

Atuação e importância do médico veterinário na cadeia produtiva do leite

Thaysa S. Santos
Duperron de A. Carvalho

RESUMO

As atividades do Médico Veterinário são, muitas vezes, divulgadas de forma limitada, criando estereótipo de uma profissão que cuida apenas de cães e gatos, não o relacionando com qualidade e segurança dos alimentos de origem animal, inclusive muitos Veterinários desconhecem ou não compreendem suas áreas de atuação e/ou importância na saúde pública. Objetiva-se, com este artigo, refletir, informar e mudar conceitos sobre atuação e importância do Médico Veterinário na segurança e qualidade dos alimentos de origem animal, em particular na cadeia produtiva do leite (alvo de adulteração, contaminação por produtos químicos e microrganismos patogênicos), demonstrando que este profissional é o grande responsável pela orientação e fiscalização do leite e seus derivados garantindo que os mesmos tenham qualidade e estejam seguros para consumo.

Palavras-chave: Consumidor. Leite e derivados. Saúde pública.

Performance and importance of veterinarians in the milk supply chain

ABSTRACT

The activities of a veterinarian are often broadcasted in a limited way, creating a stereotype of a profession that regards only about taking care of dogs and cats, not linking it to quality and safety of animal origin food. Besides that many veterinarians are unaware or do not understand their fields and / or their importance in public health. It is aimed, with this article, to rethink, to inform and to change concepts about performance and importance of veterinarians in the safety and quality of animal origin food, particularly in the milk chain (which is target of adulteration and contamination by chemicals and pathogens), demonstrating that this professional is the main responsible for the orientation and supervision of milk and its derivatives ensuring that they have quality and are safe for consumption.

Keywords: Consumer. Dairy products. Public health.

INTRODUÇÃO

As atividades do Médico Veterinário são, muitas vezes, divulgadas de forma limitada, criando estereótipo de uma profissão que cuida apenas de cães e gatos. Desta

Thaysa S. Santos é Médica Veterinária, Mestre em Ciência Animal (UFG), Doutoranda em Engenharia de Alimentos pela Universidade de São Paulo.

Duperron de A. Carvalho é Médico Veterinário e Fiscal Federal Agropecuário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Superintendência de Goiás.

Endereço: Rua Antônio de Souza Mourão, Pinheiro, CEP.: 13630-345, Pirassununga-SP.

E-mail: thaysamariana@hotmail.com

Veterinária em Foco	Canoas	v.10	n.2	p.149-158	jan./jun. 2013
---------------------	--------	------	-----	-----------	----------------

forma, o grande público e, principalmente, os homens de decisão política e econômica do país não relacionam 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., 2012). Inclusive muitos Veterinários desconhecem ou não compreendem suas áreas de atuação e/ou importância na saúde pública, ou por falhas dos cursos superiores no ensino teórico e prático dos conteúdos relacionados (resultando em menor grau de comprometimento do profissional com a saúde coletiva) (PFUETZENREITER, 2008; BÜRGUER, 2010), ou ainda por não se preocuparem, ou talvez nem tenham pensado que a mudança de percepção da sociedade sobre a importância de uma profissão é capaz de promover sua valorização (MEDITSCH, 2006; BÜRGUER, 2010; ABREU, 2013). Desta forma, este espaço vem sendo ocupado gradativamente nos diferentes níveis de gestão por outras profissões (TREVEJO, 2009).

É necessária uma mudança cultural na Medicina Veterinária, que caminhe em direção às ciências naturais e sociais, com maior ênfase no bem-estar geral e perspectivas amplas (WERGE, 2003). Além disso, deve-se conscientizar o Médico Veterinário da sua importância para com a saúde pública, ampliando sua atuação profissional, assim como difusão de informações sobre zoonoses e segurança de alimentos, não apenas através deste profissional, mas também pelos órgãos oficiais de saúde pública e educação (MEDITSCH, 2006; STODDARD; GLYNN, 2009; OKELLO et al., 2011), só assim a profissão será mais valorizada (HENDRIX et al., 2005). Prova disso, é o Veterinário chegar a coordenar equipes de vigilância em países desenvolvidos (JOHNSTON, 2013).

Para oferecermos alimentos de origem animal em quantidade e qualidade, é necessário acompanhamento deste produto, desde o início de sua cadeia até a industrialização, passando pelo processamento da matéria-prima em alimento, seu armazenamento, transporte, comércio, e consumo, papel este do Veterinário (GOMIDE et al., 2006).

Neste contexto, encontra-se o leite, fonte de nutrientes e muito consumido, que deve ser fiscalizado (BRASIL, 1950; 1989), pois são muitos os casos ao longo de toda a cadeia produtiva de adulteração (produto caro, atraente para modificar) (DE LA FUENTE; JUAREZ, 2005; KAROURI; BAEDEMAEKER, 2007), contaminação por produtos químicos (DORNE et al., 2009) e presença de microrganismos patogênicos (WHO, 2013).

Prova disso são os casos veiculados pela mídia como o de Minas Gerais em 2007, no qual ocorreu adulteração do leite com soro, peróxido de hidrogênio, soda cáustica, citrato de sódio e pasta-base, e em 2013, adição de água e ureia (que continha formol) no Rio Grande do Sul. A responsabilidade de evitar que leite impróprio seja consumido pela população é dos Médicos Veterinários, sejam eles fiscais, Responsáveis Técnicos ou Veterinários de campo, garantido assim a segurança do alimento (BRASIL, 1952, 1989, 1980, 2009a; CFMV, 1991, 2002).

Diante do exposto, é necessário refletir, informar e mudar conceitos sobre atuação e importância do Médico Veterinário na segurança e qualidade dos alimentos (Saúde

Pública), em particular na cadeia produtiva do leite (produção, indústria e comércio), desta forma objetiva-se com este artigo, demonstrar e esclarecer que este profissional é o grande responsável pela orientação e fiscalização na cadeia produtiva do leite garantindo um produto seguro para a população e demonstrando seu valor para a sociedade.

REVISÃO DE LITERATURA

Atuação e importância do Médico Veterinário na cadeia produtiva do leite

As principais atribuições do Médico Veterinário estão relacionadas com: higiene, inspeção e tecnologia de produtos de origem animal (atividade privativa do Veterinário); prevenção e saúde pública; indústria de ração, medicamentos e defensivos animais; clínica; ecologia e meio ambiente; produção animal, administração e extensão rural; biotecnologia, reprodução animal e fisiopatologia da reprodução (BRASIL, 1968). Somado a isso a Organização Mundial da Saúde criou a Saúde Pública Veterinária, definida como a soma de todas as contribuições para o bem-estar físico, mental e social dos seres humanos através de uma compreensão e aplicação da ciência veterinária (WHO, 2013).

Ao analisar o exposto acima, observa-se a amplitude das áreas que o Veterinário pode atuar. Sendo inquestionável que o Médico Veterinário está apto a atuar em quase todos os processos de produção e processamento dos alimentos, indo desde o campo onde o animal é criado, passando pela indústria na qual o produto de origem animal é processado, até a comercialização e chegada do produto ao consumidor (DUTRAL, 2006; TREVEJO, 2009).

Vale ressaltar que, para se produzir leite com qualidade e segurança para o consumidor, é de suma importância que os principais atores da cadeia produtiva – como produtores, Médicos Veterinários e indústrias processadoras – executem o seu papel e trabalhem em conjunto.

A seguir, serão descritas todas as competências que cabem ao Médico Veterinário.

Campo (propriedade rural)

No ambiente rural, o Veterinário desempenha papel de orientação do produtor rural e funcionários encarregados do manejo dos animais. As principais orientações estão relacionadas ao manejo sanitário, tratamento e principalmente a prevenção de doenças (gestão veterinária da saúde do rebanho) (LEBLANC et al., 2006; DERKS et al., 2012; HOGEVEEN, 2012), bem estar animal (CRONEY; BOTHERAS, 2010), manejo alimentar (BRASIL, 1974; NOORDHUIZEN; WENTINK, 2001), manejo de ordenha (boas práticas higiênicas e sanitárias) (HOGEVEEN; HUIJPS; LAM, 2011), acondicionamento e transporte do leite adequado (BRASIL, 2011).

O Brasil é um dos maiores consumidores de defensivos agrícolas do mundo (BRASIL, 2009b), devendo o Veterinário também instruir o produtor rural quanto ao uso deste tipo de produto, visto que existem relatos de contaminação do leite, por exemplo, por organoclorados (AVANCINI et al., 2013), que podem afetar a imunidade, sistema reprodutivo e neurológico, metabolismo, e causar até câncer no homem (CASTILLA-PINEDO et al., 2010).

Outro exemplo é a contaminação do leite por antibióticos, que representa riscos à saúde pública, principalmente pela resistência microbiana (MARSHALL; LEVY, 2011; MEYER, et al., 2013), levando prejuízos a produtores e indústria (ZACOO et al., 2007). Neste sentido, orientações sobre medidas higiênicas, profiláticas e tratamento das doenças (respeitando o período de carência e dose dos medicamentos) devem ser fornecidas ao produtor (LEBLANC et al., 2006).

Colaborando com este controle o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) tem o Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC), executado por fiscais federais Veterinários que são responsáveis por controlar a violação dos níveis de segurança de substâncias autorizadas, bem como a ocorrência de compostos químicos de uso proibido (BRASIL, 1999).

Nos exemplos citados, o Médico Veterinário é o grande responsável por evitar que o leite fora dos padrões exigidos pela legislação (BRASIL, 2002a; 2011) chegue à indústria processadora, orientando e fiscalizando o produtor rural e seus funcionários. Mas, na prática existem muitos casos de adulteração que acontecem dentro da fazenda, ou no percurso até a indústria que constantemente são noticiados pela mídia, com intuito de corrigir a densidade do leite ou como conservantes, principalmente pela adição de água, sal, açúcar e peróxido de hidrogênio, entre outros (KARTHEEK et al., 2011). Cabe ao produtor rural seguir estas orientações investindo em estratégias preventivas, para garantir a saúde do rebanho, bem-estar animal, segurança do alimento e saúde pública (DERKS et al., 2012).

Indústria (usina de beneficiamento e fábrica de laticínios) ou posto de refrigeração de leite

No âmbito industrial (usina de beneficiamento e fábrica de laticínios) ou posto de refrigeração de leite, a atuação do Médico Veterinário está relacionada ao cargo de Responsável Técnico (RT) (BRASIL, 1980; CFMV, 1991, 2002), e agente fiscal (BRASIL, 1968), que pode ser de âmbito municipal (Serviço de Inspeção Municipal), estadual (Serviço de Inspeção Estadual) ou federal (Serviço de Inspeção Federal ligados ao MAPA e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) (BRASIL, 1952, 1989, 2010).

Os RT's e fiscais instruem e verificam nas indústrias de laticínios e posto de refrigeração, as condições do transporte do leite *in natura* dos estabelecimentos produtores até os locais de armazenamento e processamento. Isso se dá mediante a inspeção dos

caminhões-tanque, constatando-se aspectos da estrutura física, higienização e temperatura do leite (RIISPOA, 1952; BRASIL, 2002a, 2011).

Nessa fase, faz-se a coleta de amostras para a realização de análises físico-químicas (como redutase, pesquisa de resíduos de antibióticos, crioscopia, determinação de sólidos totais, densidade, acidez titulável, gordura, temperatura e pesquisas de indicadores de fraudes e adulterações) (BRASIL, 2006a, 2011) e microbiológicas (BRASIL, 2003a), interpretação dos resultados, determinando o destino adequado do leite *in natura* dentro do laticínio (RIISPOA, 1952; BRASIL, 2002a, 2003a, 2006a, 2011).

É também função dos RT's e fiscais, orientar e fiscalizar: condições técnicas do laboratório, relacionadas a equipamentos, pessoal, reagentes e técnicas analíticas (BRASIL, 1952, 2006a); a indústria na aquisição de matéria-prima de boa qualidade e procedência (BRASIL, 2006); na compra de aditivos (BRASIL, 1997a), embalagens, desinfetantes, conservantes e sanitizantes (BRASIL, 1997b, 2006b); no controle e/ou combate de insetos e roedores, evitando contaminação dos alimentos, sendo uma importante via de transmissão de doenças aos consumidores (BRASIL, 1997b).

Na indústria de laticínio ou posto de refrigeração deve-se manter a higiene (das instalações, equipamentos e dos colaboradores), seguir os procedimentos operacionais padrão (higiene, processamento, estocagem e transporte do produto acabado até o comércio) e evitar contaminação física, química e microbiológica do leite e seus derivados (BRASIL, 1952, 1984, 1996). Para tanto, cabe ao RT fazer a empresa seguir as Boas Práticas de Fabricação (BPF) (BRASIL, 1997b, 1997c, 2002b), Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) (BRASIL, 2003b, 2009a), Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controle (APPCC) da empresa (BRASIL, 1998a) e normas ambientais (BRASIL, 1998b), e o fiscal realizar inspeção periodicamente (BRASIL, 1989).

Para atingir estes objetivos é necessário o RT realizar treinamento de formação dos colaboradores envolvidos na manipulação, transformação, embalagem, armazenamento e transporte dos produtos (BRASIL, 1997b, 1998a, 2003). Outro fator que é de competência do Veterinário é exigir que as indústrias cumpram rigorosamente o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) dos produtos e os fiscais auditem (BRASIL, 1996), e aprovem os rótulos dos produtos (BRASIL, 1952).

Em caso extremo, no qual as orientações dos RT's não são acatadas pela indústria processadora de leite, o mesmo deverá notificar o Conselho de Medicina Veterinária que ele está registrado, pois medidas punitivas serão tomadas (CFMV, 1991, 2002). Já os fiscais podem se utilizar de multas e altos de infração e até o fechamento do estabelecimento, tudo para preservar a saúde do consumidor (BRASIL, 1952, 1989).

Comercialização

Já no âmbito do comércio (supermercados e hipermercados) de leite e seus derivados, a função do Veterinário está mais relacionada ao fiscal da vigilância

sanitária (ANVISA), que orienta e fiscaliza a aquisição de produtos originários de estabelecimentos com Inspeção Sanitária Oficial, exigindo condições higiênico-sanitárias adequadas das instalações e equipamentos, avaliando o controle de insetos e roedores e prazo de validade dos produtos (BRASIL, 1997c, 2002b), rigoroso controle da temperatura das câmaras de resfriamento e de estocagem (BRASIL, 1984).

Vale ressaltar que a responsabilidade pelo produto acabado é do estabelecimento beneficiador (BRASIL, 1990), porém RT (orienta e ajuda a fiscalizar) e o fiscal (que representa fiscalização, está realizada periodicamente, e também a orientação) têm responsabilidade direta pela qualidade e segurança do leite e seus derivados produzidos e, portanto, consumidos pela população (CFMV, 2002).

CONCLUSÃO

Frente ao exposto, conclui-se que, além do Médico Veterinário ser fundamental como orientador em toda a cadeia produtiva do leite (campo, indústria e comércio), ele também tem a função de promover a sua fiscalização. Sendo este profissional responsável por impedir que o leite e seus derivados impróprios para o consumo cheguem à mesa do consumidor, utilizando para isso, nos casos mais extremos, comunicação às autoridades competentes (no caso do RT), autuação da indústria ou até o seu fechamento (no caso do fiscal). Acima de tudo, espera-se que esta contribuição sirva para a conscientização da sociedade e da própria classe de Médicos Veterinários, da importância do mesmo na Saúde Pública, no que se refere à qualidade e segurança do leite, valorizando ainda mais esta profissão.

REFERÊNCIAS

- ABREU, S. R. O. *A Medicina Veterinária na Saúde Coletiva*. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Alagoas. Disponível em: <<http://www.crmv-al.org.br/site/MostraConteudo.aspx?c=9>>. Acesso em: 19 jul. 2013.
- AVANCINI, R. M; SILVA, I. S.; ROSA, A. C. S.; SARCINELLI, P. D. N.; DE MESQUITA, A. S. Organochlorine compounds in bovine milk from the state of Mato Grosso do Sul- Brazil. *Chemosphere.*, v.90, n.9, p.2408-2413, 2013.
- BRASIL. Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a obrigatoriedade da prévia fiscalização, sob o ponto de vista industrial e sanitário, de todos os produtos de origem animal, comestíveis e não comestíveis. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 19 de dez. 1950.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Dispõe sobre o *Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA*. Brasília: SDA, 1952. p.124.
- BRASIL. Lei nº 5.517, de 23 de outubro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão do médico veterinário e cria o Conselho Federal e Regionais de Medicina Veterinária. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 25 de out. 1968.

BRASIL. Lei nº 6.198, de 26 de dezembro de 1974. Dispõe sobre a inspeção e fiscalização obrigatórias dos produtos destinados à alimentação animal. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 27 dez. 1974.

BRASIL. Lei nº 6.839, de 30 de outubro de 1980. Dispõe sobre registro de empresas nas entidades fiscalizadoras do exercício de profissões. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 30 out. 1980.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Ministério da Saúde. Resolução nº 10, de 31 de julho de 1984. Dispõe sobre instruções para conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 01 ago. 1984, Brasil.

BRASIL. Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 24 dez. 1989.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasília, DF, 12 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 146 de 7 de março de 1996. Dispõe sobre Aprovar os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 11 mar. 1996, Seção 1, p.3977.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 540 de 27 de outubro de 1997. Dispõe sobre o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares-definições, classificação e emprego. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 out. 1997a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 368 de 4 de setembro de 1997. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 8 set. 1997b.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997. Aprova o regulamento técnico; condições higiênicos-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores e de alimentos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 01 ago. 1997c.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 46 de 10 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre Instituir o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC a ser implantado, gradativamente, nas indústrias de produtos de origem animal sob o regime do Serviço de Inspeção Federal – SIF. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 mar. 1998a.

BRASIL. Presidência da República-Casa Civil. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 13 fev. 1998b.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 51 de 18 de setembro de 2002. Dispõe sobre a Aprovação dos Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do leite tipo A, B e C do leite Pasteurizado e do Leite Cru

Refrigerado e o Regulamento técnico da coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a granel. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 set. 2002a. Seção 1, p.13.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 out. 2002b. Seção 1, p.126.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Dispõe sobre os métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 set. 2003a. Seção 1, p.14.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução n.º de 22 de maio de 2003. Dispõe sobre o Programa Genérico de Procedimentos – Padrão de Higiene Operacional-PPHO, a ser utilizado nos Estabelecimentos de Leite e Derivados que funcionam sob o regime de Inspeção Federal, como etapa preliminar e essencial dos Programas de Segurança Alimentar do tipo APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 maio 2003b.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006. Dispõe sobre os métodos analíticos oficiais físico-químicos, para controle de leite e produtos lácteos, em conformidade com o anexo desta Instrução Normativa, determinando que sejam utilizados nos Laboratórios Nacionais Agropecuários. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 dez. 2006a, Seção 1, p.8.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 49, de 14 de setembro de 2006. Dispõe sobre Instruções para permitir a entrada e o uso de produtos nos estabelecimentos registrados ou relacionados no Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 de set. 2006b, Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Ofício Circular nº 07, de 11 de setembro de 2009. Dispõe dos procedimentos de verificação dos Programas de Autocontrole em estabelecimentos processadores de leite e derivados, mel e produtos apícolas, Brasília, DF, 11 set. 2009a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Agrotóxicos: Agência discute o Controle de Resíduos nenhuma Senado* (2009b). Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/251109.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

BRASIL. Lei nº 7.216, de 17 de junho de 2010. Dispõe sobre nova redação e acresce dispositivos ao Regulamento dos arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, aprovado pelo Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Presidência da República, Brasil, DF, 08 jun. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.º 61 de 29 de dezembro de 2011. Altera a Instrução Normativa nº 51 e dispõe sobre a Aprovação do Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, Leite Cru Refrigerado, Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta

de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2011. Seção 1.

BÜRGER, K.P. *O ensino de saúde pública veterinária nos cursos de graduação em Medicina Veterinária do estado de São Paulo*. 2010. 129f. Tese (Medicina Veterinária Preventiva) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Jaboticabal, 2010.

CASTILLA-PINEDO, Y.; ALVIS-ESTRADA, L.; ALVIS-GUZMÁN, N. Exposición hum organoclorados por ingesta de leite pasteurizada comercializada los Cartagena Colômbia. *Rev. Salud Pública*, v.12, p.14-26, 2010.

CFMV, Conselho Federal de Medicina Veterinária. Resolução n° 582, de 11 de dezembro de 1991. Dispõe sobre responsabilidade profissional (técnica) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 de jan. 1992.

CFMV, Conselho Federal de Medicina Veterinária. Resolução n°722, de 16 de agosto 2002. Dispõe sobre aprovação do Código de Ética do Médico Veterinário. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 de dez., Seção 1, 2002.

CRONEY, C.C; BOTHERAS, N.A. Animal welfare, ethics and the U.S. dairy industry: maintaining a social license to operate. *Tri-State Dairy Nutrition Conference*, p.51-55, 2010.

DE LA FUENTE, M.A.; JUAREZ, M. Authenticity assessment of dairy products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v.45, n.7, p.563-585, 2005.

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.

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.

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

HENDRIX, C. M.; MCCLELLAND, C. L.; THOMPSON, I.; MACCABE, A. T.; HENDRIX, C. R. An interprofessional role for veterinary medicine in human health promotion and disease prevention. *Journal of Interprofessional Care*, v.19, n.1, p.3-10, 2005.

HOGVEEN, H.; HUIJPS, K.; LAM, T. J. G. M. Economic aspects of mastitis: New developments. *New Zealand Veterinary Journal*, v.59, n.1, p.16-23, 2011.

HOGVEEN, H. The perception of veterinary herd health management by Dutch dairy farmers and its current status in the Netherlands: A survey. *Preventive Veterinary Medicine*, v.104, n.3-4, p.207-215, 2012.

JOHNSTON, W.B. *National Association of State Public Health Veterinarians: about state public health veterinarians*. Disponível em: <<http://www.nasphv.org/aboutPHVs.html>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

KAROURI, R.; BAEDEMAEKER, J. A review of the analytical methods coupled with chemometric tools for the determination of the quality and identity of dairy products. *Food Chemistry*, v.102, n.3, p.621-640, 2007.

KARTHEEK, M.; SMITH, A. A.; MUTHU, A. K.; MANAVALAN, R. Determination of adulterants in food: A review. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, v.3, p.629-636, 2011.

LEBLANC, S. J.; LISSEMORE, K. D.; KELTON, D. F.; DUFFIELD, T. F.; LESLIE, K. E. Major advances in disease prevention in dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, v.89, p.1267-1279, 2006.

MARSHALL, S.; LEVY, S. B. Food Animals and Antimicrobials: Impacts on Human Health. *Clinical Microbiol-Reviews*, v.24, p.718-733, 2011.

MEDITSCH, R. G. M. O Médico Veterinário na construção da saúde pública: um estudo sobre o papel do profissional da clínica de pequenos animais em Florianópolis, Santa Catarina. *Revista CFMV*, Brasília, DF, ano XII, n.38, maio/jun./jul./ago. 2006.

MEYER, E.; GASTMEIER, P.; DEJA, M.; SCHWAB, F. Antibiotic consumption and resistance: Data from Europe and Germany. *International Journal of Medical Microbiology*, v.303, n.4, maio 2013.

NOORDHUIZEN, J. P. T. M.; WENTINK, G. H. Developments in veterinary herd health programmes on dairy farms: a review. *Vet. Quart.*, v.23, p.162-16, 2001.

OKELLO, A. L.; GIBBS, E. P.; VANDERSMISSEN, A.; WELBURN, S. C. One Health and the neglected zoonoses: turning rhetoric into reality. *Veterinary Record.*, v.169, p.281-285, 2011.

PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSZTAJN, A. Percepções de estudantes, professores e médicos Veterinários sobre o ensino da Medicina Veterinária preventiva e Saúde Pública. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, Lages, v.7, n.1, p.75-84, 2008.

STODDARD, R. A.; GLYNN, M. K. Opening the window on public health to veterinary students. *OIE Revue Scientifique et Technique*, v.28, n.2, p.671-679, 2009.

TREVEJO, R. T. Public Health for the Twenty-First Century: What Role Do Veterinarians in Clinical Practice Play? *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice*. v.39, n.2, p.215-224, 2009.

WERGE, R. Culture change and veterinary medicine. *Journal of Veterinary Medical Education*, v.30, n.1, p.5-7, 2003.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. Veterinary public health (VPH). General information related to microbiological risks in food. Disponível em: <<http://www.who.int/zoonoses/vph/en/>> e <<http://www.who.int/foodsafety/micro/general/en/index.html>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

ZACCO, E.; ADRIAN J.; GALVE, R.; MARCO, M. P.; ALEGRET, S.; PIVIDORI, M. I. Electrochemical magneto immunosensing of antibiotic residues in milk. *Pividori. Biosens. Bioelectron.*, v.22, p.2184-2191, 2007.