



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA
CURSO DE ZOOTECNIA - CZ

RAFAELA DURANS PEREIRA

**APREENSÃO DE CARNE E PRODUTOS CÁRNEOS EM FISCALIZAÇÃO DE
TRÂNSITO AGROPECUÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO**

SÃO LUÍS

2018

RAFAELA DURANS PEREIRA

**APREENSÃO DE CARNE E PRODUTOS CÁRNEOS EM FISCALIZAÇÃO DE
TRÂNSITO AGROPECUÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof.DSc. Danilo Cutrim Bezerra

SÃO LUÍS

2018

Pereira, Rafaela Durans.

Apreensão de carne e produtos cárneo em fiscalização de trânsito agropecuário no Estado do Maranhão /Rafaela Durans Pereira. – São Luís, 2018.
39 f.

Monografia (Graduação) – Curso de Zootecnia, Universidade Estadual do Maranhão, 2018.

Orientador: Prof. Danilo Cutrim Bezerra.

1. Fiscalização. 2. Trânsito. 3. Carne. 4. Derivados cárneos. I. Título.

CDU 614.3(812.1)

**APREENSÃO DE CARNE E PRODUTOS CÁRNEOS EM FISCALIZAÇÃO DE
TRÂNSITO AGROPECUÁRIO NO ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em ____/____/____

Prof. DSc. Danilo Cutrim Bezerra
Orientador
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Prof^a. DSc. Larissa Sarmiento dos Santos
1º Membro
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Prof^a. DSc. Nancyleni Pinto Chaves Bezerra
2º Membro
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Este trabalho é dedicado a DEUS, que com sua infinita sabedoria, foi um importante guia na minha trajetória.

Dedico!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus que esteve comigo ao longo de todo este percurso e tornou possível a realização do meu sonho.

À minhas mães Benta e Francisca tenho um agradecimento muito especial porque acreditaram em mim desde o primeiro instante, á minhas irmãs Emanoella, Santana e aos meus sobrinhos. Sou quem sou porque vocês estiveram e estão sempre ao meu lado.

Ao curso de Zootecnia da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, e as pessoas com quem convivi nesse espaço ao longo desses anos.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial ao Profº. Dr.DaniloCutrim e à Profª.Dr.ª.Nancyleni responsáveis pela realização deste trabalho. As minhas amigas do curso, Darliane, Erbilene, Susan, Valdileide e Yasmim pelo incentivo e amizade.

E agradeço a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram na conclusão deste trabalho

Muito Obrigado!

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar.

RESUMO

A introdução de agentes etiológicos de doenças por meio do transporte irregular de produtos de origem animal representa relevância sanitária para a saúde animal e pública. Os países afetados sofrem severas perdas pela diminuição e desvalorização desses produtos e pelas limitações impostas pelos mercados internacionais, dificultando o desenvolvimento destes. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi, através de um estudo retrospectivo, realizar uma avaliação sistemática das apreensões de carne e produtos cárneos no estado do Maranhão por meio de fiscalização de trânsito agropecuário. Durante o período do levantamento foi constatada a realização de 90 volantes agropecuárias e apreendidos 1.643,39 kg de embutidos, 777 kg de carne de origem bovina, 265 kg de carne moída, 476 kg de frango temperado e 142,5 kg de frango abatido, oriundos em sua totalidade do trânsito intermunicipal. A infração de trânsito mais recorrente foi ausência de documentação sanitária de origem e a associação do transporte e acondicionamento inadequados dos produtos apreendidos. Todas as infrações lavradas resultaram na apreensão dos produtos transportados, em multa e em alguns casos destruição dos produtos. Referente às multas, foram contabilizados R\$ 7.289,39,00. Conclui-se que o trânsito de carne e produtos cárneos no estado do Maranhão, ainda, acontece em desconformidade com as legislações vigentes, o que pode comprometer saúde pública no Estado. Portanto, as fiscalizações de trânsito agropecuário são uma ferramenta da defesa sanitária fundamental para coibir e disciplinar o trânsito de produtos de origem animal.

PALAVRAS-CHAVE: Fiscalização. Trânsito. Carne. Produtos cárneos.

ABSTRACT

The introduction of etiological agents of diseases through the irregular transport of products of animal origin represents health relevance for animal and public health. The affected countries suffer severe losses due to the decrease and devaluation of these products and the limitations imposed by the international markets, hindering their development. In this context, the objective of the present study was, through a retrospective study, to carry out a systematic evaluation of the seizures of meat and meat products in the state of Maranhão through the inspection of agricultural and livestock traffic. During the survey period, 90 agricultural flyers were found and 1.643.39 kg of sausages were seized, 777 kg of beef meat, 265 kg of ground beef, 476 kg of seasoned chicken and 142.5 kg of slaughtered chicken, originating in their totality of intermunicipal traffic. The most frequent transit infraction was the absence of original sanitary documentation and the association of inadequate transport and packaging of seized products. All the infringements recorded resulted in the seizure of the products transported, in fine and in some cases destruction of the products. Regarding fines, R\$ 7.289.39 were recorded. It is concluded that the transit of meat and meat products in the state of Maranhão still occurs in disagreement with current legislation, which may compromise public health in the State. Therefore, the agricultural transit inspections are a fundamental sanitary defense tool to curb and discipline the transit of animal products.

KEY-WORDS:Oversight. Traffic.Beef.Meatproducts.

LISTA DE TABELAS

Tabela1.	Tipo e quantidade de carne e produtos lácteos e carnes apreendidos em fiscalização de trânsito agropecuário no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017.....	30
Tabela2.	Infrações de trânsito agropecuário detectadas no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017.....	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Regionais que compõem o Estado do Maranhão de acordo com a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), 2017.....	27
------------------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGED	Agência Estadual de Defesa Agropecuária
DDISA	Diretoria de Defesa e Inspeção Sanitária Animal
DHV	Doença Hemorrágica Viral
DVA	Doença Veiculada por Alimentos
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
OIE	Organização Mundial de Saúde Animal
POA	Produto de Origem Animal
PFFA	Posto Fixo de Fiscalização Agropecuária
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SVO	Serviço Veterinário Oficial
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
ULSAV	Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal
UR	Unidade Regional

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	15
1.1	Justificativa e Importânciado Trabalho.....	16
1.2	Hipótese.....	17
1.3	Objetivos.....	18
1.3.1	Geral.....	18
1.3.2	Específicos.....	18
1.4	Estrutura do Trabalho.....	18
	Referências.....	19
2	Apreensão de carne e produtos cárneos em fiscalização de trânsito agropecuário no estado do Maranhão.....	23
	Resumo.....	23
	<i>Abstract</i>	24
	Introdução.....	25
	Materiale Métodos.....	26
	Resultados e Discussão.....	28
	Conclusão.....	33
	Agradecimentos.....	33
	Referências Bibliográficas.....	34
	ANEXO.....	38

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O surgimento e o ressurgimento de doenças animais fronteiriças e os novos riscos advindos das alterações climáticas e da globalização, com patógenos capazes de se deslocarem ao redor do mundo em um tempo inferior ao período médio de incubação, demonstram a necessidade de um eficiente controle sanitário animal em escala global, nacional, regional e local (SCHNEIDER, 2011).

Epidemias de doenças animais representam ameaças recorrentes para países com intensa produção animal, como é o caso do Brasil. O ingresso indiscriminado de animais e de seus produtos no território brasileiro pode acarretar problemas sanitários incalculáveis e prejuízos econômicos impactantes ao agronegócio (VIANA, 2014). Um exemplo claro deste perigo foi o surto de Peste Suína Africana, ocorrido no estado do Rio de Janeiro, no ano de 1978, onde animais se infectaram pela ingestão de restos de comida de aviões procedentes de países nos quais a doença era endêmica (TOKARNIA et al., 2004; MOURA et al., 2010).

Outra referência são os surtos de Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB) que ocorreram fora do Reino Unido, que se originaram da importação de farinha de carne e ossos contaminada, ou de bovino na mesma condição, cujos subprodutos se tornariam, posteriormente, farinhas de carne e ossos contaminadas (DAHLANUDDIN; LIANG; ADAMS, 2003).

O risco da introdução de doenças por meio do transporte irregular de produtos de origem animal (POA), mesmo para consumo doméstico, foi demonstrado por Hartnett et al. (2007), que estimaram que 5% a 15% das carnes que ingressam por vias ilegais ou irregulares no Reino Unido são descartadas como sobras, podendo ser servidas diretamente como restos de alimentos para animais.

No Brasil, dados nacionais acerca desse assunto ainda são incipientes. Porém, já existem alguns estudos publicados sobre o ingresso de POAs sem certificação sanitária, a magnitude dessa atividade e suas possíveis consequências para a saúde pública e a sanidade animal (DE MELO et al., 2014a; DE MELO et al., 2014b; DE MELO et al., 2015; EIDT et al., 2015)

A segurança alimentar se insere diretamente na transmissão de doenças infecciosas, pois, alimentos contaminados representam um risco tanto para a saúde pública quanto para a sanidade animal. Ge et al. (2010) e Di Nardo, Knowlis, Pato (2011) relataram que a febre aftosa, doença viral altamente contagiosa para bovinos e que desencadeia prejuízos

financeiros substanciais, pode ser transmitida pelo consumo de POA contaminados, tais como carne, miúdos ou leite.

De La Rocqueet al. (2011) citaram que existe uma multiplicidade de vias de introdução de patógenos, incluindo a dispersão ativa e passiva dos vetores, como o deslocamento internacional de humanos infectados, a migração animal e o transporte de mercadorias. Para Blancou e Pearson (2003), estes patógenos podem ser transportados de qualquer parte do mundo, em qualquer tipo de invólucro, tal como um envelope para envio postal, uma pequena garrafa plástica ou um lenço, onde o último, em 1996, foi a forma de transporte do agente da Doença Hemorrágica Viral (DHSV), causada por um calicivírus, em coelhos, para a Nova Zelândia.

Desta forma, o comércio e transporte irregular de animais e POA, sem o atendimento as normas sanitárias vigentes, pode acarretar prejuízos consideráveis, a exemplo da crise da Febre Aftosa, em 2001, no Reino Unido, com perdas econômicas próximas a quatro bilhões de libras (THOMPSON et al., 2002; ORTIZ-PELAEZ et al., 2006) e o incidente da dioxina na carne suína ocorrido em 2008, na Irlanda, com prejuízo estimado em 100 milhões de euros (WALL et al., 2008).

Assim, todos e especialmente os governos, devem estar conscientes da prevenção, fazendo com que a defesa agropecuária deixe de ser reativa, passando à propositiva, adiantando-se aos fatos e tomando medidas que não permitam a disseminação de agentes infecciosos. Neste contexto, as fiscalizações agropecuárias interestaduais e intermunicipais têm o importante papel de diminuir o risco de disseminação de doenças regulamentadas, além de contribuir para o atendimento das exigências zoofitossanitárias dos países importadores, fazendo parte de um processo de fiscalização e rastreabilidade (HILMAN, 2013).

A manutenção do atual *status* sanitário maranhense representa um grande desafio econômico e estratégico. Sendo assim, a atuação do Serviço Veterinário Oficial - SVO na fiscalização dos produtos agropecuários que ingressam no seu território torna-se fundamental para a garantia da estabilidade sanitária.

1.1 Justificativa e Importância do Trabalho

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO estima que a população mundial aumente dos sete bilhões em 2011 para 8,3 bilhões no ano de 2030 (FAO, 2011). A tendência é que a população dos países desenvolvidos se mantenha

estável, ou até diminua. Já, a população dos 49 países menos desenvolvidos deve duplicar, passando de 840 milhões em 2008, para 1,7 bilhão em 2050 (FAO, 2010). Neste contexto, o Brasil assume uma importância fundamental como fornecedor mundial de alimentos (TIRADO; IGREJA, 2006).

A maioria dos Estados brasileiros possui barreiras (fixas e móveis) para o controle sanitário em pontos estratégicos, apesar de não serem conhecidos os detalhes de localização e da estrutura das mesmas. Tais Barreiras fiscalizam o trânsito de animais e suas partes e produtos, com potencial disseminador de doenças.

O Estado do Maranhão, como grande potência agropecuária, precisa construir políticas, cada vez mais eficientes e eficazes de proteção de seu patrimônio pecuário, especialmente em um mundo globalizado em que o fluxo de informações, pessoas e mercadorias atingem grandes percentuais. E, uma das formas de proteção é a atuação da defesa sanitária em fiscalizações de trânsito agropecuário.

A importância das pessoas em viagens internacionais e nacionais e do trânsito de POA na introdução de doenças tem sido relatada por vários pesquisadores (TATEM et al., 2006; HARTNETT et al., 2007). Pastoret e Chaisemartin (2011) destacaram que existe um grande fluxo de pessoas, de bens e produtos viajando longas distâncias em um curto espaço de tempo e, em muitos casos, o tempo de percurso é menor que o período de incubação da maioria dos agentes infecciosos, podendo acarretar problemas sanitários aos locais de destino. Contudo, a situação do risco de entrada de agentes infecciosos por trânsito em rodovias ainda é desconhecida no Maranhão, tornando a questão temerosa. Pelos aspectos supracitados é que se realizou a presente pesquisa.

1.2 Hipótese

Parte-se da hipótese de que o ingresso indiscriminado de animais e de seus produtos em um território pode acarretar problemas sanitários incalculáveis e prejuízos econômicos impactantes ao agronegócio e à saúde pública. Dessa forma, é necessário considerar e avaliar as condições de trânsito e transporte de animais, vegetais e de POA. Assim, a realização de fiscalizações de trânsito no Estado do Maranhão pode contribuir para controlar, fiscalizar e monitorar o trânsito de carne e produtos cárneos e, de forma indireta mitigar, eliminar ou reduzir a difusão de agentes etiológicos com impacto em saúde animal e pública?

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

- Realizar um estudo retrospectivo sobre as apreensões de carne e produtos cárneos no Estado do Maranhão, por meio de fiscalização de trânsito agropecuário.

1.3.2 Específicos

- Estabelecer a quantidade de carne e produtos cárneos apreendidos em fiscalizações de trânsito agropecuário no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017.
- Qualificar os tipos de produtos cárneos apreendidos em fiscalizações de trânsito agropecuário no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017.
- Analisar as infrações no transporte de carne e produtos cárneos apreendidos em fiscalizações de trânsito agropecuário no período de 2013 a 2017 e o seu enquadramento na legislação vigente.
- Determinar a origem dos produtos fiscalizados no trânsito agropecuário realizadas no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017.
- Demonstrar a importância das fiscalizações de trânsito agropecuário realizadas no Estado do Maranhão por meio do transporte irregular de leite e produtos lácteos.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) encontra-se estruturado em dois capítulos:

- Capítulo 1: refere-se às considerações iniciais do trabalho, onde está incluída a justificativa e importância do estudo, a hipótese do trabalho, além dos objetivos geral e específicos;
- Capítulo 2: é apresentado um artigo, resultado deste trabalho, intitulado **“Apreensão de carne e produtos em fiscalização de trânsito agropecuário no estado do Maranhão”**, de acordo com as normas da Revista Higiene Alimentar (Anexo 1).

Referências

BLANCOU, J.; PEARSON, E.P. Bioterrorism and infectious animal diseases. **Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases**, v. 26, n. 5-6, p. 431-443, 2003.

DAHLANUDDIN, D. V. T.; LIANG, J. B.; ADAMS, D. B. An exploration of risk for bovine spongiform encephalopathy in ruminant production system in the tropics. **Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)**, v. 22, n. 1, p. 271-281, 2003.

DE LA ROCQUE, S.; BALENGHIEN, T.; HALOS, L.; DIETZE, K.; CLAES, F.; FERRARI, G.; GUBERTI, V.; SLINGENBERGH, J. A review of trends in the distribution of vectorborne diseases: is international trade contributing to their spread? **Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)**, v. 30, n. 1, p. 119-130, 2011.

DE MELO, C. B.; DE SA, M. E. P.; SOUZA, A. R.; DE OLIVEIRA, A. M.; MOTA, P. M. P. C.; CAMPANI, P. R.; LUNA, J. O.; PINTO, S. C.; SCHWINGEL, F. F.; McMANUS, C. M.; SEIXAS, L. Bacteria in Dairy Products in Baggage of Incoming Travelers, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 20, n. 11, p. 1933-1935, 2014a.

DE MELO, C. B.; DE SA, M. E. P.; ALVES, F. F.; McMANUS, C.; ARAGAO, L. F.; BELO, B. B.; CAMPANI, P. R.; DA MATTA RIBEIRO, A. C.; SEABRA, C. I.; SEIXAS, L. Profile of international air passengers intercepted with illegal animal products in baggage at Guarulhos and Galeão airports in Brazil. **SpringerPlus**, v.3, p. 69, 2014b.

DE MELO, C. B.; DE SA, M. E. P.; SABINO, V. M.; BOECHAT-FERNANDES, M. F.; SANTIAGO, M. T.; SCHWINGEL, F. F.; FREITAS, C.; MAGIOLI, C. A.; CABRAL-PINTO, S.; McMANUS, C. M.; SEIXAS, L. Microbiological detection of bacteria in animal products seized in baggage of international air passengers to Brazil. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 118, n. 1, p. 22-27, 2015.

DI NARDO, A.; KNOWLES, N. J.; PATO, D. J. Combining livestock trade patterns with phylogenetics to help understand the spread of foot and mouth disease in sub-Saharan Africa, the Middle East and Southeast Asia. **Scientific and Technical Review: the spread of**

pathogens through international trade, Paris, v. 30, n. 1, p. 63-85, Apr. 2011. Disponível em: <<http://web.oie.int/boutique/extrait/05dinardo6385.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

EIDT, M. J.; DE SÁ, M. E. P.; McMANUS, C. M.; MELO, C. B. de. Interceptações de produtos de origem animal em fronteiras terrestres no Brasil. **Ciencia Animal Brasileira**, v.16,n.3, p. 388-398, 2015.

FAO. Food and Agricultural Organization of the United Nations. **Food Outlook: Global market analysis**. Rome: FAO, Nov. 2010. p. 1-107.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. **Yearbook – Fishery and Aquaculture Statistics**. 2011. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/71006419/Fishery-and-Aquaculture-Statistics-2008>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

GE, L.; KRISTENSEN, A. R.; MOURITS, M. C.; HUIRNE, R. B. A new decision support framework for managing foot-and-mouth disease epidemics. **Annals of Operations Research**, Norwal, MA, Jul. 2010. Online, DOI 10.1007/s10479-010-0774-2. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10479-010-0774-2>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

HARTNETT, E.; ADKIN, A.; SEAMAN, M.; et al. A quantitative assessment of the risks from illegally imported meat contaminated with foot and mouth disease virus to Great Britain. **Risk Analysis**, New York, v. 27, n. 1, p. 187-202, Feb. 2007.

HILMAN, R. **As barreiras fitossanitárias interestaduais no Brasil: localização e avaliação técnica**. 2013. 57 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Vegetal). Universidade Federal de Viçosa, 2013.

MOURA, J. A.; MCMANUS, C. M.; BERNAL, F. E. M.; MELO, C. B. An analysis of the 1978 African swine fever outbreak in Brazil and its eradication. **Scientific and Technical Review**: plurithematic issue, Paris, v. 29, n.3, p.549-563, 2010. Disponível em: <<http://web.oie.int/boutique/extrait/10moura549563.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

ORTIZ-PELAEZ, A.; PFEFER, D. U.; SOARES MAGALHÃES, R. J.; GUITIAN, F. F. Use of social network analysis to characterize the pattern of animal movement in initial phases of the 2001 foot and mouth epidemic in the UK. **Preventive veterinary medicine**, Amsterdam, v. 76, n. 1-2, p. 40-55, 2006.

PASTORET, P.-P.; CHAISEMARTIN, D. The importance of governance and reliable veterinary certification. **Scientific and Technical Review: the spread of pathogens through international trade**, Paris, v. 30, n. 1, p. 347-352, 2011. Disponível em: <<http://web.oie.int/boutique/extrait/28pastoretang347352.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

SCHNEIDER, H. Good governance of national Veterinary Services. **Revue Scientific et Technical (International Office of Epizootics)**, v. 30, n. 1, p.325-338, 2011.

TATEM, A. J.; HAY, S.; ROGERS, D. J. Global traffic and disease vector dispersal. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washington**, v. 103, n. 16, p. 6242-6247, Apr. 18 2006. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/103/16/6242.full.pdf+html?sid=643a933c-ba11-4ebf-8c15-c866356c318e>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

THOMPSON, D.; MURIEL, P.; RUSSELL, D.; OSBORNE, P.; BROMLEY, A.; ROWLAND, M.; CREIGH-TYTE, S.; BROWN, C. Economic costs of the foot and mouth disease outbreak in the United Kingdom in 2001. **Revue Scientific et Technical (International Office of Epizootics)**, v. 21, n. 3, p. 675-687, 2002.

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P. V.; DÖBEREINER, J.; BAROOS, S. S. de; RIET-CORREA, F. O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi, Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro. v. 24, n. 4, p. 223-238, out/dez. 2004.

TIRADO, G.; IGREJA, A. C. I. Fator locacional *versus* fator tecnológico na evolução da produção de carne bovina no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 5, maio, p. 53-58, maio 2006. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/ieant.php>>. Acesso em: 14 jan. 20

VIANA, S.Z. **Origens e destinos das remessas postais internacionais de produtos de interesse veterinário no Brasil.** 2014. 64 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, 2014.

~~WALL P., REILLY A., HERAGHTY M., DALTON T., KEEGAN J., O'BRIEN K., MALONEY M.~~ **Report of the InterAgency Review Group on the dioxin contamination incident in Ireland**

Apreensão de carne e produtos cárneos em fiscalização de trânsito agropecuário no estado do Maranhão

Rafaela Durans Pereira

Universidade Estadual do Maranhão, Faculdade de Zootecnia, Departamento de Zootecnia,
São Luís – MA, Brasil. E-mail: laladurans@hotmail.com

Michelle Lemos Vargens

Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão – AGED/MA, São Luís –
MA, Brasil. E-mail: mixa-lemos27@hotmail.com

Viviane Correa Silva Coimbra

Universidade Estadual do Maranhão, Faculdade de Medicina Veterinária, Departamento de
Patologia, São Luís – MA, Brasil. E-mail: vivianecorrea@yahoo.com

Danilo Cutrim Bezerra

Universidade Estadual do Maranhão, Faculdade de Zootecnia, Departamento de Zootecnia,
São Luís – MA, Brasil. E-mail: dcbvet@bol.com.br

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra*

Universidade Estadual do Maranhão, Faculdade de Engenharia de Pesca, Departamento de
Engenharia de Pesca, São Luís – MA, Brasil. E-mail para correspondência:
nancylenichaves@hotmail.com

Resumo

O objetivo do presente trabalho foi, através de um estudo retrospectivo, realizar uma avaliação sistemática das apreensões de carne e produtos cárneos no estado do Maranhão por meio de fiscalização de trânsito agropecuário. Durante o período do levantamento foi constatada a realização de 90 volantes agropecuárias e apreendidos 1.643,39 kg de embutidos, 777 kg de carne de origem bovina, 265 kg de carne moída, 476 kg de frango temperado e 142,5 kg de frango abatido, oriundos em sua totalidade do trânsito intermunicipal. A infração de trânsito mais recorrente foi ausência de documentação sanitária de origem e a associação do transporte e acondicionamento inadequados dos produtos apreendidos. Todas as infrações

lavrados resultaram na apreensão dos produtos transportados, em multa e em alguns casos destruição dos produtos. Referente às multas, foram contabilizados R\$ 7.289,39,00. Conclui-se que o trânsito de carne e produtos cárneos no estado do Maranhão, ainda, acontece em desconformidade com as legislações vigentes, o que pode comprometer saúde pública no Estado. Portanto, as fiscalizações de trânsito agropecuário são uma ferramenta da defesa sanitária fundamental para coibir e disciplinar o trânsito de produtos de origem animal.

Palavras-chave: derivados cárneos; fiscalização sanitária; vigilância agropecuária

Abstract

The objective of the present study was, through a retrospective study, to carry out a systematic evaluation of the seizures of meat and meat products in the state of Maranhão through the inspection of agricultural and livestock traffic. During the survey period, 90 agricultural flyers were found and 1.643.39 kg of sausages were seized, 777 kg of beef meat, 265 kg of ground beef, 476 kg of seasoned chicken and 142.5 kg of slaughtered chicken, originating in their totality of intermunicipal traffic. The most frequent transit infraction was the absence of original sanitary documentation and the association of inadequate transport and packaging of seized products. All the infringements recorded resulted in the seizure of the products transported, in fine and in some cases destruction of the products. Regarding fines, R\$ 7.289.39 were recorded. It is concluded that the transit of meat and meat products in the state of Maranhão still occurs in disagreement with current legislation, which may compromise public health in the State. Therefore, the agricultural transit inspections are a fundamental sanitary defense tool to curb and discipline the transit of animal products.

Keywords: meat products; health inspection; agricultural monitoring

Introdução

O Maranhão foi a locomotiva da pecuária de corte nordestina nos últimos anos e ainda dispõe de área considerável para fomentar a atividade no estado. Com o 12º rebanho bovino do país, em número de animais, projeções sob o cenário tendencial indicam um rebanho próximo 10,8 milhões de cabeças para o ano de 2031, com produção média de 3,56 arrobas/ha/ano e lotação próxima a 0,75 unidade animal/hectares (CSR-UFGM, 2017).

Algumas variáveis como as políticas governamentais de desenvolvimento do setor primário no estado do Maranhão, o reconhecimento internacional por meio da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) como zona livre da febre aftosa com vacinação, a abertura do Porto do Itaqui para exportação de animal em pé e instalação de agroindústrias e empresas do setor agropecuário, têm fortalecido cada vez mais a cadeia produtiva do estado e contribuído para um panorama de vislumbre promissor, mesmo a longo prazo (SENAR, 2017).

Logo, frente ao cenário supracitado, faz-se essencial a estruturação de um serviço de defesa sanitária animal capaz de atuar com eficácia no controle e erradicação de doenças nos animais de produção, em especial em bovinos, oferecendo ao mercado um produto de qualidade e com baixo risco sanitário.

Por defesa sanitária animal entende-se o conjunto de ações estratégicas para o combate, controle e erradicação de doenças, inclusive as de notificação obrigatória, que acometem os animais de interesse econômico, com a finalidade de redução dos riscos e perdas de produção e produtividade do empreendimento, à promoção da saúde pública, proteção do consumidor e à minimização dos impactos ao meio ambiente (MARANHÃO, 2003). As ações relacionadas à defesa sanitária animal baseiam-se em cinco pilares estruturantes: (i) o controle do trânsito nacional e internacional; (ii) a padronização do cadastro de estabelecimentos dos animais de interesse pecuário; (iii) a definição de procedimento para o atendimento a surtos de doenças; e, (iv) a definição de lista de doenças de notificação obrigatória e a rastreabilidade animal.

Referente ao trânsito agropecuário, as fiscalizações móveis (blitzes e volantes agropecuárias) representam uma importante ferramenta da defesa sanitária animal para garantir a sanidade e a qualidade dos produtos que abastecem o mercado interno e externo. Entende-se por volante agropecuária, a operação oficial planejada do serviço de defesa sanitária, realizada nas rodovias federais, estaduais ou municipais, que utiliza o apoio de

órgãos parceiros, inclusive a Secretaria de Segurança Pública e a Polícia Rodoviária Federal (PRF) (CEARÁ, 2013).

Além da prevenção da disseminação de doenças endêmicas, o fortalecimento do serviço de defesa sanitária animal traz embasamento científico para que o Brasil possa impedir importações de produtos que possam impactar negativamente sobre o *status* sanitário do país (ALBUQUERQUE, 2018).

A segurança alimentar se insere diretamente nesse contexto, pois, alimentos contaminados representam um risco tanto para a saúde pública quanto para a sanidade animal. A importância do trânsito ilegal de produtos de origem animal (POA) na introdução de patógenos e enfermidades já foi relatada em trabalhos científicos (DAHLANUDDIN et al., 2003; TOKARNIA et al., 2004; MOURA et al., 2010). Porém, as recentes mudanças na dinâmica das infecções e a variedade de novos produtos alimentícios lançados no mercado aumentam a complexidade dessa interação e elevam o risco de ocorrência de epidemias, as quais têm as fronteiras como uma das principais portas de entrada (DE MELO, 2016).

Ge et al. (2010) e Di Nardo, Knowlis, Pato (2011) relataram que a febre aftosa, doença viral altamente contagiosa para bovinos e que desencadeia prejuízos financeiros substanciais, pode ser transmitida pelo consumo de POA contaminados, tais como carne, miúdos ou leite.

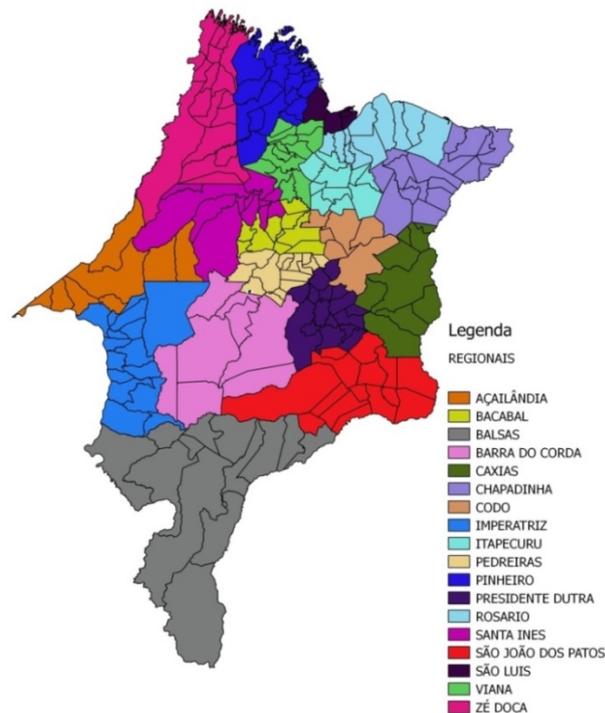
Nesse sentido, considerando a carência de estudos envolvendo essa temática e o ineditismo do trabalho no Estado do Maranhão, o objetivo do trabalho foi realizar um estudo retrospectivo sobre as apreensões de carne e produtos cárneos no Estado do Maranhão, por meio de fiscalização de trânsito agropecuário.

Material e Métodos

Estado do Maranhão

O Estado do Maranhão possui uma área territorial de 331.983,293 km². Localizado a Noroeste da Região Nordeste. Limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico, Sul e Sudoeste ao Estado do Tocantins, Leste e Sudeste com o Estado do Piauí e ao Oeste com o Estado do Pará, possui uma população estimada em 6.103.327 habitantes distribuída em 217 municípios (IBGE, 2017).

O Serviço de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão possui capilaridade formada por uma unidade central, 18 unidades regionais (URs) (Figura 01), 88 Unidades Locais de Sanidade Animal e Vegetal (ULSAVs) e oito Postos Fixos de Fiscalização Agropecuária (PFFAs).



Fonte: Maranhão (2017)

Figura 1. Regionais que compõem o Estado do Maranhão de acordo com a Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), 2017.

Dados retrospectivos da fiscalização agropecuária

Foram utilizadas as informações fornecidas pelo setor de aglomerações da Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA) e outras constantes nos Termos de Apreensão de POA apreendidos em fiscalizações por equipes volantes agropecuárias da AGED-MA através de estrutura específica de vigilância ativa, não incluindo as atividades realizadas em PFFAs e em blitz pelas ULSAVs.

Dados de outubro de 2013 (quando iniciaram as volantes agropecuárias no Estado do Maranhão) a novembro de 2017 foram trabalhados em planilhas do Microsoft Office Excel, o que representa todas as apreensões de leite e produtos lácteos realizadas pelos fiscais

estaduais agropecuários do Estado do Maranhão, em trânsito realizado em rodovias maranhenses.

Como estabelecido no Decreto nº 30.608 de 30 de dezembro de 2014, uma vez identificados produtos e subprodutos de origem animal suspeito e infectados, ou que estejam transitando sem a respectiva documentação zoossanitária ou, ainda, em desacordo com as disposições previstas na legislação federal procede-se à apreensão e destruição destes (MARANHÃO, 2014).

A análise retrospectiva avaliou informações referentes ao número de volantes realizadas, origem da carga transportada, infração cometida, enquadramento legal, local de realização da volante e valor da multa.

Análise de dados

As informações levantadas foram armazenadas em um banco de dados utilizando o programa *Microsoft Access*®. Utilizou-se a análise estatística descritiva por meio de distribuições absoluta e relativa para expressar os dados obtidos nesta pesquisa.

Autorizações técnicas e governamentais

O presente estudo teve permissões especiais da AGED-MA através da Diretoria de Defesa de Inspeção Sanitária Animal (DDISA/AGED-MA) e do setor de aglomerações. Nenhuma informação que pudesse violar a privacidade dos transportadores foi acessada nesse estudo.

Resultados e Discussão

No Estado do Maranhão, a AGED-MA, atuando na defesa sanitária animal, é o órgão responsável pela fiscalização do trânsito animal e dos POA. A fiscalização é feita por meio de barreiras sanitárias (PFFAs, *blitzes* e volantes agropecuárias) nas quais os veículos que realizam o trânsito são abordados. Além de requisitar a documentação do lote transportado, os fiscais do Serviço Veterinário Oficial (SVO) verificam as condições do transporte. A observação de quaisquer irregularidades pode gerar punições que vão desde advertências e multas até a apreensão e a destruição de lotes dos produtos transportados (ALBUQUERQUE, 2018).

Do ponto de vista da saúde pública, o controle do trânsito é uma ferramenta importante para manutenção de registros de origem dos animais e seus derivados comestíveis

ou não comestíveis e, para evitar que produtos em condições inadequadas cheguem até o consumidor (SOUZA; PETCOV, 2013). Nesse sentido, o presente trabalho torna-se pertinente, uma vez que esse é o primeiro estudo oficial sobre a apreensão de leite e produtos lácteos no Estado do Maranhão.

Considerando as informações cedidas pelo setor de aglomerações da AGED-MA, foram realizadas 90 fiscalizações de trânsito agropecuário por meio de volantes no período de outubro de 2013 a novembro de 2017 que resultaram na apreensão de pescados, produtos lácteos, produtos cárneos, produtos apícolas, veterinários e “outros” (miscelâneas). Especificamente para carne e produtos cárneos, objetos do estudo, foram realizados oito apreensões no período do levantamento.

Os municípios maranhenses foram a única origem de carne e produtos cárneos apreendidos. A origem dos produtos foi identificada nos Municípios de Bacabal, Barreirinhas, Itaipuru, Maranhãozinho, São José de Ribamar e São Luís.

Dos municípios acima citados, apenas, Bacabal apresenta estabelecimento de carne e derivados registrados no Serviço de Inspeção Federal (S.I.F.) e, portanto, com liberação oficial para realização do comércio entre intermunicipal ou interestadual. Essa questão suscita o potencial de discussão referente ao trânsito intermunicipal identificado nesse levantamento, o que caracteriza a ilegalidade do mesmo e reforça a possibilidade de fabricação de produtos cárneos na clandestinidade, caracterizada pela ausência de documentação de origem, como a certificação sanitária.

A identificação da origem dos POA é essencial para a mensuração do risco que envolve sua entrada irregular em território nacional (EIDT et al., 2015). Como o comércio entre cidades, regiões e países ocorre desde o início da civilização humana, este pode acontecer tanto pela via formal quanto pela informal. Em se tratando do comércio informal, situação identificada nesse estudo, este se refere a atividades ilegais, extralegais e mercados paralelos.

Para Huestonet et al. (2011), as atividades extralegais são aquelas tecnicamente ilegais para as quais se faz “vista grossa”. Um exemplo disso são os itens alimentícios trazidos nas bagagens de passageiros, como queijos artesanais, cujo ingresso é regulado no país, mas nem sempre as autoridades os interceptam. Portanto, os riscos advindos do comércio informal são reconhecidos, porém, raramente avaliados.

Foram apreendidos, no período de 2013 a 2017, 1.643,39 kg de embutidos, 777 kg de carne de origem bovina, 265 kg de carne moída, 476 kg de frango temperado e 142,5 kg de

frango abatido (Tabela 01). Em alguns termos foi identificada também a apreensão de vísceras brancas (estômago e intestinos) de origem bovina e frios, porém, sem uma correta especificação de quantidade e categorização de produto o que impossibilitou a organização destes dados de forma sistematizada. A variedade e a quantidade de produtos compilados por este estudo mostram a relevância do transporte terrestre de POA no que concerne à defesa sanitária animal e saúde pública.

Tabela 01. Tipo e quantidade de carne e produtos cárneos apreendidos em fiscalização de trânsito agropecuário no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017

PRODUTOS APREENDIDOS		QUANTIDADE					Total
Tipo		2013	2014	2015	2016	2017	
Carne bovina <i>natura</i> (kg)		00	00	00	772	05	777
Produtos cárneos	Embutidos(kg)	00	00	00	1.643,39	00	1.643,39
	Carne moída (kg)	00	00	00	265	00	265
Frango	Frango abatido (kg)	00	00	00	142,5	00	142,5
	Frango temperado (kg)	00	00	00	476	00	476

Considerando que os produtos apreendidos apresentavam algum tipo de inconformidade no transporte, entre elas a ausência de certificação de origem, percebe-se o risco premente de transmissão de agentes patogênicos a quem os consome, como já relatado por Eidtet al. (2015).

As causas de infração que resultaram na apreensão de carne e produtos cárneos são apresentadas na Tabela 02.

Tabela 02. Infrações de trânsito agropecuário detectadas no Estado do Maranhão no período de 2013 a 2017

INFRAÇÕES	Carne <i>in natura</i> (kg)	Embutidos (kg)	Carne moída (kg)	Frango abatido (kg)	Frango temperado (kg)
1. Ausência de documentação sanitária	30	00	265	00	00
2. Transporte em veículo inadequado	00	1643,39	00	00	00
3. Acondicionamento inadequado	00	00	00	142,5	476
Ausência de documentação + transporte em veículo inadequado + acondicionamento inadequado	747	00	00	00	00

A infração de trânsito agropecuário mais recorrente no Estado do Maranhão, para o transporte de carne e produtos cárneos, foi ausência de documentação sanitária de origem e associação do transporte e acondicionamento inadequados. Referente ao transporte em veículos inadequados, situações mais comuns constantes nos termos de infração foram: transporte em veículo sem sistema de frio. Já, quanto ao acondicionamento inadequado, as situações foram: acondicionamento em caixa d'água e caixas abertas em temperatura ambiente.

O transporte e o acondicionamento adequados são essenciais para manutenção da qualidade dos produtos alimentícios, principalmente em regiões quentes como cidades do estado do Maranhão, que pode alcançar temperaturas médias de 35°C em determinados períodos do ano. Temperatura ambiente e armazenamento inadequado denotam uma situação preocupante, principalmente porque podem propiciar a proliferação de micro-organismos patogênicos que possuem temperatura de multiplicação ideal entre 25 e 40°C (MACEDO et al., 2009).

Evangelista Barreto et al. (2012) destacam que os problemas de saúde ocasionados pelo consumo de POA se devem, principalmente, a prática deficiente na produção, transporte

Vigilância Sanitária (CVS) - 15 de 7 de novembro de 1991 que estabelece: (i) é fundamental o controle da higiene, da temperatura fria e do tempo de transporte; (ii) é proibido manter o mesmo continente ou transportar no mesmo compartimento de um veículo, alimentos e substâncias estranhas que possam contaminá-los ou corrompê-los. Excetua-se da exigência, os alimentos embalados em recipientes hermeticamente fechados, impermeáveis e resistentes, salvo com produtos tóxicos; (iii) No transporte de alimentos deve constar nos lados direito e esquerdo, de forma visível, dentro de um retângulo de 30 cm de altura por 60 cm de comprimento, os dizeres: Transporte de Alimentos, nome, endereço e telefone da empresa, Produto Perecível (quando for o caso) (BRASIL, 1991).

Todas as infrações lavradas pelo SVO no período do levantamento (2013 a 2017) resultaram na apreensão dos produtos transportados, em multa e em dois casos destruição dos produtos transportados com iodo povidine a 2,6% por estarem impróprios para consumo.

Referente às multas, foram contabilizados R\$ 7.289,39,00. Na data de 30 de dezembro de 2014 passou a vigorar no Estado do Maranhão o Decreto 30.608 que revogou o Decreto nº 20.036, de 10 de novembro de 2003 (MARANHÃO, 2014). Com esse novo aparato legal os valores das multas aumentaram.

Para os anos de 2013 e 2014, quando ainda vigorava o Decreto 20.036/2003, as infrações de trânsito agropecuário foram enquadradas nos artigos 25 e 31 desse decreto (MARANHÃO, 2003). Já, para os anos de 2015 a 2017, as infrações de trânsito foram enquadradas nas alíneas *g* e *h* do Decreto 30.608/2014 que estabelecem respectivamente: “*Fica proibido transitar com animais de peculiar interesse do Estado em veículos inadequados, sem documentação zoossanitária de trânsito vigente ou praticar o desvio de rota ou de finalidade*”; e, “*Fica proibido transitar com produtos e subprodutos em veículos inadequados ou sem a documentação zoossanitária.*” (MARANHÃO, 2014).

Para Albuquerque (2018), o Estado do Maranhão possui grande área geográfica e se constitui em uma grande potência agropecuária, portanto, precisa construir políticas, cada vez mais eficientes e eficazes de proteção de seu patrimônio agropecuário, especialmente em um mundo globalizado em que o fluxo de informações, pessoas e mercadorias atingem grandes proporções.

Nesse sentido, as fiscalizações do trânsito agropecuário são atividades da defesa sanitária que devem ser conduzidas periodicamente com a finalidade de controlar, fiscalizar e monitorar o trânsito de produtos e subprodutos e, ainda de orientar os transportadores, sobre a importância do trânsito legal das cargas de interesse da defesa agropecuária.

As fiscalizações de trânsito agropecuário, segundo informações do setor de aglomerações, foram realizadas em períodos estratégicos e em áreas de cruzamento entre BRs, importantes para o trânsito agropecuário do Maranhão.

Sugere-se a realização de atividades de educação sanitária com os transportadores de leite e produtos lácteos no Estado, além da população em geral, pela compreensão de que a educação é um processo ativo e contínuo capaz de educar e desenvolver consciência crítica no público-alvo. Para Albuquerque (2018), o conhecimento das normativas do transporte legal de POA, por atividades educativas, poderá minimizar as infrações de trânsito, mas, sobretudo, contribuir para um alimento de melhor qualidade.

Conclusão

Pode-se concluir que:

- O trânsito de carne e produtos cárneos no Maranhão, ainda, acontece em desconformidade com as legislações de trânsito vigente, o que pode comprometer saúde pública no Estado;
- As infrações de trânsito recorrentes no período do levantamento foram transitar com carne e produtos cárneos sem a documentação sanitária, em veículos inadequados e mal acondicionados;
- As fiscalizações de trânsito agropecuário são uma ferramenta da defesa sanitária animal fundamental para coibir e disciplinar o trânsito de animais e seus subprodutos. Além, de orientar os transportadores sobre a importância da observância das leis de trânsito de produtos de origem animal. Nesse sentido, esse tipo de fiscalização deve ser intensificado no Estado do Maranhão.

Agradecimentos

À Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA) pela concessão dos dados para a realização desse trabalho.

Referências Bibliográficas

- CSR-UFMG. Centro de Sensoriamento Remoto Escola de Veterinária UFMG. Cenários para Pecuária de Porte Amazônica. **Maranhão**. Disponível em: <<http://csr.ufmg.br/pecuaria/portfolio-item/maranhao/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.
- ALBUQUERQUE, F. A. M. de. Pescado e derivados apreendidos em fiscalização de trânsito agropecuário no estado do Maranhão. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal). Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.
- BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Portaria Centro de Vigilância Sanitária/CVS-15, de 7 de novembro de 1991. Normatiza e padroniza o transporte de alimentos para consumo humano. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 07 de nov. de 1991. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/legislacao/seguranca_alimentar/_doc/portarias/1991/Portaria%20CVS-15-%20de%2007%20de%20novembro%20de%201991.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2018.
- CEARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará. **Procedimento Operacional Padronizado número IV. Barreiras Volantes – Blitzes**. 2013. Disponível em: <www.adagri.ce.gov.br/index.php/downloads/category/30-pops?...pop-no-4-blitz>. Acesso em: 22 mai. 2018.
- DAHLANUDDIN, D. V. T.; LIANG, J. B.; ADAMS, D. B. An exploration of risk for bovine spongiform encephalopathy in ruminant production system in the tropics. **Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)**, v. 22, n. 1, p. 271-281, 2003.
- DE MELO, C. B.; FINO, T. C. M.; , F. F.; SANTIAGO, M. T.; DE BARROS, L. F. R.; McMANUS, C.; DE SA, M. E. P. Dinâmica da apreensão de produtos de origem animal em bagagens internacionais no Aeroporto de Brasília (AIB-PJK/SBBR). **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38, n. 3, p. 265-276, 2016.
- DI NARDO, A.; KNOWLES, N. J.; PATO, D. J. Combining livestock trade patterns with phylogenetics to help understand the spread of foot and mouth disease in sub-Saharan Africa, the Middle East and Southeast Asia. **Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)**, v. 30, n. 1, p. 63-85, Apr. 2011.

- EIDT, M. J.; DE SÁ, M. E. P.; McMANUS, C. M.; MELO, C. B. de. Interceptações de produtos de origem animal em fronteiras terrestres no Brasil. **Ciencia Animal Brasileira**, v.16,n.3, p. 388-398, 2015.
- EVANGELISTA BARRETO, N. S. E.; MOURA, F. C. M.; TEIXEIRA, J. A.; ASSIM, D. A.; MIRANDA, P. C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias do pescado comercializado no município de Cruz das Almas, Bahia. **Revista Caatinga**, v. 25, n. 3, p. 86-95, 2012.
- GE, L.; KRISTENSEN, A. R.; MOURITS, M. C.; HUIRNE, R. B. A new decision support framework for managing foot-and-mouth disease epidemics. **Annals of Operations Research**, Norwal, MA, Jul. 2010.
- HUESTON, W.; TRAVIS, D.; VAN KLINK, E. Optimising import risk mitigation: anticipating the unintended consequences and competing risks of informal trade. In: The spread of pathogens through international trade. **Revue Scientifique et Technique (Office International des Epizooties)**, v. 30, p.309-316, 2011.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2017. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.com.br>> Acesso em: 18 mai. 2018.
- MACEDO, L.S.O.; ROCHA, T.S.; SILVA, M.J.M.; SOUZA, R.P.; DIAS, L.P. **Avaliação microbiológica de bebida energética guaraná da Amazônia comercializada em Teresina, Piauí**. In: IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. Belém: 2009.
- MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. Decreto 20.036 de 10 de novembro de 2003. **Diário do Poder Executivo do Maranhão**, 10 de nov. de 2003. Disponível em:<<http://193.43.36.109/docs/pdf/bra139949.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2018.
- MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. Decreto nº 30.608, de 30 de dezembro de 2014. **Diário do Poder Executivo do Maranhão**, 30 de dez. de 2014, p. 3. Disponível em:<<http://www.stc.ma.gov.br/legislacao/documento/?id=3753>>. Acesso em: 22 mai. 2018.
- MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA). Setor de Epidemiologia e Estatística. **Organização estrutural da AGED-MA**. 2017.

- MOURA, J. A.; MCMANUS, C. M.; BERNAL, F. E. M.; MELO, C. B. An analysis of the 1978 African swine fever outbreak in Brazil and its eradication. **Scientific and Technical Review**: plurithematic issue, Paris, v. 29, n.3, p.549-563, 2010.
- SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Panorama da bovinocultura maranhense e os desafios da administração**. 2017. Disponível em: <<https://senar-ma.org.br/panorama-da-bovinocultura-maranhense-e-os-desafios-da-administracao-rural/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.
- SOUZA, R. V. de; PETCOV, H. F. D. **Comércio legal de moluscos bivalves**. Epagri. 2013. 58 p. (Epagri, Boletim Didático, no 95).
- TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P. V.; DÖBEREINER, J.; BAROOS, S. S. de; RIET-CORREA, F. O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi, Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro. v. 24, n. 4, p. 223-238, out/dez. 2004.

ANEXO

ANEXO 1. ORIENTAÇÃO AOS NOSSOS COLABORADORES

PARA REMESSA DE MATÉRIA TÉCNICA

01. As colaborações enviadas à Revista Higiene Alimentar na forma de artigos, pesquisas, comentários, revisões bibliográficas, notícias e informações de interesse para toda a área de alimentos, devem ser elaboradas utilizando *softwares* padrão IBM/PC (textos em *Word nas mais variadas versões do programa*; gráficos em *Winword, Power Point* ou *Excel*) ou *Page Maker 7*, ilustrações em *Corel Draw* nas mais variadas versões do programa (verificando para que todas as letras sejam convertidas para curvas) ou *Photo Shop*.

02. Os trabalhos devem ser digitados em caixa alta e baixa (letras maiúsculas e minúsculas), evitando títulos e/ou intertítulos totalmente em letras maiúsculas e em negrito. Tipo da fonte *Times New Roman*, ou similar, no tamanho 12.

03. Do trabalho deverão constar as seguintes partes: Título, Resumo, Palavras-chave, *Abstract*, keywords, Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusão e Referências Bibliográficas. Os gráficos, tabelas e figuras devem fazer parte do corpo do texto e o tamanho total do trabalho deve ficar entre 6 e 9 laudas (aproximadamente 9 páginas em fonte TNR 12, com espaçamento entre linhas 1,5 e margens superior e esquerda 3 cm, inferior e direita 2 cm).

04. Resultados de pesquisas relacionados a seres humanos deverão ser apresentados acompanhados do número do parecer junto ao Comitê de Ética da instituição de origem ou outro relacionado ao Conselho Nacional de Saúde.

05. Do trabalho devem constar: o nome completo do autor e co-autores (respeitando o máximo de quatro), e-mail de todos (será publicado apenas o e-mail do primeiro autor, o qual responde pelo trabalho) e nome completo das instituições às quais pertencem, com três níveis hierárquicos (Universidade, Faculdade, Departamento), também a cidade, estado e país.

06. As referências bibliográficas devem obedecer às normas técnicas da ABNT-NBR-6023 e as citações conforme NBR 10520 sistema autor-data.

07. Para a garantia da qualidade da impressão, são indispensáveis as fotografias e originais das ilustrações a traço. Imagens digitalizadas deverão ser enviadas mantendo a resolução dos arquivos em, no mínimo, 300 pontos por polegada (300 dpi).

08. Será necessário que os colaboradores mantenham seus programas anti-vírus atualizados

09. Todas as informações são de responsabilidade do primeiro autor com o qual faremos os contatos, através de seu e-mail que será também o canal oficial para correspondência entre autores e leitores.
10. Juntamente com o envio do trabalho deverá ser encaminhada declaração garantindo que o trabalho é inédito e não foi apresentado em outro veículo de comunicação. Na mesma deverá constar que todos os autores estão de acordo com a publicação na Revista.
11. Não será permitida a inclusão ou exclusão de autores e co-autores após o envio do trabalho. Após o envio do trabalho, só será permitido realizar mudanças sugeridas pelo Conselho Editorial.
12. Os trabalhos deverão ser encaminhados exclusivamente *on-line*, ao *e-mail* autores@higienealimentar.com.br .
13. Recebido o trabalho pela Redação, será enviada **declaração de recebimento** ao primeiro autor, no prazo de dez dias úteis; caso isto não ocorra, comunicar-se com a redação através do *e-mail* autores@higienealimentar.com.br
14. As colaborações técnicas serão devidamente analisadas pelo Corpo Editorial da revista e, se aprovadas, será enviada ao primeiro autor declaração de aceite, via *e-mail*.
15. As matérias serão publicadas conforme ordem cronológica de chegada à Redação. Os autores serão comunicados sobre eventuais sugestões e recomendações oferecidas pelos consultores.
16. Para a Redação viabilizar o processo de edição dos trabalhos, o Conselho Editorial solicita, a título de colaboração e como condição vital para manutenção econômica da publicação, que pelo menos um dos autores dos trabalhos enviados seja assinante da Revista. Neste caso, por ocasião da publicação, será cobrada uma taxa de R\$ 50,00 por página diagramada. Não havendo autor assinante, a taxa de publicação será de R\$ 70,00 por página diagramada.
17. Quaisquer dúvidas deverão ser imediatamente comunicadas à Redação através do *e-mail* autores@higienealimentar.com.br

