

Matérias estranhas e identificação histológica em manjerona (*Origanum majorana* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.) e salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.), em flocos, comercializados no estado de São Paulo

Detection of extraneous materials and histology identification of marjoram (*Origanum majorana* L.), oregano (*Origanum vulgare* L.) and parsley (*Petroselinum sativum* Hoffm.) flakes commercialized in São Paulo state

RIALA6/1012

Regina M. Morelli S. RODRIGUES^{1*}, Maria Helena MARTINI², Paulo F. T. CHIARINI², Sônia de Paula T. PRADO³.

* Endereço para correspondência: ¹Instituto Adolfo Lutz, Divisão de Bromatologia e Química, Seção de Microscopia Alimentar, Av. Dr. Arnaldo, 355. CEP 01246-902 - São Paulo/SP, Brasil e-mail: rmorelli@ial.sp.gov.br;

² Instituto Adolfo Lutz - Laboratório Regional de Campinas;

³ Instituto Adolfo Lutz - Laboratório Regional de Ribeirão Preto.

Recebido: 13/08/2004 – Aceito para publicação: 30/06/2005

RESUMO

Os condimentos ou especiarias são constituídos de diferentes partes de vegetais dessecados, apresentam aroma característico e são utilizados para realçar o sabor dos alimentos. Este trabalho teve como objetivos a pesquisa de fraudes pela identificação dos elementos histológicos característicos, a adequação e implantação de métodos para pesquisa de matérias estranhas, por peneiração e flutuação em manjerona, orégano e salsa em flocos e a avaliação das condições higiênicas desses condimentos. As 41 amostras de manjerona, 84 de orégano e 57 amostras de salsa em flocos foram adquiridas no período de agosto a novembro de 1998, em seis cidades do estado de São Paulo. Para identificação dos elementos histológicos utilizou-se a técnica descrita por Rodrigues et al. e para identificação das matérias estranhas foram utilizados os métodos descritos pela AOAC-2000. Não foi caracterizado qualquer tipo de fraude nos três condimentos analisados. Das 182 amostras analisadas, 98,90% estavam em desacordo com a legislação utilizada até 07/07/2003. As ordens de insetos identificadas foram Hemiptera (afídeos), Coleoptera (carunchos) e Psocoptera (psócides) e os fragmentos de insetos foram a matéria estranha mais frequente. O método de flutuação foi mais eficiente para a recuperação de matérias estranhas do que a peneiração, inclusive para detectar a presença de ácaros.

Palavras-Chave. manjerona (*Origanum majorana* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.), salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.), matérias estranhas, identificação histológica, metodologia.

ABSTRACT

The seasonings and spices are consisted of different parts of dried vegetables that present characteristic aromas, and they are used to add flavor and to improve the food taste. The objectives of this work were to investigate frauds by identifying characteristic histological elements, the adequacy of methods for extraneous materials identification by means of sieving and floating procedures and to evaluate the hygienic conditions of condiments (marjoram, oregano, and parsley flakes). The 41 samples of marjoram, 84 of oregano and 57 samples of parsley flakes were obtained during the period of August to November, 1998, in six cities of the state of São Paulo. The technique described by Rodrigues et al. was used for investigating the histological elements. The technical procedures described by AOAC-2000 were used for identifying the extraneous materials. No fraud was detected in the three chosen and analyzed condiments. Of 182 analyzed samples, 98.90% were not in accordance to the law determination of July 7, 2003. The identified insects belonged to orders Hemiptera (aphids), Coleoptera (beetles) and Psocoptera, and the mostly frequent extraneous materials were fragments of insects. The floating method was the most efficient to recover extraneous materials, especially in detecting the presence of mites.

Key Words. marjoram (*Origanum majorana* L.); oregano (*Origanum vulgare* L.), parsley (*Petroselinum sativum* Hoffm.), extraneous materials, histological identification, methodology.

INTRODUÇÃO

Os condimentos ou especiarias têm seu destaque na vida do homem, desde a Grécia antiga, como símbolos de crenças culturais ou para fins medicinais, aromatizantes e conservantes, e são constituídos de diferentes partes de vegetais dessecados, grosseiramente subdivididos ou moídos¹. Apresentam aroma característico e são utilizados para realçar o sabor dos alimentos ou torná-los mais agradável, além de estimular a secreção dos sucos gástricos e aumentar o peristaltismo intestinal, facilitando a degradação do alimento até a fase final¹⁻⁴.

Segundo a legislação vigente no Brasil⁵ e a do Estado de São Paulo⁶, as especiarias ou condimentos vegetais devem ser constituídos de especiarias genuínas e puras, sãs e limpas, que deverão corresponder às suas características botânicas normais e estar isentas de substâncias estranhas, elementos vegetais estranhos à espécie da planta da origem, que não possuam as características de condimento vegetal. Ainda, de acordo com a sua composição, o condimento poderá ser simples quando constituído de uma só especiaria genuína e pura, destacando-se entre os condimentos em folha, a manjerona, o orégano e a salsa.

A manjerona (*Origanum majorana* L.), uma planta da família *Labiatae*, de climas subtropicais e temperados, originária de lugares áridos da Europa meridional se espalhou por quase todo o mundo; no Brasil é cultivada, sobretudo, em hortas e jardins. Sua denominação dada pelos gregos significa “alegria da montanha”. Apresenta caule quadrangular atingindo cerca de 35cm de altura, com delicadas folhas pecioladas, opostas, elípticas, de comprimento de 6 a 24mm, aveludadas na parte de baixo^{7,8}.

O orégano (*Origanum vulgare* L.), também pertencente à família *Labiatae*, foi transportado pelos romanos do Mediterrâneo para a Europa e considerado por eles como símbolo da paz. Está aclimatado no Brasil, mas não é cultivado em larga escala. O orégano é muito confundido com a manjerona, mas possui cheiro e sabor característico mais acentuado. É uma planta perene, tem entre 25 a 40cm de altura, com folhas opostas, ovais, verde-escuras, pecioladas, inteiras ou serrilhadas, com um pouco mais de 35mm, ou seja, maior do que a da manjerona, e com as pontas (extremidades) levemente mais pontiagudas^{7,8}.

Quanto à salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.) não há registros de sua origem, mas sabe-se que é conhecida há séculos e que na Grécia Antiga era tida como símbolo da morte, empregada nos ritos mortuários e somente com os romanos é que passou a ser utilizada como alimento. A salsa é um condimento utilizado mundialmente e no Brasil é cultivada em larga escala; combinada com a cebolinha, forma o mais tradicional tempero brasileiro, o cheiro-verde. É uma planta herbácea de 40 a 80cm de altura com folhas verdes, de contorno triangular, serrilhadas, tipicamente divididas e aromáticas⁷.

Assim como os demais produtos alimentícios, os condimentos estão sujeitos a problemas no cultivo, colheita, estocagem, falhas no processamento, transporte e armazenagem

que favorecem a presença no produto final de matérias estranhas como insetos, ácaros, pelos de roedores, entre outras^{9,10}. Nos condimentos processados em locais com sistemas de limpeza precários é comum a ocorrência de excrementos de roedor e de insetos, caramujos, pedaços de arames, porcas e parafusos, pontas de cigarro e pedaços de madeira¹¹. A presença de matérias estranhas indica falhas nos procedimentos das Boas Práticas de Fabricação dos Alimentos, podendo causar riscos à saúde humana.

Muitas vezes a matéria estranha, advinda de qualquer etapa a que o produto foi submetido, é detectada a olho nu, mas pode chegar ao produto final como pequenos fragmentos, misturados ao produto pelo próprio processamento, tornando impossível sua visualização¹², sendo necessário o emprego de métodos adequados de isolamento¹³ para a análise microscópica.

As matérias estranhas presentes nos alimentos podem ser analisadas por métodos macroanalíticos¹² e métodos microanalíticos¹³ que são divididos de acordo com o tipo de sujidades. As sujidades são classificadas em leves e pesadas, de acordo com a densidade destes elementos em relação ao meio de flutuação que são separadas¹⁴. As sujidades leves compreendem insetos e seus fragmentos, ácaros, pêlos de roedores, enquanto as sujidades pesadas são areia, terra, vidro, insetos inteiros entre outros¹⁵.

Tanto os coleópteros como os ácaros são infestadores de condimentos^{15,16}. Segundo Olsen¹⁷, vinte e uma espécies de moscas presentes em alimentos estão estritamente associadas ao risco à saúde humana atuando como vetores mecânicos de enteropatógenos e como agentes causadores de míases. Os ácaros *Dermatophagoides farinae*, *Suidasia* sp, *Thyreophagus entomorphos* e *Tyrophagus putrescentiae* foram identificados como causadores de reações alérgicas, incluindo anafilaxia em indivíduos que consumiram alimentos contaminados¹⁸. Moecke et al.¹⁹ confirmaram a ocorrência de sete casos de anafilaxia pós prandial, no ambulatório de Alergia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, sendo que seis ocorreram por ingestão de alimentos à base de farinha de trigo e um à base de farinha de milho, causados pelo ácaro de armazenagem, *Tyrophagus entomophagus*. É importante ressaltar que as reações alérgicas desenvolveram-se após a cocção dos alimentos contaminados, o que demonstra a termoestabilidade do antígeno após cocção.

Em relação às outras matérias estranhas, há evidências que objetos duros e cortantes maiores de 7mm de comprimento são considerados riscos à saúde do consumidor quando presentes nos alimentos²⁰. Zamboni et al.²¹ relatam que partículas ferromagnéticas maiores que 1,5mm podem penetrar no trato digestivo humano.

Este trabalho teve como objetivos a pesquisa de fraudes pela identificação dos elementos histológicos característicos, a adequação e implantação de métodos para pesquisa de matérias estranhas, por peneiração e flutuação em manjerona, orégano e salsa em flocos e a avaliação das condições higiênicas desses condimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Modelo de Estudo

Descritivo do tipo transversal.

Material

Foram analisadas 182 amostras de condimentos embalados sendo 41 amostras de manjerona, 84 de orégano e 57 amostras de salsa, em flocos, respectivamente de 9, 25 e 15 marcas diferentes, sendo que para amostras da mesma marca, com lotes e prazos de validade distintos. As amostras foram adquiridas, no período de agosto a novembro de 1998, em supermercados e mercearias de seis cidades do estado de São Paulo: Campinas, Ribeirão Preto, Santo André, São José do Rio Preto, São Paulo e Sorocaba.

As amostras foram analisadas nos Laboratórios de Microscopia de Alimentos do Instituto Adolfo Lutz: Central e Regionais de Campinas e Ribeirão Preto.

Métodos

Identificação dos elementos histológicos

Foi utilizada a técnica para condimentos moídos descrito por Rodrigues et al.²², que consiste no clareamento de amostras com hipoclorito de sódio. Após filtração, lavagem do material e preparação de lâminas, o material foi observado ao microscópio óptico (10X e 40X).

Determinação de matérias estranhas

Os métodos utilizados para a determinação de matérias estranhas foram os descritos pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC)²³: 16.14.03 (960.51) para peneiração utilizada nos três produtos e para flutuação as técnicas foram: 16.14.18 (985.39) para a manjerona, 16.14.21 (969.44) para o orégano e 16.14.05 [975.49 (A)a B(b)] para a salsa. Todas as análises foram realizadas em duplicata e os resultados expressos como a média aritmética das duas determinações.

Análise estatística

Para verificar se houve diferença estatisticamente significante entre os métodos de peneiração e de flutuação realizou-se o teste de Mc Nemar²⁴ para amostras pareadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à identificação, não foi caracterizado nenhum tipo de fraude nos três condimentos analisados, uma vez que a análise histológica das amostras revelou apenas a presença de manjerona (*Origanum majorana* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.) e salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.).

Das 182 amostras analisadas pelo método de peneiração e flutuação, 98,90% estavam em desacordo com a legislação em vigor até 07/07/2003⁵, que preconizava ausência de parasitas, sujidades e larvas, e apenas 1,1% das marcas de

orégano estudadas não apresentaram nenhuma matéria estranha.

De acordo com a Tabela 1, observa-se que as médias de recuperação das matérias estranhas pelo método de flutuação foram mais eficientes do que a da peneiração. Este melhor resultado de recuperação foi confirmado realizando-se o teste de Mc Nemar²⁴ para amostras pareadas, o qual mostrou que houve diferença significativa entre os métodos utilizados ($p < 0,0001$), ou seja, o método da flutuação foi mais eficiente do que o método da peneiração.

Ainda na Tabela 1, verifica-se que tanto no método da peneiração como na flutuação, a matéria estranha mais frequente na manjerona e na salsa foram os fragmentos de insetos. Quanto ao orégano, verifica-se que, pelo método da flutuação, os insetos foram os mais frequentes (Tabela 1).

Tabela 1. Média de matérias estranhas, por tipo, recuperadas pelos métodos da peneiração e flutuação em manjerona, orégano e salsa, em flocos.

Condimentos	Matérias Estranhas	Métodos	
		Peneiração	Flutuação
manjerona	insetos	1,8	29,4
	larvas de insetos	0,5	4,3
	exúvia	0,0	1,1
	ovos de inseto	0,0	2,2
	frag. de insetos	17,5	131,1
	ácaros	0,3	3,5
	pêlos de roedor	0,0	0,4
	outros pêlos	0,0	0,4
	demais	2,7	3,9
orégano	insetos	0,4	31,9
	larvas de insetos	0,2	1,5
	exúvia	0,0	0,5
	ovos inseto	0,0	0,1
	frag. de insetos	3,0	25,1
	ácaros	0,1	5,0
	pêlos de roedor	0,0	3,4
	outros pêlos	0,0	0,3
	demais	0,8	1,9
salsa	insetos	0,6	1,4
	larvas de insetos	0,1	0,5
	exúvia	0,0	0,0
	ovos inseto	0,0	0,0
	frag. de insetos	2,2	18,4
	ácaros	0,0	8,0
	pêlos de roedor	0,1	0,1
	outros pêlos	0,0	0,1
demais	0,1	0,0	

frag. = fragmentos

A Tabela 2 mostra as ordens de insetos identificadas nos condimentos analisados pelos dois métodos. Foram encontrados insetos das Ordens Hemiptera (afídeos), Coleoptera (carunchos) e Psocoptera (psócides) nos três tipos de condimentos, sendo que os afídeos e psócides apresentaram freqüências mais elevadas e foram os mais recuperados pelo método de flutuação.

O método da peneiração mostrou-se adequado para a detecção de infestação viva (Figura 1), insetos e ácaros, porém não recuperou insetos da Ordem Coleoptera em nenhum dos três tipos de condimentos analisados (Tabela 2).

Dentre os condimentos, o orégano foi o que apresentou maior número de insetos pelos dois métodos utilizados, e a salsa

o menor número (Tabela 2).

Com relação aos ácaros, conforme se observa na Tabela 3, o método da flutuação também foi mais eficiente do que o da peneiração, sendo que a maior recuperação (41,5%) ocorreu para a manjerona, seguida da salsa. Ao contrário da infestação por insetos, o orégano foi o que apresentou menor número de ácaros pelo método da flutuação (Tabela 3), porém detectou-se a presença de ácaros vivos em uma amostra de orégano, pelo método da peneiração.

As Figuras 1 e 2 mostram o total de amostras positivas para cada tipo de matérias estranhas encontradas nos três condimentos, segundo os métodos de peneiração e de flutuação, respectivamente.

Tabela 2. Total de insetos recuperados, de acordo com a Ordem, pelos métodos de peneiração e flutuação nos três tipos de condimentos.

Condimentos	Métodos					
	Hemiptera	Peneiração Coleoptera	Psocoptera	Hemiptera	Flutuação Coleoptera	Psocoptera
Manjerona	4	0	4	25	6	12
Orégano	4	0	12	49	6	16
Salsa	0	0	1	5	1	1

Tabela 3. Porcentagem de recuperação de ácaros pelos métodos de peneiração e flutuação nas 182 amostras de condimentos.

Condimentos	Métodos	
	Peneiração(%)	Flutuação(%)
Manjerona	4,9	41,5
Orégano	2,3	24,7
Salsa	0	33,3

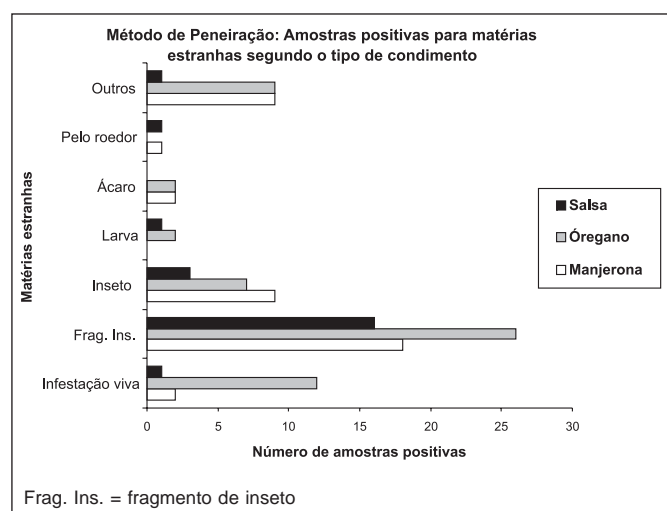


Figura 1. Total de amostras positivas para matérias estranhas encontradas nas diferentes marcas de orégano, manjerona e salsa, segundo o método de peneiração.

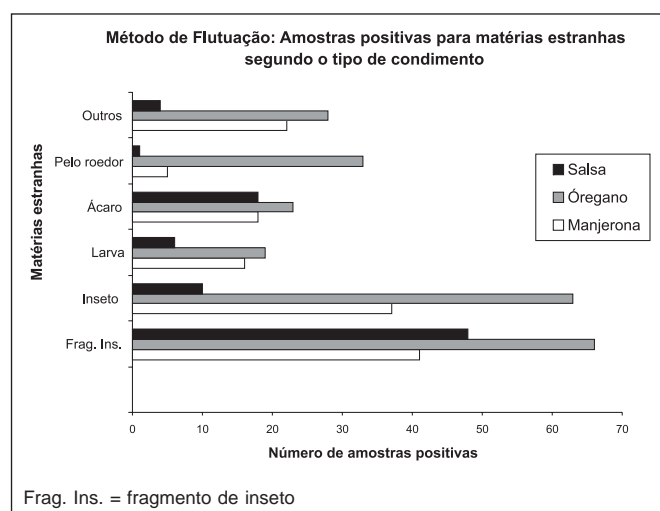


Figura 2. Total de amostras positivas para matérias estranhas encontradas nas amostras de diferentes marcas de orégano, manjerona e salsa, segundo o método de flutuação.

Observa-se na Figura 1 que, quando utilizado o método da peneiração, foi possível a detecção de infestação viva nos três tipos de condimentos, com maior número de amostras positivas para o orégano.

Entre os métodos macroanalíticos, a peneiração é muito útil por facilitar a separação e concentração de certos tipos de matérias estranhas permitindo a detecção e identificação de artrópodes vivos, o que não é possível quando se utiliza métodos microanalíticos, como a flutuação.

O analista de alimentos deve ter o conhecimento da importância da combinação dos métodos macroanalíticos e microanalíticos, quando for o caso, uma vez que ao se complementarem podem fornecer tipos diferentes de informação¹².

Atualmente, segundo a legislação em vigor²⁵, são considerados impróprios para o consumo somente os produtos que apresentam matéria prejudicial à saúde humana (como, por exemplo, insetos ou outros animais, vivos ou mortos, inteiros ou em partes, reconhecidos como vetores mecânicos; parasitos; excrementos; objetos rígidos, pontiagudos e/ou cortantes, entre outros), por poder causar agravos à saúde do consumidor. Portanto, na interpretação e aplicação dessa legislação, estes condimentos estão aprovados, pois os insetos identificados são considerados como pragas nesses tipos de condimentos e não existe estudo que comprove sua atuação como vetor mecânico. Como é comum o consumo desses condimentos retirados de suas embalagens e diretamente adicionados em saladas, como tempero, ou mesmo no alimento preparado, a presença de insetos vivos assim como de ácaros e pêlos de roedor é um fator de risco, pois podem veicular bactérias e fungos, além do fato dos ácaros serem alergênicos^{18,19}. Sabe-se que todo alimento deve atender a padrões de identidade e qualidade de forma a garantir que o consumidor adquira não somente um produto que não ofereça riscos à saúde humana, mas também que não lhe cause nenhum tipo de repulsa em decorrência da presença de alguma matéria estranha e que tenha sido fabricado dentro dos princípios de Boas Práticas Agrícolas (BPA), Boas Práticas de Fabricação (BPF), do sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) entre outros.

Assim, apesar dos produtos analisados estarem de acordo com a legislação em vigor²⁵, os dados do presente estudo demonstram que o setor produtivo ainda apresenta falhas para garantir totalmente a qualidade sanitária das matérias-primas e do produto final, talvez em virtude da deficiência da aplicação de todas as “ferramentas” necessárias a um controle de qualidade adequado, indicando, portanto, a necessidade da melhoria da qualidade do alimento e uma discussão mais ampla sobre o tema e sobre as mudanças que vêm ocorrendo nas legislações de alimentos no Brasil.

CONCLUSÃO

- Não houve ocorrência de fraudes nas amostras analisadas, uma vez que só foram identificados os elementos histológicos característicos dos condimentos estudados;

- Houve diferença estatisticamente significativa entre os métodos utilizados ($p < 0,0001$), ou seja, o método de flutuação foi mais eficiente para a recuperação de matérias estranhas do que a peneiração;
- As ordens de insetos identificadas nos condimentos estudados foram: Hemiptera (afídeos), Coleoptera (carunchos) e Psocoptera (psócidos);
- O método de peneiração foi importante para a identificação de infestação viva;
- A presença de maior quantidade de fragmentos de insetos deve-se ao fato de serem condimentos grosseiramente triturados;
- Os ácaros foram melhor recuperados quando utilizado o método de flutuação.

REFERÊNCIAS

1. Rizzini CTQ, Mors WB. Botânica Econômica Brasileira. 2a ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural; 1995.
2. Correia M, Daros VSMG, Silva RP. Matérias estranhas em canela em pó e páprica em pó, comercializadas no Estado de São Paulo. *Ciênc Tecnol Aliment* 2000; 20 (3): 375-80.
3. Hill AF. Botânica Econômica - Plantas Úteis y Productos Vegetales. Especies y otros productos aromaticos. Barcelona: Ediciones Omega; 1965.
4. Prakash V. Leafy spices. Florida: CRC Press; 1990.
5. Resolução Normativa da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos [CNNPA] nº 12, de 23 de julho de 1978. Aprova as seguintes normas técnicas especiais do Estado de São Paulo, revisadas pela CNNPA, relativas a alimentos (e bebidas) para efeito em todo território brasileiro. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 24 jul. 1978. Seção 1, pt 1, p. 11.521-5.
6. Decreto nº 12.486 de 20 de outubro de 1978. Aprova Normas Técnicas Especiais Relativas a Alimentos e Bebidas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 20 out. 1978. p. 32 - 3 (NTA 70).
7. Alzugaray D, Alzugaray C, editores. Enciclopédia da flora brasileira. São Paulo: Três Livros e Fascículos, 1984.
8. Maranca G. Plantas aromáticas na alimentação. São Paulo: Livraria Nobel S.A.; 1986.
9. Gorham JR. The significance for human health is insects in food. *Ann. Rev. Entomol.* 1979; 24: 209-24.
10. Peace R, Gardiner MA. Extraneous matter in food: detection, identification and evaluation. Ontario: Polyscience Publications Inc.; 1990.
11. Tainter DR, Grenis AT. Especies y aromatizantes alimentarios. Zaragoza: Acribia; 1996.
12. Food & Drug Administration, U.S. - Center for Food Safety & Applied Nutrition. FDA. Macro analytical Procedures Manual, 1984. p.1-8.
13. Boese J, Cichowicz SM. Extraneous materials - isolation. In: Cunniff P; editor. Official methods of analysis of AOAC International. 16th ed. Arlington: AOAC International; 1995. p. 38, 44 - 5.
14. Dent RG. Extraction methods. In: Gorham JR; editor. Training manual for analytical entomology in food industry. Washington, DC: FDA; 1978. p.76-84.
15. Arbogast RT. Beetles: Coleoptera. In: Gorham JR, editor. Ecology and management of food industry pests. Arlington: FDA Technical Bulletin 4; 1991. p. 131-76.
16. Boczek J. Mite pests in stored food. In: Gorham JR, editor. Ecology and management of food industry pests. Arlington: FDA Technical Bulletin 4; 1991. p. 57-79.
17. Olsen AR. Regulatory action criteria for filth and other extraneous materials. III. Review of flies and foodborne enteric disease. *Regulatory Toxicol. Pharmacol.* 1998; 28: 199- 211.

18. Olsen AR. Regulatory action criteria for filth and other extraneous materials. II. Allergenic mites: an emerging food safety issue. *Regulatory Toxicol. Pharmacol.* 1998; 28: 190-8.
19. Moecke EH, Func LG, Nazzuco RM, Morato EF. Ácaros de armazenagem causadores de anafilaxia. In: Encontro Nacional de Analistas de Alimentos. Maceió: 2001: 223.
20. Olsen AR. Regulatory action criteria for filth and other extraneous materials. I. Review of hard or sharp foreign objects as physical hazards in food. *Regulatory Toxicol. Pharmacol.* 1998; 28: 181-9.
21. Zamboni CQ, Alves HI, Spiteri N, Rodrigues RMMS. Partículas metálicas em farinha de trigo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz.* 1985; 45 (1/2): 27-9.
22. Rodrigues MMS, Atui MB, Correia M, editores. Isolamento de elementos histológicos. São Paulo: Letras & Letras;1999. p. 68 - 70.
23. Association of Official Analytical Chemists (AOAC). Official methods of analysis of AOAC International. 17th ed. Gaithersburg: 2000.
24. Berquó ES, Souza JMP, Gotlieb SLD. Bioestatística. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1980.
25. Resolução RDC no 175, de 08 de julho de 2003. Aprova o Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias Macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2003. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/175_03rdc.htm. 14 abril 2004.