 35,4% (17/48) das amostras analisadas foram negativas e 64,6% (31/48) positivas (Figura 2).

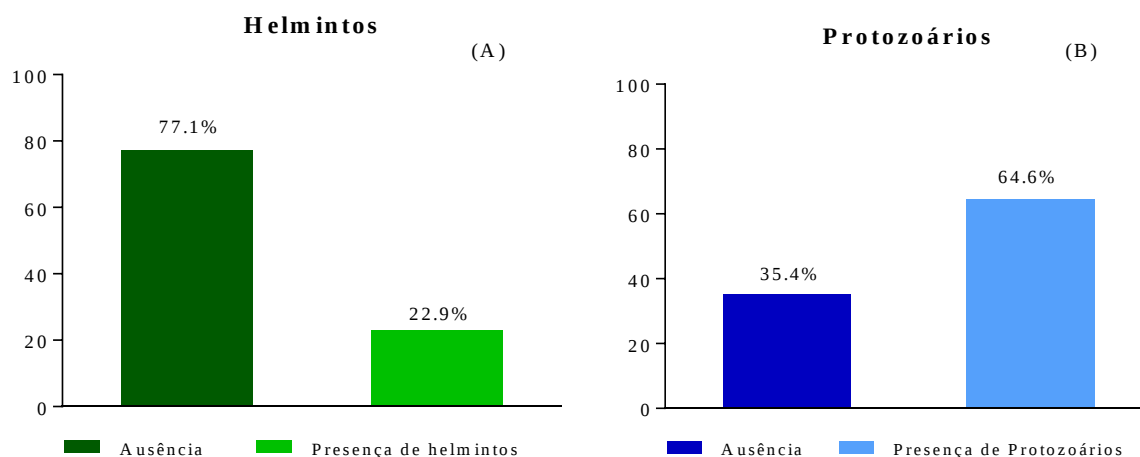


Figura 2 - Frequência de helmintos (2A) e protozoários (2B) em amostras não lavadas de alface.

Entre as 35 amostras positivas, identificou-se 51 estruturas parasitárias, uma vez que uma mesma amostra estava contaminada por mais de 1 parasito, sendo 14 estruturas de helmintos e 37 estruturas de protozoários (Tabela 1). Pode-se observar que a presença de protozoários foi maior em relação à presença de helmintos, e esses dados estão em conformidade com estudos realizados por Medeiros (2014), Soares e Cantos (2006) e, Silva e Gontijo (2012).

Para Soares e Cantos (2006) a maior contaminação por estruturas de protozoários em suas amostras poderia estar relacionada a automedicação com anti-helmínticos. Para isso, os autores usam os resultados de Nolla e Cantos (2005), em que estes relatam a maior prevalência de protozoários na sua população de estudo, os manipuladores de alimento. Com base nisso, a relação entre população contaminada e a contaminação do ambiente, também permitem uma melhor compreensão das variáveis proporcionais da maior presença de protozoários em relação aos helmintos desta pesquisa.

Tabela 1 – Número de estruturas parasitárias encontradas em amostras de alfaces agrupadas em diferentes classes de estabelecimentos comerciais.

	Supermercado (n=15)	Mercadinho (n=15)	Feira-livre (n=12)	Vend.Amb. (n=6)	T 35
Helmintos					
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	0	0	1	
<i>Hymenolepis sp</i>	0	1	0	0	
<i>Trichuris trichiura</i>	0	0	0	3	
Larvas	1	1	3	2	
Total helmintos	3	2	3	6	14
Protozoários					
<i>Giardia sp</i>	6	2	0	0	
<i>Entamoeba sp</i>	6	7	7	5	
<i>Endolimax nana</i>	3	0	1	0	
Total protozoários	15	9	8	5	37
Total	18	11	11	11	51

Fonte: Autores

T 35: Total das 35 amostras positivas

As porcentagens de positividade para parasitos em amostras de alfaces, agrupadas por local de coleta, estão demonstradas na Figura 3. Todos os locais de coleta apresentaram um maior número de amostras positivas que negativas. Além disso, o local referido como “vendedor ambulante” apresentou o maior percentual de positividade para parasitos das amostras analisadas, com 83,3% de positividade para as 6 amostras analisadas. Este tipo de comércio pode ser uma importante fonte

de contaminação, haja vista que, na maioria das vezes apresentam condições de infraestrutura e higiene precárias, facilitando assim surtos alimentares (XAVIER et al., 2009).

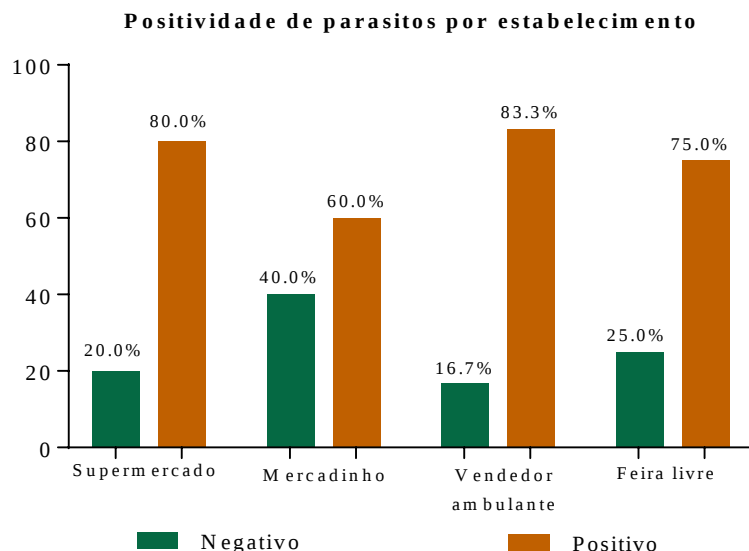


Figura 3 Porcentagem de amostras positivas e negativas para parasitos em relação ao local de coleta - Supermercado (n=15), Mercadinho de frutas e legumes (n=15), Vendedor ambulante (n=6) e Feira livre (n=12).

Segundo a Resolução nº 12, de 1978 da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos/ANVISA (BRASIL, 1978), que aprova os padrões de identidade e qualidade das hortaliças, adotaram-se como características microscópicas a ausência de sujidades, parasitas e larvas (MONTANHER et al., 2007). De acordo com esta resolução pode-se compreender que 72,9% (35 amostras) apresentam qualidade insatisfatória para o consumo.

5 CONCLUSÃO

Baseando-se nos dados obtidos neste estudo, conclui-se que as amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas nos diferentes estabelecimentos da cidade de Manhuaçu-MG apresentaram baixa qualidade higiênico-sanitária. Foram evidenciadas estruturas de parasitas causadores de doenças em seres humanos na maioria das amostras, estando em desacordo com os padrões estabelecidos pela ANVISA. Este resultado representa uma ótima oportunidade para os profissionais da saúde desempenharem os seus papéis junto à comunidade e aos órgãos de saúde pública, implantando orientações em todos os processos de produção, transporte e higienização dos alimentos, assim como medidas que permitam o tratamento dos indivíduos infectados.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos** – CNNPA/ANVISA – Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Normas Técnicas especiais, nº 12, de 1978. São Paulo, 1978.

BRASIL. **Comunicado Técnico 75 – Tipos de alface cultivados no Brasil** - Embrapa. Brasília, DF. Novembro, 2009. Disponível em http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/publicacoes2009/cot_75.pdf em 05/11/2015.

CIMERMAN, B. **Atlas de parasitologia: artrópodes, protozoários e helmintos**/ Benjamin Cimerman, Marco Antônio Franco. – São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

ESTEVEES, F. A. M.; FIGUEIRÔA, E. O. **Deteção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru (PE)**. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 33, n. 2, p. 38-47, abr./jun. 2009.

FALAVIGNA, L. M. et al. **Qualidade de hortaliças comercializadas no noroeste do Paraná, Brasil**. Parasitologia Latinoamericana 60:144-149, 2005.

FERNANDES, A. A. et al. **Produtividade, acúmulo de nitrato e estado nutricional de cultivares de alface, em hidroponia, em função de fontes de nutrientes**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 2, p. 195-200, junho, 2002.

FERNANDES, K. C. et al. **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.

FERNANDES, N. S. et al. **Avaliação parasitológica de hortaliças: da horta ao consumidor**. Revista Saúde e Pesquisa, v. 8, n.2, p. 255-265, mai/ago. 2015.

FRANÇA, B. R.; BONNAS, D. S.; SILVA, C. M. O. **Qualidade higiênico sanitária de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres na cidade de Uberlândia, MG, Brasil**. Biosci. J., Uberlândia, v. 30, supplement 1, p. 458-466, jun. 2014.

GUIMARÃES, A. M. et al. **Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 36(5): 621-623, set-out, 2003.

HOFFMAN W. A.; PONS J. A.; JANER J. L. **Sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni**. Puerto Rico J. public. Health and Trop Med. 9:283-298, 1934.

LANDIVAR, E.; VIDIGAL, T. **Avaliação parasitológica de alfaces crespas comercializadas em feiras e supermercados no município de São Miguel do Oeste, SC**. Unoesc & Ciência – ACBS Joaçaba, n. 6, n. 1, p. 29-36, jan./jun. 2015.

MARKELL, E. K; JOHN, D. T.; KROSTOSKI, W. A. **Parasitologia Médica**. Editora Guanabara Koogan S. A. Rio de Janeiro, RJ 2003.

MARQUEZ, A. S. et al. **Prevalência de enteroparasitoses em crianças de um bairro de baixa renda de Londrina – Paraná**. UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde, Londrina, v. 4, n. 1, p. 55-59, out. 2002.

MASCARINI, L. M. **Uma abordagem histórica da trajetória da parasitologia**. Ciência & Saúde Coletiva, 8 (3):809-814, 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csc/v8n3/17461.pdf>. acesso em 05/11/2015.

MATOSINHOS, F. C. L. **Padronização de metodologia para detecção de ovos e larvas e helmintos em alface**. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas – Departamento de Parasitologia. Belo Horizonte, MG – Brasil, 2012.

MEDEIROS, R. C. **Estudo acerca da ocorrência de enteroparasitos em hortaliças consumidas pela comunidade universitária – João Pessoa/PB**. Universidade Federal Da Paraíba - Centro De Ciências Da Saúde. Departamento de Ciências Farmacêuticas [s.n], 2014.

MONTANHER, C.C.; CORADIN, D. C.; FONTOURA-DA-SILVA, S. E. **Avaliação parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em restaurantes self-service por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil**. Estud. Biol. 29 (66): 63-71, jan./mar., 2007.

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, 21(2):641-645, mar-abr, 2005.

NOMURA, P. R. et al. **Estudo da incidência de parasitas intestinais em verduras comercializadas em feira de supermercado de Londrina**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 36, n.1, supl, p. 209-2014, ago. 2015.

OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, P. M. L. **Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil - I - Pesquisa de helmintos**. Revista Saúde Pública, São Paulo, 26(4): 283-89, 1992-I.

ORO, D. et al. **Prevalência de parasitas intestinais em crianças de Descanso – Santa Catarina – Brasil**. Unoesc & Ciência – ACBS, Joaçaba, v. 1, n. 2, p. 151-156, jul./dez. 2010.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais** / Luís Rey. 4ª ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

ROCHA, A; MENDES, R. A.; BARBOSA, C. S. ***Strongyloides spp* e outros parasitos encontrados em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializados na cidade do Recife, PE**. Revista de Patologia Tropical. Vol. 37(2): 151-160. Maio-jun. 2008.

SILVA, M. G.; GONTIJO, E. E. L. **Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em supermercados e feiras livres do município de Gurupi, Tocantins**. Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v. 5, n. 4, Pub. 6, Outubro, 2012.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. **Deteção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, vol. 42, n. 3, jul./set., 2006.

TAKAYANAGUI, O. M. et al. **Fiscalização de verduras comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 34(1): 37-41, jan-fev, 2001.

XAVIER, A. Z. P. et al. **Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares**. Universidade Vale do Rio doce – UNIVALE, Faculdade de Ciência da Saúde – FACS, 2009. Disponível em <http://www.pergamum.univale.br/pergamum/tcc/Condicoes higienicosanitarias das feiras livres do municipio de governador valadares.pdf>. acesso em 05/11/2015.