

A IMPORTÂNCIA DO MÉDICO VETERINÁRIO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

SARAH BRIZOTTI¹
LAIZ ALBUQUERQUE SOUZA²
LARYSSA FREITAS RIBEIRO³

RESUMO

Com o grande crescimento na comercialização de animais e produtos de origem animal elevou-se a probabilidade da introdução de agentes causadores de enfermidades humanas e animais. Assim, torna-se necessário que as importações de alimentos obedeçam às normas sobre segurança alimentar, visando a prevenção de agravos à saúde e o impedimento de possível ingresso de agentes que possam servir de fonte de infecção. Isso, garante que a produção de alimentos cumpra as respectivas obrigações sanitárias e higiênicas, promovendo uma nutrição segura, que chegue em condições adequadas à mesa do consumidor. Nesse sentido, o médico veterinário desempenha a importante função de fiscalização aduaneira, através do controle do recebimento, armazenamento e temperatura dos produtos alimentares, inspeção de rótulos, embalagens e validade, vigilância da organização nos setores de alimentos perecíveis e higiene pessoal dos manipuladores. Além disso fiscaliza as condições higiênico-sanitárias dos equipamentos, instalações e utensílios, e realiza o controle de pragas e limpeza da caixa d'água nos estabelecimentos, tudo isso, sob o respaldo de uma legislação adequada e de uma equipe especializada para atender tal demanda de trabalho.

Palavras-chave: Segurança alimentar. Fiscalização. Saúde pública

ABSTRACT

With the great growth in the commercialization of animals and products of animal origin, the probability of the introduction of agents causing human and animal diseases has increased. Thus, it is necessary that food imports comply with food safety standards, aiming at preventing health problems and preventing the possible entry of agents that may serve as sources of infection, ensuring that the production of food complies with their sanitary and hygienic obligations, promoting safe nutrition that reaches the consumer's table in adequate conditions. In this sense, the veterinarian performs the important function of customs supervision, through the control of the reception, storage and temperature of food products, inspection of labels, packaging and validity, surveillance of the organization in the sectors of perishable food and personal hygiene of the handlers, in addition to supervising the hygienic and sanitary conditions of equipment, facilities and utensils, and carrying out pest control and cleaning of the water tank in the establishments, all this, under the support of appropriate legislation and a specialized team to meet such demand for work.

Keywords: Food safety. Veterinarian Supervision. Public health

1- Médicas Veterinárias Autônomas

2- Médica veterinária, professora do Centro Universitário Mário Palmério (UNIFUCAMP), Monte Carmelo, Minas Gerais

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, as doenças infecciosas são uma grande ameaça à saúde humana e animal, e uma proeminente causa de morbidade e mortalidade (GUARDABASSI *et al.*, 2010). Devido ao crescimento da comercialização de produtos, de origem animal e industrializado, em âmbito nacional e internacional, verifica-se uma crescente necessidade do seguimento rigoroso de normas de segurança alimentar. Muito embora cerca de 12,5% da população mundial ainda sofra de desnutrição, a demanda por alimentos apresenta constante crescimento, impulsionando o comércio internacional de produtos. No mundo, o Brasil se destaca no setor de produtos agrícolas, no que se refere à segurança com relação ao consumo de alimentos. (FAO, 2012; BUAIANAIN *et al.*, 2014). Esse aspecto contribui para o desenvolvimento econômico do país (MARTHA JR e FERREIRA FILHO, 2012).

No entanto, esse comércio internacional é todo regulamentado, evitando que o país importador determine algo sem legitimação, como, por exemplo, a imposição de barreiras não tarifárias e a adoção de medidas sanitárias injustificadas para internalização de produtos naquele local (OIE, 2016).

Dessa forma, é de suma importância um acompanhamento deste produto desde o início de sua cadeia produtiva até o produto final. Gomide, Fontes e Ramos (2006) afirmam que o profissional encarregado da inspeção é o médico veterinário (denominado inspetor sanitário) que tem a responsabilidade de decidir sobre o que é apropriado para consumo, condenar o que é impróprio, verificar as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos e dar o parecer final sobre os produtos inspecionados.

Assim, as atividades do médico veterinário são, muitas vezes, divulgadas de forma limitada, criando estereótipo de uma profissão que cuida apenas de cães e gatos. Conseqüentemente, o grande público do país não relaciona o seu trabalho, por exemplo, com a saúde pública (zoonoses, higiene, inspeção e tecnologia de produtos de origem animal), não estando, portanto, cientes da importância da Medicina Veterinária na sociedade (DERKS *et al.*, 2009).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Contextualização

Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o setor de produtos cárneos foi o segundo que mais contribuiu para o crescimento das exportações agrícolas do país no ano de 2018, com um total de 14,27%. Além disso, até o mês de novembro, as exportações de produtos agropecuários atingiram um montante acima de US\$ 84 bilhões (BRASIL, 2018).

Ao observar essa demanda, os alimentos e as fibras são os principais responsáveis pelo transporte em larga escala de animais e produtos de origem animal (POA), destinados a diferentes regiões do mundo. Essa movimentação constitui um forte comércio entre fronteiras, estreitando as relações econômicas entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos (SÁ, MELO, 2016).

Situando a Medicina Veterinária nesse contexto, ela surgiu, em primeira instância, como uma área do conhecimento promotora da saúde dos animais, tentando diminuir prejuízos causados pelas enfermidades que os atingiam. Mas, após a fundação de suas primeiras escolas, na segunda metade do século XVIII seguiram-se dois movimentos. O primeiro deles estava destinado a deter as epidemias que atingiam o gado naquela época e o

segundo voltado para reduzir os riscos para a saúde humana ao abate indiscriminado de animais para comercialização (SCHWABE, 1984).

O início das atividades da Medicina Veterinária em Saúde Pública ocorreu então, no século XIX, na indústria da carne. Com Robert von Ostertag na Alemanha e Daniel E. Salmon nos Estados Unidos da América, dando início ao que se conhece hoje como proteção dos alimentos (ORGANIZACIÓN PANAMERICA DE LA SALUD, 1975).

Com essa ampliação, na troca de produtos entre países, elevou a probabilidade da introdução de agentes causadores de enfermidades humanas e animais. Diversos autores relatam este importante fator de risco, através dos locais de trânsito desses produtos (ASTUDILLO *et al.*, 1986, FÈVRE *et al.*, 2006). Assim, torna-se necessário que as importações de alimentos obedeçam a normas sobre segurança alimentar estabelecida pelos organismos internacionais, visando a prevenção de agravos à saúde e o impedimento de possível ingresso de agentes que possam servir de fonte de infecção ao rebanho local (DUTRA, 2006). O conceito de segurança alimentar então, implica na garantia de produção e comercialização de alimentos sem colocar em risco potencial a saúde dos consumidores (DENG *et al.*, 2007).

Nesse sentido, para que haja a prevenção e mitigação deste risco, existe um serviço veterinário atuante que desempenha a função de fiscalização aduaneira sob o respaldo de uma legislação adequada e de uma equipe especializada para atender tal demanda de trabalho (SCHNEIDER 2011). No Brasil, o MAPA, controla a entrada de produtos e subprodutos de origem animal, por meio do serviço integral da Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO), através de unidades estrategicamente distribuídas em postos de fronteira, aduanas especiais, portos marítimos, portos fluviais, aeroportos internacionais, terminais e recintos. O VIGIAGRO atua executando as ações definidas pela Secretaria de Defesa Agropecuária, relacionadas ao trânsito internacional de produtos de interesse agropecuário. Ele atua também na facilitação do acesso das exportações de produtos agropecuários brasileiros ao mercado exterior, garantindo que tais produtos atendam às exigências de identidade, sanitárias, zoonosológicas, de origem e de qualidade, estabelecidas pelos países compradores em acordos internacionais dos quais o Brasil faz parte (BRASIL, 2018).

Assim, o serviço veterinário oficial é responsável pela proteção referente à saúde pública e animal do país, assegurando a oferta nacional de produtos de origem animal inócuos. Ele garante que a produção de alimentos cumpra as respectivas obrigações sanitárias e higiênicas, promovendo um comércio de alimentos seguros para o consumidor (SANTOS *et al.*, 2014).

Além do seu manual, que consta na Instrução Normativa nº 39, de 27 de novembro de 2017, o VIGIAGRO atua com base em outras legislações, Instruções Normativas e decretos, que direcionam as ações dos médicos veterinários quanto às atividades e decisões tomadas, tornando o serviço unidirecional e imparcial, independente da fiscalização que esteja sendo realizada. Os principais embasamentos para as atividades advêm da Instrução Normativa nº 34, de 25 de setembro de 2018 e da Instrução Normativa nº 51, de 04 de novembro de 2011.

A Instrução Normativa nº 34, por exemplo, de 25 de setembro de 2018, aprova os procedimentos para autorização prévia de importação, reinspeção dos produtos de origem animal comestível e controles especiais aplicáveis às importações destes produtos. Para esses fins, a autorização prévia de importação é obrigatória para todo o produto de origem animal importado (BRASIL, 2018).

Para isso, esses produtos são submetidos ao licenciamento de importação no Portal Único de Comércio Exterior (SISCOMEX) e poderão ser importados quando procederem de estabelecimentos habilitados à exportação para o Brasil, acompanhados pelo certificado sanitário expedido por autoridade competente do país de origem, nos termos acordados

bilateralmente, procedendo de países cujo sistema de inspeção sanitária foi avaliado ou reconhecido pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) e estiverem rotulados de acordo com a legislação específica.

Essa Instrução Normativa também se refere ao Regime de Alerta de Importação (RAI), que é um controle reforçado a qual o estabelecimento estrangeiro é submetido caso esteja em não conformidade com os procedimentos de reinspeção do Brasil, ou seja, se constatado irregularidades relacionadas a identidade e qualidade deste produto, padrões de conformidade físico-químicos, microbiológicos, histopatológicos, de biologia molecular, presença de resíduos de medicamentos e de substâncias contaminantes residuais, presença de parasitos, alterações, adulterações, fraudes, falsificações e qualquer outra não conformidade que implique risco a saúde pública do Brasil (BRASIL, 2018).

Dessa forma, para execução de controle sanitário, zoossanitário, de qualidade e quantidade, a importação de produtos agropecuários somente será autorizada quando estiver em conformidade com os procedimentos de fiscalização, inspeção sanitária, de qualidade e após toda conferência documental, onde a fiscalização e a inspeção serão executadas na chegada do produto ao local de desembarque, que deve possuir uma unidade do VIGIAGRO, e antes do desembarque aduaneiro (BRASIL, 2011).

Nessa barreira, no momento da fiscalização física, o Auditor Fiscal Federal Agropecuário (AFFA) ou o Agente de Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal (AISIPOA) devem observar a conformidade do lacre vindo do exterior, a temperatura do container no momento da fiscalização, que deve estar em conformidade com a temperatura de conservação do produto, estabelecido por normas técnicas e presente no certificado sanitário, além da conferência da rotulagem do produto, que, como mencionado anteriormente, deve estar aprovado pelo DIPOA (BRASIL, 2011).

2.2 O papel do médico veterinário

Para importar produtos para o Brasil, o responsável pela mercadoria e o órgão anuente devem seguir alguns passos. Em primeiro lugar, ao exportar o produto deve ser classificado como “necessários de autorização prévia de embarque” ou “não necessários de autorização prévia de embarque”. Produtos que não requerem autorização prévia, são produtos com pouco risco de introdução de patógenos, por exemplo, ingredientes ultra processados utilizados em rações para animais. Já os produtos que requerem autorização prévia de envio, são aqueles que apresentam alto risco de introdução de patógenos no país, como é o caso de alimentos frescos ou com pouco processamento antes do envio.

Conforme acordos internacionais, o DIPOA fornece todos os documentos exigidos aos produtos exportados para o Brasil, após a apresentação do produto no país exportador. Caso haja alguma violação, o produto não pode ser autorizado pelo DIPOA e não pode ser vendido para o Brasil. Porém, se autorizado, o produto será embarcado e, durante o processo de transbordo, o despachante aduaneiro realizará o registro do requerimento da carga no Sistema de Informações Gerenciais do Trânsito Internacional de Produtos Agropecuários (SIGVIG). Após esse registro, é necessário verificá-lo para que o médico veterinário auditor faça a inspeção da carga (FREITAS, 2018)

Mediante solicitação, o médico veterinário realiza todas as análises documentais da carga. Esses arquivos são anexados ao processo, que se apresenta de forma física e digital. Após a verificação dos documentos, se tudo estiver em conformidade durante o processo, o médico veterinário fará uma inspeção física. Porém, caso haja alguma anormalidade, deverá ser emitida uma Notificação Fiscal Agropecuária (NFA), informando a não conformidade constatada (DUTRA, 2006).

Depois disso, o despachante aduaneiro pode corrigir o erro e encaminhar a correção ao médico veterinário, que inspecionará a carga. No caso da não correção, a documentação da carga é indeferida, seguindo para devolução ou destruição. A devolução é sempre a opção padrão, mas se forem encontrados quaisquer riscos à saúde, as cargas devem ser destruídas imediatamente, sob ordem do órgão anuente. E na ausência de qualquer descumprimento, a documentação é deferida, sinalizando a Receita Federal, que determinada carga está dentro dos padrões sanitários impostos pelo Brasil, não havendo risco a saúde pública nacional (BRASIL, 2011).

2.3 Áreas de atuação do médico veterinário

Segundo França (2019), diversos são os fatores que podem contaminar os alimentos, por exemplo, a manipulação inadequada e, para garantir a sua segurança, é fundamental o papel que o médico veterinário exerce, sendo ele, obrigatoriamente, o responsável técnico do estabelecimento, pois é o profissional capacitado, que reúne conhecimentos técnicos e científicos sobre a saúde animal e qualidade da matéria-prima, bem como os processos para assegurar a produção dos alimentos de origem animal. Este profissional realiza o controle do recebimento, armazenamento e temperatura dos produtos alimentares, controle de rótulos, embalagens e validade, controle da organização nos setores de alimentos perecíveis e higiene pessoal dos manipuladores, fiscaliza as condições higiênico-sanitárias dos equipamentos, instalações e utensílios, além de realizar o controle de pragas e limpeza da caixa d'água nos estabelecimentos. Todos esses fatores são de extrema importância para que os produtos cheguem seguros e com qualidade quando forem expostos à venda, levando em consideração os requerimentos térmicos e a legislação para o comércio seguro, proporcionando ao consumidor final um alimento que não seja prejudicial a sua saúde.

O controle higiênico, sanitário e tecnológico, constitui-se em fator preponderante para evolução técnica e social da indústria alimentar, chegando a ser considerada por MIRANDA (2000), como assunto de segurança nacional pela significância dos alimentos no mundo atual.

2.3.1 Higiene

A manutenção da qualidade dos produtos de origem animal é um desafio para toda a cadeia produtiva. A indústria de alimentos deve assegurá-la através de procedimentos de higienização que não interfiram nas propriedades nutricionais e sensoriais dos alimentos, satisfaça os consumidores e que não ofereçam riscos à saúde humana (GERMANO; GERMANO, 2001).

A importância da pesquisa e do conhecimento associado com as etapas da limpeza e, o uso dos diferentes produtos para higienização e sanitização na indústria de alimentos estão em oferecer aos consumidores produtos com qualidade, respeitando as características sanitárias do alimento (DÜRR; CARVALHO; SANTOS, 2004).

2.3.2 Tecnologia

Existem inúmeras possibilidades de utilização da nanotecnologia na indústria de alimentos. Entre algumas aplicações possíveis estão a utilização de sensores nano estruturados e nanobiossensores para detecção de microrganismos patogênicos, aditivos, toxinas e resíduos em produtos alimentícios (RUMAYOR *et al.*, 2005; MALHEIROS *et al.*, 2010).

SCOTT & CHEN (2002) afirmaram que a nanotecnologia permite revolucionar a agropecuária e a produção de alimentos, nos quesitos de segurança alimentar, diagnóstico e tratamento de doenças, ferramenta molecular, reprodução celular, detecção de patógenos e proteção do meio ambiente.

O uso da nanotecnologia aplicada ao desenvolvimento de biossensores na indústria de alimentos, há alguns anos abandonou o caráter visionário de idealizadores, como Feynman e Drexler. Hoje está focada na criação de dispositivos aplicáveis a produção de alimentos, a fim de assegurar a inocuidade de produtos e, em adição, tornar-se uma ferramenta no controle de qualidade dos alimentos (EMBRAPA, 2009).

2.3.3 Responsável Técnico (RT)

A atuação do médico veterinário na área de alimentos não pára por aqui. Depois que os produtos estão prontos e são distribuídos no comércio, o médico veterinário pode atuar como Responsável Técnico (RT) de estabelecimentos que comercializam e manipulam alimentos (supermercados, restaurantes, serviços de alimentação coletiva). Nestes locais, ele controla as condições de armazenamento, manipulação e transporte. Para isso verifica-se temperaturas e tempo de preparo, higiene do local e dos funcionários, além de manter todas as documentações necessárias para o funcionamento em dia (alvarás, certificados de controle de pragas e da qualidade da água, planilhas de controle de temperatura, entre outros) (SAMARA, 2014).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conquista de médicos veterinários na Saúde Pública e em novos espaços tem crescido gradativamente. No entanto, grande parte da população, desconhece a importância da participação deste profissional. As atividades que ele executa, ainda são divulgadas de forma limitada, de modo a serem conhecidos apenas por práticas na clínica médica veterinária e na inspeção sanitária de matadouros.

Mas, por de trás do oferecimento de alimentos seguros a mesa do consumidor, está este profissional, que acompanha desde o início, a cadeia produtiva (nascimento do animal) até a industrialização, transformação da matéria-prima em alimento, seu armazenamento, transporte, comércio e consumo.

É ele quem garante a produção e comercialização de alimentos sem colocar em risco potencial a saúde dos consumidores, através do conhecimento associado ao cumprimento das normas exigidas.

REFERÊNCIAS

ASTUDILLO V.M., DORA J.F.P. e SILVA A.J.M. **Ecosystems and regional strategies for foot-and-mouth disease control**. Application to the case of Rio Grande do Sul, Brazil. Boletim del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, v.52, p.47-61, 1986.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 51, de 4 de novembro de 2011. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sistema AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. 2018. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 39, de 27 de novembro de 2017. Manual do Vigiagro / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, 32 p, Brasília, Mapa/SPA, 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 39, de 27 de novembro de 2017. Manual do Vigiagro / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, 32 p, Brasília, Mapa/SPA, 2018.

BUAINAIN, A.M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J.M. e NAVARRO, Z. (2014) - O mundo rural no Brasil do século 21. **A formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, Embrapa/Instituto de Economia da Unicamp. 1182 p.

DENG, A. P.; YANG, H. A multichannel electrochemical detector coupled with an ELISA microtiter plate for the immunoassay of 2,4- dichlorophenoxyacetic acid. *Sensors and Actuators, Maryland Heights*, v. 124, n. 1, p. 202-208, 2007.

DE SÁ M. E.P. e MELO C.B. Disseminação de enfermidades animais por meio do comércio internacional e o papel dos serviços veterinários de fronteira no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.38, n.1, p.7-12, jan/mar 2016.

DERKS, M.; VAN DE VEN, L. M. A.; VAN WERVEN, T.; KREMER, W. D. J.; DORNE, J. L. C. M.; BORDAJANDI, L. R.; AMZAL, B.; FERRARI, P.; VERGER, P. **Combining analytical techniques, exposure assessment and biological effects for risk assessment of chemicals in food**. *Trends Anal. Chem.*, v.28, n.6, p.695-707, 2009

DÜRR, J. W.; CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. **O compromisso com a qualidade do leite no Brasil**. Passo Fundo: UPF Editora, 2004. P. 11 – 37.

DUTRA, M. G. B. As múltiplas faces e desafios de uma profissão chamada Medicina Veterinária. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília: Conselho Federal de Medicina Veterinária. n.37, p. 49 –56, 2006.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Org. Silva, L. P.; MAGALHAES, B. S.; BONATTO, C. C.; CURLEY, R. C.; BEMQUERER, M. P.; RECH-FILHO, E. L.; BLOCH-JUNIOR, C. **Bionanotecnologia/Nanotecnologia: a quarta revolução industrial**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2009. 1p.

FÈVRE E.M., BRONSVOORT B.M.C., HAMILTON, K.A. e CLEAVELAND S. **Animal movements and spread of infectious diseases**. *Trends in Micro-biology*, v.14, p.125-133, 2006.

FREITAS, N M. A importância do médico veterinário como responsável técnico no varejo de alimentos no Brasil. **Revista Saúde**, v.13, n.2, ESP, 2019.

FREITAS, M. T D. Relatório de estágio supervisionado obrigatório: **Atuação do médico veterinário na Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO)**. 2018. 46f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Pontifícia Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Recife.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitaria de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

GUARDABASSI, L.; JENSEN, L. B.; KRUSE, H. **Guia de antimicrobianos em veterinária**. 1 ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 2010.

GOMIDE L. A. M.; RAMOS E. M., FONTES P. R. **Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças**. 1 ed. UFV, p. 19 – 20, 2006.

MALHEIROS, P. S.; DAROIT, D. J.; DA SILVEIRA, N. P.; BRANDELLI, A. **Effect of nanovesicle-encapsulated nisin on growth of Listeria monocytogenes in milk**. Food Microbiology, London, v. 27, n. 1, p. 175- 178, 2010.

MARTHA JR G.B. e FERREIRA FILHO J.B.S. - **Brazilian agricultural development and changes**. Brasília (DF), EMBRAPA. p. 160, 2012.

MIRANDA, Z. B. Ambiente Desenvolvimento e Saúde. **Revista CFMV**. n 21, p. 15 –19, 2000.

OIE – Organização Mundial de Sanidade Animal. **Terrestrial Animal Health Code**. 25 edição. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **The state of food insecurity in the World 2012**. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. Rome, Food Agriculture Organization, 2012.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **A competency-based curriculum for veterinary public health and preventive medicine**. Washington: Paho/WHO, 1975. 115p. (Publicación Científica 313).

RUMAYOR, V. G.; IGLESIAS, E. G.; GALÁN, O. R.; CABEZAS, L. G. **Aplicaciones de biosensores en la industria agroalimentaria**. Madri: Elecé Industria Gráfica, 2005. 113p

SAMARA, S. O médico veterinário na área de alimentos. **Veterinária & Zootecnia**, v.34, p.237-238, 2014.

SANTOS D.V., TODESCHINI B., ROCHA C.M.B.M. e CORBELLINI L.G. A análise de risco como ferramenta estratégica para o serviço veterinário oficial brasileiro: dificuldades e desafios. **Pesquisa Veterinária Brasileira** v.34, n.6, p.542-554, junho, 2014.

SCHNEIDER H. Good governance of nacional Veterinary Services. **Revue Scientifique et Technique** (International Office of Epizootics), v.30, p.325-338, 2011.

SCHWABE, C.W. **Veterinary medicine and human health**. 3.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1984. 680p.

SCOTT, N.; CHEN, H. **A National Planning Workshop: Nanoscale science and engineering for agriculture and food systems**. Washington, DC: p. 29, 2002