BIOTA AMAZÔNIA
OPEN JOURNAL SYSTEM

NOTA CIENTÍFICA

DOI: http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v6n2p123-126

Perfil parasitológico do cheiro verde comercializado em feiras livres de Imperatriz-MA

Darlan Morais Oliveira[1], Barbara Conceição Braga Novaes[2], Vanderlene Brasil Lucena[1], Thauane Silva Souza[3], Nubia Cristina Lima Barros[1], Stephany Silva Dias[1], Damares Lima da Silva[1], Regiane da Silva Correa[4]

1. Biólogo(a) (Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão, Brasil).
2. Médica Veterinária e Mestre em Veterinária (Universidade Federal Rural de Pernambuco). Professora do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão, Brasil).
3. Bióloga (Universidade do Estado do Maranhão, Brasil).
4. Auxiliar de Laboratório (Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão, Brasil)
**Autor para correspondência: darlan_morais@hotmail.com*

RESUMO. O presente estudo objetivou investigar a existência de parasitas no cheiro verde, composto por cebolinha (*Allium* sp.) e coentro (*Coriandrum sativum*), comercializado nas feiras livres da cidade de Imperatriz/MA. Para tal fim, utilizou-se o método HPJ ou método de Lutz, que consiste na sedimentação espontânea de partículas dispersas em líquido e visualização do sedimento em microscópio óptico. Os resultados apontaram a contaminação de quase a totalidade das amostras, constatando-se presença de *Entamoeba coli, Entamoeba histolytica, Iodamoeba bustchilli, Endolimax nana, Blastocystis hominis, Balantidium coli, Hymenolepis* sp., *Ascaris lumbricoides, Trichostrongylus* sp., *Toxocara* sp., *Enterobius vermiculares, Strongyloides* sp., ancilostomídeos e coccídeos, além de organismos não parasitários que, no entanto, indicam contaminação. Concluiu-se que o cheiro verde comercializado nas feiras livres de Imperatriz encontra-se em precárias condições higiênicas e sanitárias, tornando-se impróprio para o consumo *in natura*.

Palavras-chave: Coentro, cebolinha, parasitas, contaminação.

Parasitological parsley profile sold in open fairs in Imperatriz-MA

ABSTRACT. This paper aimed to investigate the existence of parasites in parsley, composed of chives (*Allium* sp.) and coriander (*Coriandrum sativum*), sold in street markets in Imperatriz-Ma. For this purpose, we used the HPJ method or Lutz method which consists in spontaneous sedimentation of dispersed particles in liquid and visualization of the pellet under an optical microscope. The results showed contamination of almost all the samples. Though there is presence of *Entamoeba coli, Entamoeba histolytica, Iodamoeba bustchilli, Endolimax nana, Acanthamoeba* sp., *Blastocystis hominis, Balantidium coli, Hymenolepis* sp., *Ascaris lumbricoides, Trichostrongylus* sp., *Toxocara, Enterobius vermicularis, Strongyloides* sp., hookworms and coccidia as well as parasitic organisms which do not, however, indicate contamination by organic matter. Thus it was concluded that the parsley sold in free markets in Imperatriz are in poor hygienic and sanitary conditions, making it unsuitable for fresh consumption.

Keywords: Coriander; chives; parasites; contamination.

1. Introdução

O cheiro verde é um condimento bastante utilizado na culinária brasileira, composto pela combinação da cebolinha (*Allium* sp.) e coentro (*Coriandrum sativum*). Essas ervas têm relevante valor nutritivo constituem uma fonte de vitamina C, A e cálcio, outra combinação possível é da cebolinha (*Allium* sp.) e a salsa (*Petroselinum crispum*) (KANEKO, 2006; LANA; LOBO, 2013), no entanto a primeira combinação é mais comum no estado do Maranhão, sendo, portanto, a mais facilmente encontrada em feiras livres da cidade de Imperatriz-MA.

A feira livre é atividade mercantil, realizada em local público com instalações provisórias e removíveis, contudo, a forma como a feira livre expõe seus hortifrutis, em bancadas de madeira ou expostos em lonas sobre o chão, gera risco de contaminação (SILVA et al., 2012). Ademais, a contaminação pode ocorrer pela falta de higiene dos manipuladores dos alimentos (MONTANHER et al., 2007).

Além de todas as causas acima mencionadas, a contaminação de produtos vegetais pode ocorrer bem antes de sua comercialização em feiras livres, haja vista que a principal forma de contaminação por parasitas em hortaliças dá-se, sobretudo, pelo uso de água contaminada por material fecal utilizada na irrigação assim como também na adubação do solo que muitas vezes também é feito por fezes (GERMANO; GERMANO, 2011).

Ante esses argumentos, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo investigar a existência de parasitos, bem como, avaliar as condições higiênico-sanitárias do cheiro verde comercializado nas feiras livres da cidade de Imperatriz/MA.

2. Metodologia

O local do estudo, o município de Imperatriz, localiza-se no oeste do Estado do Maranhão, aos 5° 31' 32' latitude sul; 47° 26' 35' longitude a oeste, faz divisa com o estado do Tocantins, e possui clima tropical quente e úmido (CIDADE, 2015).

Foram coletadas aleatoriamente trinta amostras de cheiro verde, entre agosto/2013 a novembro/2013, no período da manhã, em três feiras livres de diferentes pontos da cidade. Cada amostra era composta de cebolinha e o coentro, totalizando assim 60 amostras individuais. Acondicionando-as em saco plástico, isolando-as em uma caixa de isopor de três litros e conduziram-se as amostras para os laboratórios de Microscopia e Bioquímica do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão/IES, sempre como o uso de luvas de látex.

Foram desprezadas raízes, bulbos e talos das amostras, pesadas e separadas as folhas do coentro e da cebolinha e submetidas ao método de Lutz ou HPJ. Lavadas e em 200 ml de água destilada e cinco gotas de detergente neutro, o líquido resultante do processo foi filtrado e submetido a sedimentação espontânea por 24 horas. Transcorrido o tempo mencionado, coletou-se seis ml do precipitado que foram centrifugados a 3000 rpm/3min. Colheu-se o sedimento final e transferiu-se para lâmina, corado-a com uma gota de lugol e cobrindo-a com uma lamínula, posteriormente, analisou-se em microscópio óptico. Para cada amostra de cebolinha foram feitas duas análises e para cada amostra de coentro foram feitas quatro análises, totalizando cento e oitenta análises. Por fim, as estruturas

Submetido em 05 de Agosto de 2015 / Aceito em 27 de Abril de 2016
Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Attribution 4.0 Internacional

visualizadas foram identificadas por literatura especializada.

3. Resultado e Discussão

Vinte e oito amostras de cheiro verde estavam contaminadas. As espécies identificadas foram: *Entamoeba coli, Entamoeba histolytica, Iodamoeba bütschilii, Endolimax nana, Blastocystis hominis*, *Balantidium coli*, *Hymenolepis* sp., *Ascaris lumbricoides, Trichostrongylus* sp., *Enterobius vermiculares, Toxocara* sp., *Strongyloides* sp., ancilostomídeos e coccídeos. Além das formas parasitárias foram observadas espécies de helmintos desconhecidos e espécies não parasitas de ciliados, rotíferos e artrópodes (Tabela 1).

Tabela 1. Composição parasitológica do coentro e cebolinha. / **Table 1.** parasitological composition coriander and chives.

Organismo	Frequência		%	
	Cebolinha	Coentro	Cebolinha	Coentro
Strongyloides sp. **	9/30	25/30	30%	83,3%
Não parasitas/Não identificados	6/30	18/30	20%	60%
Entamoeba coli+	2/30	7/30	6,6%	23,3%
Entamoeba histolytica+	0/30	7/30	0%	23,3%
Ancilostomídeos **	0/30	5/30	0%	16,6%
Coccídeos °	0/30	5/30	0%	16,6%
Endolimax nana+	0/30	3/30	0%	10%
Blastocystis hominis+	0/30	2/30	0%	6,6%
Balantidium coli +	0/30	2/30	0%	6,6%
*Enterobius vermiculares**	0/30	2/30	0%	6,6%
Ascaris lumbricoides *	0/30	2/30	0%	6,6%
Trichostrongylus sp.*	0/30	1/30	0%	3,3%
Iodamoebabütschilii +	0/30	1/30	0%	3,3%
Hymenolepis sp.*	0/30	1/30	0%	3,3%
Toxocara sp.*	0/30	1/30	0%	3,3%

*ovo ** larva e ovo + cisto ° oocisto

Houve uma diferença significativa entre a contaminação do coentro e da cebolinha, sendo que esta última apresentou menor porcentagem de contaminação quando comparada ao primeiro (Figura 1).

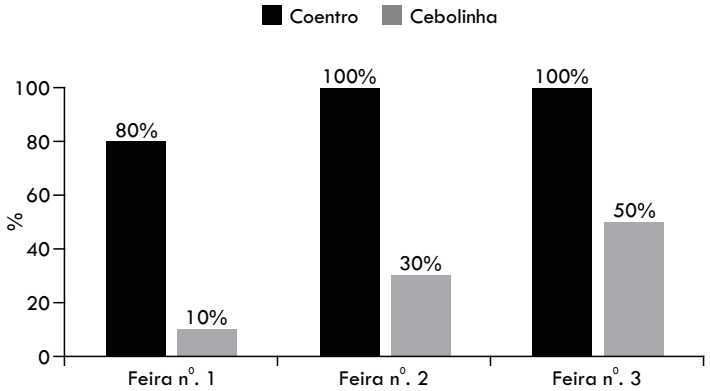

Figura 1. Percentual de cebolinha e coentro contaminados por feira. / **Figure 1.** Chive and coriander percentage contaminated by fair.

O coentro apresentou maior número de amostras contaminadas, presumiu-se que as diferenças anatômicas entre a cebolinha e o coentro, possibilitaram as divergências essa contaminação, sendo que o coentro é uma apiácea com muitos ramos, folhas do tipo composta, palmadas, profundamente lobadas, pecioladas, bainhadas e com diversos tipos de pelos na epiderme enquanto que a cebolinha é uma aliácea, com folhas são cilíndricas, inteiras, basais, com pêlos simples (JUDD et al, 2009), tais características propiciam menor superfície de contanto para a aderência de microparticulas sujicidas e/ou micro-organismos nas folhas da cebolinha.

Ressalta-se ainda que, a grande maioria das amostras coletadas de cheiro verde, a massa do coentro era até três vezes maior que a massa da cebolinha, o que também pode ter influenciado para a diferença de contaminação. Além destas razões, a última hipótese colocada é a presença de substâncias antissépticas na cebolinha (JUDD et al., 2009) logo essas substâncias atuam contra microrganismos, como por exemplo, a alicina (MAGALHÃES et al., 2008), composto sulfurado, com atividade antiparasitária (PARRA, 2011). A presença natural dessas substâncias pode ter interferido na redução de parasitas na planta.

Esse resultado diverge com o estudo de Esteves e Figueiroa em Caruaru/PE, no qual as amostras cebolinha apresentaram maior contaminação por parasitas quando comparada às de coentro (ESTEVES; FIGUEIROA, 2009), porém os autores não justificaram a diferença.

Larvas e ovos de ancilostomídeos, *Strongyloides* sp. e *Trichostrongylus* sp., foram observados neste estudo, estes nematóides compõem a ordem Strongylida (LAGARES, 2008), portanto foi o grupo que mais se fez presente nesta pesquisa, observado em quase totalidade das amostras. São parasitos de animais domésticos e do homem, responsáveis por enfermidades como ancilostomíase, estrongiloidíase, tricostrongilíase e larva migrans cutânea, sendo que apenas as larvas filarioides deles são infectantes (LAGARES, 2008; AMARANTE, 2013; NEVES et al, 2005; SILVEIRA et al, 1974). Estes organismos são comuns neste tipo de estudo tanto que foram identificados por vários autores em trabalhos semelhantes, a exemplo de Carvalho et al. (2010) em Crato/CE; Sousa et al. (2011) em Picos/PI, Esteves e Figueirôa (2009) e Cantos et al. em Florianópolis (2004).

Os resultados desses mesmos autores foram também unânimes quanto à presença de cistos de amebas intestinais em hortaliças, também visualizadas nas pesquisas de Guimarães et al. (2003) em Montes Claros/MG; Peres Junior et al. (2012) em Gurupi/TO e Montanher et al. (2007) em Curitiba/PR, se fazendo presentes também no presente trabalho, tendo em vista serem encontrados cistos de *E. histolytica, E. coli, E. nana* e *I. bütschilii*.

Muito embora apenas a espécie *E. histolytica* seja patogênica, a presença de amebas nas hortaliças chama a atenção para um antigo e grave problema de saúde pública: a contaminação de alimentos por material fecal, uma vez que essas amebas são provenientes das formas trofozoítos oriundas do aparelho digestivo de vertebrados, eliminados pelas fezes (NEVES, 2005).

Cistos de *Balantidium coli,* foram observados em várias amostras, do mesmo modo que aconteceu com as hortaliças analisadas por Peres Junior, Gotijo e Silva (2012), assim como em 92,5% das amostras de Sousa et al (2011). Esse ciliado somente atua como parasita apenas nos casos em que haja uma lesão no intestino do hospedeiro, que naturalmente se trata do porco e ocasionalmente pode ser o homem, que se infecta ao ingerir os cistos (NEVES et al., 2005; REY, 2011).

Além dos cistos já mencionados, foram notados oocistos de coccídeos. O oocisto constitui um estágio da reprodução assexuada dos coccídeos, e são formas de resistências desses protozoários (NEVES et al., 2005; REY, 2011). A descoberta de oocistos não esporulados em hortaliças foi também constatada em na publicação de Guimarães et al. (2003).

Os formatos dos oocistos detectados são compatíveis com as formas não esporuladas ou imaturas de *Isospora* sp., parasitos de várias espécies inclusive o homem (REY, 2011), e também semelhantes às formas imaturas de *Toxoplasma gondii ou Neospora caninum,* ambos são morfologicamente análogos, tendo eles como hospedeiros definitivos os felídeos e canídeos respectivamente e vários espécies de rebanhos como hospedeiros intermediários (SILVA D, 2006). Eventualmente o homem atua com hospedeiro intermediário de *T. gondii*, que se infecta ao ingerir oocistos maduros presentes em água ou alimentos contaminados ou cistos contidos em carne crua (NEVES, 2005), logo os oocistos encontrados nas análises não representam risco real de infecção por estarem imaturos.

Apenas em uma amostra, precisamente de coentro, fora detectado ovos de *Toxocara* sp. Duas espécies de *Toxocara*, a *T. cannis* e a *T. catti,* podem infectar humanos causando a Larva Migrans Visceral, sendo o ovo a sua forma infectante, assim que ingerido (NEVES et al., 2005; REY, 2011). Na revisão de literatura dois estudos apontam para a presença de ovos desse organismo em hortaliças, nos estudos feitos com agrião por Cantos et al. (2004) e na análise de Guimarães et al. (2003) feita com alfaces.

Ovos de *A. lumbricoides*, foram poucos encontrados nesta análise, embora tenham sido abundantes em estudos semelhantes, como o de Sousa et al. (2011) e também presentes nas amostras de Esteves e Figueiroa (2009). Essa espécie é exclusiva da espécie humana e de alguns macacos e antropóides, causador da ascaridíase, a infecção pelo verme ocorre através da ingestão de água ou alimentos contaminados com ovos contendo larvas (NEVES et al., 2005), acomete 1,38 bilhões de pessoas no mundo (REY, 2011), dessa forma percebe-se o quanto essa espécie é comum e abundante, causando estranheza o fato de ser pouco notada neste estudo.

Assim como a *A. lumbricoides*, o *E. vermiculares* é um parasito do homem, neste caso exclusivamente da espécie humana, causador da enterobíase (NEVES et al., 2005; REY, 2011). Assim que os ovos desse organismo são eliminados já estão embrionados, se tomam infectantes em poucas horas, a infecção se dá principalmente pela ingestão dos ovos, que podem ser adquiridos, dentre outras formas, pela ingestão de água ou alimentos contaminados (NEVES et al., 2005), por exemplo, as hortaliças, como demonstrado neste trabalho e no estudo realizado por Sousa et al. (2011).

Duas amostras apresentaram cistos de *Blastocysti hominis,* um organismo comum em análises parasitológicas, dada a sua frequência em humanos sendo que de todos os organismos possíveis de serem observados nas fezes, o *B. hominis* é o segundo mais frequente, somente superado pelas leveduras, tanto que sua presença também foi observada nos estudos de Cantos et al., contudo é discutível e duvidosa a patogenicidade deste organismo (CANTOS et al., 2004; SILVA A, 2006).

Em síntese, os parasitas encontrados corroboram que o cheiro verde objeto do estudo está contaminado por material fecal (NEVES et al., 2005; REY, 2011). Ainda dentro desta constatação pode-se propor ainda que, diante da pouca frequência de parasitas típicos ou exclusivos apenas da espécie humana como, *A. lumbricoides, B. hominis, E. coli* e *E. vermiculares,* sugere-se que as hortaliças estudadas possuem reduzida contaminação por fezes humanas. Em contrapartida o grande de número de espécies predominantemente parasitas de animais fez-se com maior frequência, aludindo-se então que as ervas estudadas apresentam elevada contaminação por fezes de animais, isso por sua vez torna-se até justificável pelo fato da cebolinha e o coentro serem adubadas principalmente por esterco (KANEKO, 2006).

Algumas amostras apresentaram ovos e larvas não identificados, bem como ovos e larvas de afídeos e outros artrópodes, ácaros adultos e, a presença de muitos rotíferos, que em geral, são inofensivos. Contudo, em razão dos rotíferos habitarem principalmente ambientes de água doce como rios, lagos etc. (FOX et al., 2007), isso sugere que a água de irrigação usada no cultivo ou na hidratação das ervas do cheiro verde, não versa de água tratada de abastecimento, mas sim de água retirada diretamente de algum curso d'água (rio, córrego) ou água represada, podendo ser inclusive água poluída, posto que algumas espécies de rotíferos são bio-indicadores de áreas poluídas, tendo preferência por água com poluição orgânica (VITÓRIO et al., 2013).

4. Conclusão

Diante disso comprova-se que as condições higiênicas sanitárias em que se encontra o cheiro verde comercializado em feiras livres de Imperatriz, são impróprias para o consumo *in natura*. São necessários ainda, estudos histofisiológicos da cebolinha a fim de se comprovar se esta possui defesa adaptativa contra parasitas.

5. Referências Bibliográficas

AMARANTE, E.E.V.G. **Estudo comparativo da helmintofauna de bovinos e caprinos de criação extensiva no Semiárido Nordestino: uma análise das relações com a Saúde Pública e a conservação da biodiversidade**. [Mestrado em Ciência na Área de Saúde Pública]. Rio de Janeiro/RJ: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2013.

CANTOS, G. A. et al. Estruturas parasitárias encontradas em hortaliças comercializadas em Florianópolis, Santa Catarina. **NewsLab**, v. 66, [s.n.], p. 156-63, 2004.

CARVALHO, P. G. O. et al. Análises microbiológicas e parasitológicas de saladas verdes servidas em *self-service* no município de Crato-Ceará. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 2, n. 2, p. 20-30, 2010.

CIDADE. Disponível em: <http://www.imperatriz.ma.gov.br/cidade/>. Acesso em: 25 jun. 2015.

ESTEVES, F. A. M.; FIGUEIROA, 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.38-47, 2009.

FOX, R. R.; RUPPERT, E. E.; ROBERT, D. B. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7ª ed. São Paulo: Roca; 2005.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO. M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 4ª ed. São Paulo: Manole; 2011.

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**, v. 36, n. 5, p. 621-623, 2003.

IBGE. **Maranhão: Imperatriz** [Internet]. [Lugar desconhecido]: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=210530. Acesso em 21 out 2013.

JUDD, W.S.et al. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2009.

KANEKO, M.G. Produção de Coentro e Cebolinha em Substratos Regionais da Amazônia à Base de Madeira em Decomposição (Paú). [Mestrado em Ciências Agrárias]. Brasília/DF: Universidade de Brasília; 2006.

LAGARES, A. F. B. F. **Parasitoses de pequenos ruminantes na Região da Cova da Beira**. [Mestrado em Medicina Veterinária]. Lisboa/Portugal, Universidade Técnica de Lisboa, 2008.

LANA, M. M.; LOBO, L. **Hortaliças na Web-50 hortaliças: Cheiro verde**. [Internet]. [Local desconhecido]: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/hortalicasnaweb/cheiro_verde.html.Acesso em 20 out. 2013.

MAGALHÃES, L. P.et al. Variação de peso, grau de escolaridade, saneamento básico, etilismo, tabagismo e hábito alimentar pregresso em pacientes com câncer de estômago. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 45, n. 2, p. 111-116, 2008.

MONTANHER, C. C.; CORADIN, D.C.; SILVA, S. E. F. Avaliação parasitológica em alfaces *(Lactuca sativa*) comercializadas em restaurantes *self-service* por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estudos de Biologia**, [s.v], [s.n], p. 63-71, jan-mar, 2007.

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia Humana**. 11ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

PARRA, C. L. C. **Soluções de alho no controle de nematóides gastrointestinais em bovinos jovens**. [Mestrado em Zootecnia]. Santa Maria/RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

PERES JR, J.; GONTIJO, E. E. L.; SILVA, M. G. Perfil parasitológico e microbiológico de alfaces comercializadas em restaurantes self-service de Gurupi-TO. **Revista Científica ITPAC**, v. 5, n. 1, 8p, 2012.

REY, L. **Parasitologia.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SILVA, A.A. Incidência de *Blastocystis hominis* na população da cidade do Rio de Janeiro, RJ. **NewsLab.** v. 76, [s.n], p. 86-96, 2006.

SILVA, A. G. et al. Avaliação da condição higiênico–sanitária na comercialização de frutas e hortaliças em feiras livres do município de Luís Gomes/ RN – Brasil. Trabalho apresentado no: VII Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação. **Resumos...;** 19-21 outubro 2012; Palmas TO.

SILVA, D. A. O. **Infecção por *Toxoplasma gondii* e *Neosporum caninum* em cães e lobos-guará: soroepidemiologia e imunodiagnóstico**. [Doutorado em Ciências]. Uberlândia/MG: Universidade Federal de Uberlândia; 2006.

SILVEIRA, L. T. P.; AZEVEDO, A. V, SANTIAGO M. A. M. Infestação do homem por *Trichostrongylus* sp. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 8, n. 4, p.199-2011, 1974.

SOUSA, P. B. R. et al. Pesquisa de estruturas parasitárias na acelga (*Brassica rapa*) comercializadas em um supermercado de Picos - PI. Trabalho apresentado no: XX Seminário de Iniciação Científica - Universidade Federal do Piauí; **Resumos...** 24-26 outubro 2011; Teresina PI.

VITÓRIO, U. S. R. et al. **Rotíferos como indicadores da qualidade ambiental da Bacia do Pina, Recife (PE - Brasil)** [Internet]. [Lugar desconhecido]: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Disponível em: http://www.sbpcnet.org.br/ livro/62ra/resumos/resumos/1786.htm. Acesso em 01 dez 2013.