

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MARIANA LARISSA BATISTA

A MEDICINA VETERINÁRIA NO CONTEXTO DE SAÚDE PÚBLICA

**Garça – SP
2021**

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MARIANA LARISSA BATISTA

A MEDICINA VETERINÁRIA NO CONTEXTO DE SAÚDE PÚBLICA

**Garça – SP
2021**

Mariana Larissa Batista

A MEDICINA VETERINÁRIA NO CONTEXTO DE SAÚDE PÚBLICA

Orientador: Prof. ^a. Me. Joice Elaine Teixeira Campanha

Trabalho apresentado à Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral – FAEF, mantido pela Sociedade Cultural e Educacional de Garça, como parte das obrigações para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Ficha catalográfica: última coisa para solicitar antes da impressão

Disponibilizada pela biblioteca – deve ser impressa no verso da contra capa.

1º Passo: Solicitar formulário pelo e-mail: biblioteca@faef.br ou retirar impresso na biblioteca

2º Preencher com as informações do TCC;

3º Enviar para o orientador corrigir e assinar;

4º entregar na biblioteca para elaboração.

A ficha catalográfica deve ser elaborada pela bibliotecária da Instituição. Para isso, deve-se preencher o formulário de solicitação com pelo menos, 7 (sete) dias úteis de antecedência.

Atenção: Não é necessária a ficha para **PROTOCOLAR O TCC**, a ficha deve ser solicitada uma única vez, quando o trabalho já estiver concluído, sem futuras alterações. Depois de confeccionada será enviada ao e-mail preenchido no formulário em até sete dias úteis após a solicitação.

MARIANA LARISSA BATISTA

A MEDICINA VETERINÁRIA NO CONTEXTO DE SAÚDE PÚBLICA

Monografia apresentada à Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral – FAEF, mantido pela Sociedade Cultural e Educacional de Garça, como parte das obrigações para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. ^a. Me. Joice Elaine Teixeira Campanha

Examinador 1: Prof. Especialista Marina Chaves Cabrini

Examinador 2: Prof. Me. Rodrigo Trolezi

Garça, _____ de _____ de 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, e por ter me guiado até aqui, com saúde, força, sabedoria.

Aos meus Pais João e Marilda Batista, por todo esforço, todo ensinamento, apoio em todas as minhas decisões e escolhas, sempre me orientando e segurando na minha mão pra que tudo desse certo. Sem vocês, nada disso teria acontecido!

Aos meus irmãos André e Juliana Batista, por todo puxão de orelha e sempre estarem ao meu lado independente de qualquer coisa.

À toda a minha família, que sempre esteve comigo e apoiando esse sonho.

Às irmãs que a vida me deu, Fernanda Corsini minha cunhada e Letícia Souza amiga de anos.

À todos os meus amigos tanto da graduação quanto os da vida, por todo apoio e companheirismo nestes anos.

Ao meu namorado Augusto Mazetto e toda a sua família, por me ajudar e apoiar durante essa fase final.

À todos os professores que passaram em minha vida, vocês foram a base, preparando sempre da melhor forma para o que estaria por vir.

Aos professores da graduação, por toda entrega e conhecimento compartilhado, por fazer nós alunos nos apaixonarmos ainda mais por essa profissão maravilhosa que escolhemos levar para a vida.

“Não tenha medo de tentar, tenha medo de não tentar e ver que a vida passou e você não se arriscou como deveria!”

Chorão

RESUMO

A colaboração eficaz entre profissionais de saúde humanos e veterinários é essencial para o eficaz controle de surtos de doenças emergentes em um estágio inicial. Médicos veterinários em todos os aspectos da profissão possuem a oportunidade e responsabilidade de zelar pela saúde e bem-estar das pessoas em tudo o que fazem, incluindo a proteção da segurança alimentar, a abordagem de ameaças à sensibilidade aos antibióticos, a prevenção e controle de doenças infecciosas e zoonóticas emergentes, a proteção de ambientes e ecossistemas, a participação na preparação e resposta ao bio e agro-terrorismo, o uso de suas habilidades para enfrentar doenças não zoonóticas (como malária, HIV/AIDS, doenças evitáveis por vacinas, doenças crônicas e lesões), o fortalecimento da infraestrutura de saúde pública e o avanço da ciência médica por meio da pesquisa.

Palavras-chave: Zoonose. Medicina Veterinária. Saúde Única.

ABSTRACT

The effective association along human and veterinary health workers is crucial for effective control of emerging disease outbreaks at an early stage. Veterinarians in all facets of the profession have the duty to care for the health and well-being of people in everything they do, including protecting food safety, correcting antibiotic sensitivity, preventing and controlling emerging infectious and zoonotic diseases, protecting environments and ecosystems, cooperating in bio and agro-terrorism alertness and response, using their needs to address non-zoonotic diseases (such as malaria, HIV/AIDS, vaccine-preventable diseases, chronic and injuries), strengthening the public health framework and advancing medical science through research.

Keywords: Zoonosis. Veterinary Medicine. One Health.

SUMÁRIO

RESUMO.....	Erro!
Indicador não definido.	
ABSTRACT.....	Erro!
Indicador não definido.	
1 Introdução.....	8
2. Desenvolvimento.....	3
2.1. A Medicina Veterinária e Saúde Pública.....	3
2.2. Áreas de Atuação.....	5
2.2.1. Inspeção de Alimentos.....	5
2.2.2. Diagnóstico, Controle e Vigilância em Zoonoses.....	7
2.2.3. Medicina Veterinária Forense.....	9
2.2.4. Preparação e Resposta ao Bioterrorismo.....	10
2.2.5. O Médico Veterinário e a Pesquisa.....	11
2.2.6. Atuação dos Médicos Veterinários na Epidemia COVID-19.....	11
3. Conclusão.....	13
4. Referências Bibliográficas.....	14

1 INTRODUÇÃO

A crescente população humana e a urbanização que a acompanha são algumas das forças mundiais que influenciam grandemente a saúde pública global. Cada vez mais humanos estão compartilhando habitats de animais selvagens e de produção, bem como desenvolvendo relacionamentos próximos com animais de companhia (MEDITSCH, 2006).

A globalização do comércio e dos alimentos, o aumento do movimento internacional e das viagens de pessoas e animais, as mudanças no clima e o aumento do acesso à informação tornam o mundo em que vivemos um lugar pequeno. Proteger a saúde pública onde se vive significa melhorar a saúde global em geral (RIBEIRO et al., 2020). Finalmente, eventos terroristas do passado enfatizaram a responsabilidade global de impedir atos de bio e agro-terrorismo e de estar preparado para responder às ameaças globais de saúde e segurança (PEIXOTO; MELO, 2019).

A medicina veterinária é uma atividade atrelada à saúde humana. Não importa em que aspecto da profissão os veterinários trabalhem, há oportunidade e responsabilidade de proteger a saúde e o bem-estar humanos em cada decisão e ação tomada. Os veterinários em seu trabalho, em todos os aspectos da profissão, devem ativamente, conscienciosamente e rotineiramente, como um padrão de cuidado e prática, assumir a responsabilidade para proteger a saúde e o bem-estar das pessoas (MEDITSCH, 2006).

Segundo PUETZENREITER et al., 2004 a saúde pública veterinária, é a área que visa a prevenção de doenças, assim como a garantia do bem estar e do ser humano e animais. A medicina veterinária preventiva abrange disciplinas como epidemiologia, doenças infecciosas dos animais domésticos, zoonoses e saúde pública, microbiologia e inspeção dos produtos de origem animal.

Assim, a medicina veterinária possui grandes impactos na saúde pública, uma vez que atua diretamente na redução à exposição de perigos decorrentes de animais infectados, produtos de origem animal e seu ambiente. Exemplos de esses riscos incluem zoonoses, infecções transmitidas por vetores e outras doenças transmissíveis, produtos químicos e medicamentos utilizados em animais (BRÄUNIG, 2004).

O reaparecimento de zoonoses, juntamente com outras questões como bioterrorismo, incidentes de poluição, resistência antimicrobiana, xenotransplante e a importância socioeconômica da produção de alimentos, fazem uma abordagem interprofissional entre a medicina veterinária e saúde pública cada vez mais necessária. Equipes multidisciplinares compreendendo todos aqueles que contribuem para o tratamento, controle e a prevenção de doenças de origem animal são essenciais, não apenas para determinar a origem da doença, mas também para avaliar o risco de novos surtos e fazer recomendações para controles futuros (McGUIGAN et al., 2002).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) posicionou a saúde no centro da política de desenvolvimento e definiu o objetivo da política de saúde como “fornecer a todas as pessoas a oportunidade de levar uma vida social e economicamente produtiva” (WHO, 2004). Saúde é um conceito positivo que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Existem 5 áreas-chave de ação que se reforçam mutuamente com o objetivo de melhorar a saúde das populações, fazendo-se assim a saúde pública: (1) o desenvolvimento de políticas públicas saudáveis (políticas de apoio à saúde em outros setores que não a saúde), (2) a necessidade de garantir ambientes apoio à saúde, (3) a importância das habilidades pessoais, (4) ação comunitária e (5) o desafio de reorientar os serviços de saúde (HUNTER, 2000).

Levando em consideração a importância da medicina veterinária na saúde pública, o conceito de Saúde Única foi criado. As doenças zoonóticas requerem uma abordagem de Saúde Única para controle e eliminação de doenças, devido à natureza de sua transmissão entre animais e humanos. A Saúde Única reconhece que a saúde dos humanos, dos animais e do meio ambiente estão todos interconectados (MURPHY et al., 2019).

Este trabalho de revisão bibliográfica tem como objetivo apresentar conceitos e atualidades sobre a importância do médico veterinário em variados aspectos da saúde pública.

2. DESENVOLVIMENTO

Ao longo do século passado, aprendemos que muitos patógenos são compartilhados entre animais e humanos. Das doenças que mais preocupam hoje,

aproximadamente 75% são zoonóticas. Claramente, qualquer esforço para conduzir uma vigilância e monitoramento eficazes e para diagnosticar essas doenças com precisão e rapidez deve incluir veterinários. A linha de frente da defesa da saúde pública é quase que inteiramente regida por médicos veterinários que atuam todos os dias, seja como médicos veterinários em clínicas particulares ou em entidades públicas (MARANO et al., 2004).

Os médicos veterinários atuam como um sistema de vigilância ao diagnosticar, monitorar e controlar doenças em populações animais. (COSTA, 2011). Já os veterinários que atuam em inspeção de alimentos estão mais frequentemente na linha de frente da defesa porque seus conhecimentos e habilidades são aplicados diretamente para garantir a sanidade e o abastecimento de produtos de origem animal (TEIXEIRA et al., 2015). É importante também reconhecer o papel dos veterinários de animais de companhia no controle de numerosas doenças zoonóticas que potencialmente ameaçam o bem-estar humano por meio do contato com animais de companhia (MEDITSCH, 2006).

2.1. A Medicina Veterinária e Saúde Pública

A Medicina Veterinária teve início, como uma área de cognição da saúde dos animais, visando sempre uma diminuição de doenças que eventualmente podem levar a substanciais prejuízos. Porém, ao longo dos anos, houve a necessidade e consequente emergência da medicina veterinária preventiva. (COSTA, 2011).

No Brasil, foi criada em 1918, sendo o termo *Saúde Pública Veterinária* reconhecido em 1946 pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A partir desse ponto o profissional médico veterinário foi designado funções relacionadas a manejo de zoonoses, índices laboratoriais, inspeção de alimentos e experimentos (GOMES, 2017).

O médico veterinário é indispensável na saúde pública, uma vez que atua desde o planejamento de programas de vigilância sanitária tradicionais até os de vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental (BURGER, 2010). O médico veterinário atuante em saúde possui direto impacto na sociedade devido às suas noções de ciências básicas biomédicas (MEDITSCH, 2006).

O médico veterinário é diretamente atuante em áreas de doenças transmissíveis (zoonoses) e assim, utiliza de seus conhecimentos para a eficaz prevenção das mesmas (OPAS, 1975).

As atribuições profissionais do Médico Veterinário é muito extenso, pois este possui ofícios profissionais em três mundos: o vegetal, o animal e o humano. O médico veterinário é um profissional de ampla diversidade de atuação e portanto contribui ricamente para o desenvolvimento humano (DUTRA, 2006).

Existe um consenso entre o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) e o Conselho Nacional de Saúde (CNS) que estipula a Medicina Veterinária como uma profissão diretamente atuante na saúde pública, disposto na Resolução nº 218/1997-CNS/MS. Assim, faz-se o Médico Veterinário competente para exercer cargos em vigilâncias epidemiológica, sanitária e Ambiental (SOUZA, 2004).

Atualmente o Médico Veterinário possui posição de destaque no Sistema Único de Saúde (SUS) como assistencial médico-hospitalar, desempenhando funções de apoio diagnóstico e terapêutico, assim como promovendo aspectos sanitários em campanhas epidemiológicas e em programas da Vigilância Epidemiológica e Sanitária (TEIXEIRA et al., 2000).

Em 2008 foi desenvolvido o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) visando suprir e incrementar a resolução por equipes de saúde de problemas essencialmente sanitários. O NASF é constituído por profissionais de variadas áreas que executam funções em conjunto com as equipes de saúde da família visando levar a saúde e bem-estar à todos, principalmente famílias dependentes do SUS (TEIXEIRA et al., 2000).

Sendo a Medicina Veterinária uma profissão certificada como da área de Saúde segundo a Resolução CNS nº 287/98 pelo Ministério da Saúde, a mesma apresenta portanto função indispensável na Atenção Básica no SUS. A Portaria 2.488 de 21 de outubro de 2011 engloba a Medicina Veterinária no Nasf, reconhecendo que esta é uma profissão que exerce importantes funções em benefício da Saúde Pública Brasileira (FONSECA et al., 2013).

2.2 Áreas de atuação

A profissão de medicina veterinária se alicerça fortemente nas ciências biológicas e sociais, podendo abranger a agricultura, a saúde animal, a educação, o ambiente e a própria saúde humana visando a proteção e saúde mundial (ARÁMBULO,1991).

2.2.1. Inspeção de Alimentos

As doenças propagadas por alimentos são de grande importância em todo o mundo, causando mortalidade e morbidade graves. A propagação global de doenças transmitidas por alimentos foi aumentada pela globalização da oferta de alimentos e intensificação das indústrias de produção de alimentos nos países em desenvolvimento, tentando atender os mercados de exportação (KÄFERSTEIN et al., 1997).

Novas ameaças à segurança alimentar têm surgido em todo o mundo. Tais ameaças incluem a intensificação da produção de alimentos para animais em muitos países, encefalopatias espongiformes transmissíveis causadas por príons, reconhecimento de que os animais comestíveis não sintomáticos podem abrigar organismos patogênicos aos humanos, patógenos importantes tornando-se resistentes às terapias antibióticas padrão, doenças infecciosas que atravessam fronteiras visivelmente e oportunidade cada vez maior de contaminação química de alimentos (PAPPAIOANOU, 2004).

Em um ambiente contemporâneo de segurança alimentar, médicos veterinários exercem funções essenciais na prevenção e controle de zoonoses de origem alimentar (doenças e/ou infecções provavelmente transmitidas naturalmente de animais para o homem) e outras fontes de doenças transmitidas por alimentos. Veículos alimentares incluem leite e produtos lácteos, carne, ovos peixe, mel e todos os seus sub-produtos (MCKENZIE; HATHAWAY, 2006).

Atividades de gestão de risco contribuem de várias maneiras para reduzir os riscos relacionados a patógenos de origem alimentar para a saúde humana, prevenindo, eliminando ou controlando os perigos transmitidos por alimentos. Processos e metodologias de análise de risco estão no centro de abordagens modernas para segurança alimentar e veterinária. Os serviços adotam novas abordagens para a tomada de decisões e definição de padrões para o sucesso do manejo das situações (MCKENZIE; HATHAWAY, 2003).

Médicos veterinários em departamentos de saúde estaduais trabalham com sistemas de vigilância sentinela para identificar infecções de origem alimentar em pessoas e a fonte de infecção, para que intervenções eficazes possam ser realizadas (GIBBENS, 2020). Tais sistemas, como hospitais, que funcionam como sentinela, são importantes na vigilância epidemiológica pois pode-se identificar rapidamente o aparecimento de uma doença e iniciar-se programas de prevenção e tratamento rapidamente (TEIXEIRA et al., 2003).

Embora a principal responsabilidade pela segurança alimentar em os sistemas contemporâneos de controle de alimentos dependem dos produtores e processadores, médicos veterinários empregados por empresas alimentícias desempenham um papel indispensável na garantia de alimentos seguros, ou seja, assegurando que o alimento é aceitável para consumo humano (MIRANDA, 2002).

O principal envolvimento do médico veterinário está atualmente focado na inspeção de carne promovendo as condições fundamentais para garantir a segurança e aclimatação da carne em todas as fases do cadeia alimentar, sendo a higiene da carne, um componente importante da adequação, relacionado com detecção e remoção de anormalidades na carne de importância para a saúde pública (CABI, 2006).

O médico veterinário nesta área de atuação realiza a avaliação científica de perigos e riscos de origem alimentar, concepção, implementação e verificação de controles de alimentos em pontos específicos da cadeia alimentar, monitoramento de riscos biológicos e químicos em pontos específicos da cadeia alimentar e avaliação e controle de bactérias zoonóticas resistentes a antimicrobianos que podem ser transmitidos através de alimentos (TEIXEIRA et al., 2015).

A inspeção de alimentos deve levar em consideração e atentar-se para todos os perigos de origem alimentar e sua importância em termos de riscos para a saúde humana. Principal atenção deve ser direcionada para zoonoses resultantes de doença clínica em animais ou de ocorrência assintomática, contaminantes microbiológicos decorrentes de alimentos em ambientes de processamento e resíduos químicos em animais vivos devido à fármacos administrados fora do tempo de carência (VALENTE et a., 2004).

Quanto à inspeção de carne, é atualmente bem estabelecido que deve-se aplicar atenção especial ao manejo adequado dos animais, higiene ambiental e transporte dos mesmos, uma vez que tais fatores podem limitar o número de animais

vivos que se excretam e/ou se tornam contaminados com patógenos entéricos, como *Salmonella*, *Campylobacter* e *E. Coli* (ANON, 2002). Isso resultará em uma diminuição proporcional no número de patógenos em carcaças preparadas. Uma série de estudos recentes indicam que minimizar o nível de contaminação microbiológica inadvertida com patógenos entéricos durante o processamento reduz significativamente os riscos transmitidos pela carne na maioria das situações (MCKENZIE & HATHAWAY, 2006).

Problemas emergentes de segurança alimentar geralmente envolvem zoonoses que apareceram recentemente em uma população ou apresentam um rápido aumento em incidência e/ou alcance. Exemplos recentes são a encefalopatia espongiiforme bovina, síndrome hemolítico-urêmica causada por *Escherichia coli* O157: H7 e diarreia aguda causada por *Campylobacter spp.* (SANTOS; CARVALHO, 2013).

Boas práticas de higiene (BPH) são de extrema importância na saúde pública e essencialmente instituídas por médicos veterinários. Os requisitos regulatórios das BPH geralmente se aplicam durante o processamento primário e secundário dos alimentos e agem sobre algumas especificações quantitativas como níveis de cloro para água potável ou taxas de defeitos aceitáveis para contaminação visível em carcaças resfriadas. Os requisitos para BPH também podem ser exigidos durante a produção primária de alimentos, como boas práticas veterinárias no uso de medicamentos veterinários, por exemplo (MCKENZIE, A.I. & HATHAWAY).

2.2.2. Diagnóstico, Controle e Vigilância em Zoonoses

Zoonoses são doenças emergentes e reemergentes e infecções transmitidas naturalmente entre animais vertebrados e humanos. Zoonoses ainda são a principal causa de alta morbidade e mortalidade em muitos países do mundo. Essas doenças constituem as principais ameaças para saúde humana e são causados por um grande número de organismos (RIBEIRO et al., 2020).

Aproximadamente 60% de todos os patógenos humanos são zoonóticos. Todos os tipos de potenciais agentes patogênicos, incluindo bactérias, vírus, parasitas e fungos, podem causar infecções zoonóticas (GUIMARÃES et al., 2010). As doenças zoonóticas podem causar doenças endêmicas com doenças de longo

prazo, impactos sociais e econômicos ou ser caracterizados como surtos agudos levando a alta morbidade e mortalidade (HABIB; ZAINAB, 2021).

Médicos veterinários são treinados para ajudar a prevenir a transmissão de doenças zoonóticas por reconhecer e tratar doenças em animais de companhia e de produção. Esses profissionais desempenham um papel essencial na promoção da saúde pública, educando os clientes sobre a transmissão de doenças entre animais e humanos (SHANKO et al., 2015).

O conhecimento das zoonoses é fundamental para o trabalho do médico veterinário, pois ele está na linha de frente de defesa contra entrada de zoonoses na população humana. O surgimento de várias doenças zoonóticas emergentes e reemergentes requer uma vigilância sistemática e avaliação de programas de controle de doenças, essencialmente executados por médicos veterinários (GUIMARÃES et al., 2010).

Uma grande variedade de espécies animais, tanto domésticas quanto selvagens, atuam como reservatórios para as novas doenças emergentes e reemergentes dos humanos. São causadas por patógenos como vírus, bactérias, fungos, *Rickettsia* e parasitas que se originam de animais ou produtos de origem animal (PAL, 2012). Muitas das recentes identificações de novos patógenos têm sido baseadas em novas ferramentas de biologia molecular ou estudos epidemiológicos, na maioria das vezes conduzidas por médicos veterinários (COSTA, 2004).

Uma vez que doenças zoonóticas são provenientes de animais, as estratégias de prevenção e controle precisam ser inovadoras e requerem os esforços combinados de muitos campos. São necessárias colaborações mais próximas entre veterinários, médicos e profissionais de saúde pública em 3 áreas, saúde individual, saúde populacional e pesquisa em medicina comparativa (OLIVEIRA et al., 2017).

No ambiente de saúde individual, avaliando o potencial de transmissão de doenças zoonóticas de animais para humanos deve incluir informações de ambos médicos e veterinários, especialmente para pacientes de alto risco. Na saúde populacional, as ameaças de doenças zoonóticas devem ser abordadas por meio de sistemas de vigilância que incluem animais domésticos e populações de animais selvagens. Desta forma, evidencia-se que médicos e veterinários são os profissionais-chave para reconhecer, relatar e solucionar os surtos (GUIMARÃES et al., 2010).

No ambiente de pesquisa, a colaboração entre médicos e veterinários em medicina comparativa é essencial para a compreensão das interações zoonóticas entre agentes e hospedeiros (SOUZA, 2010).

A cooperação precoce de veterinários e médicos de saúde pública impulsionou a erradicação de tuberculose bovina primeiro na Dinamarca, Finlândia, Suécia e Noruega e depois em outros países. O teste tuberculínico intradérmico e o abate do animal positivo ajudaram no controle da tuberculose que é um problema de saúde internacional que afeta cerca de um terço da população mundial e causa dois milhões de mortes a cada ano (MEDEIROS et al., 2020).

O controle e erradicação de doenças de origem zoonóticas dependem grandemente da educação contínua em saúde para o público sobre a fonte de infecção, modo de transmissão, gravidade das doenças, higiene pessoal e ambiental e medidas preventivas. Uma vez que as zoonoses são principalmente doenças animais, o envolvimento do médico veterinário de saúde pública em tais orientações assim como diagnóstico e controle dessas doenças é de suma importância (BARBOSA, 2014).

2.2.3. Medicina Veterinária Forense

A perícia veterinária é um campo especializado relativamente novo e emergente, embora muito importante. Nas últimas décadas, assistimos a um aumento significativo na aplicação de métodos de ciências forenses a investigações centradas em crimes contra animais. Em geral, litígios relacionados a animais podem abranger uma variedade de casos, incluindo aqueles envolvendo negligência, lesão não acidental, roubo, morte ilegal, violação das leis de vida selvagem e transporte, bem como atividades como má conduta profissional veterinária e reivindicações de seguro veterinário (BROOKS; MUNRO, 2016).

Embora os animais sejam as principais vítimas de abuso, tais crimes também têm impactos negativos abrangentes em toda a sociedade. Por exemplo, ligações convincentes entre a crueldade contra os animais e a violência contra os humanos agora estão bem estabelecidos e destaca-se que atos como abuso contra animais, abuso contra crianças, abuso contra idosos e violência doméstica freqüentemente coexistem. Como tal, o abuso de animais é agora reconhecido como um indicador de outras formas de patologia social (LOCKWOOD; ARKOW, 2016).

Crimes contra a vida selvagem continua sendo uma preocupação internacional crescente e está entre os mais lucrativas indústrias do crime em todo o mundo. Este tipo de crime pode assumir várias formas, incluindo posse ilegal, comércio, contrabando, perturbação ou movimentação de pessoas ameaçadas de extinção animais ou seus produtos, bem como caça fora da estação, destruição de habitat e abuso de animais. Investigações de crimes contra a vida selvagem pode variar desde a avaliação partes individuais do corpo ou carcaças de animais e são estritamente conduzidas por médicos veterinários (SALVAGNI et al., 2014).

2.2.4. Preparação e Resposta ao Bioterrorismo

A profissão veterinária atualmente tem o desafio de desenvolver e manter protocolos de biossegurança para proteger o suprimento de alimentos da nação de atos de bioterrorismo e do agro-terrorismo, da crescente ameaça de doenças animais e de multirresistência entre organismos patogênicos (LOUZÃ, 2002).

Existe uma crescente ameaça de doenças infecciosas novas e reemergentes, principalmente zoonóticas, como Doença de Lyme, síndrome respiratória aguda grave, encefalopatia espongiiforme bovina, gripe aviária, e febre do Nilo Ocidental (Brown e Abee 2005). A ocorrência de tais doenças é uma consequência inevitável das mudanças nas populações mundiais, globalização, viagens aéreas, pobreza, poluição e mudanças climáticas (LOUZÃ, 2002).

Como nas doenças emergentes, a maioria dos agentes potenciais nas categorias A, B e C são zoonoses. Em casos de ataques de bioterrorismo, os esforços das equipes de assistência médico-veterinária para fornecer cuidados médicos para cães de trabalho são indispensáveis, assim como esforços dos veterinários epidemiologistas na linha de frente liderando os esforços de vigilância de doenças humanas em hospitais locais (PEIXOTO; MELO, 2019).

Sabe-se que inúmeras doenças de origem animal podem ser usadas no agro-terrorismo. Essas doenças podem levar à completa devastação de animais de produção e da economia. A principal intervenção de resposta imediata em casos de suspeita ou contaminação é realizada por médicos veterinários, efetuando o abate de todos os animais infectados, aplicando o melhor meio de disposição das carcaças. Médicos veterinários devem liderar o tratamento dessas questões de saúde pública (EIDT, 2015).

2.2.5. O Médico Veterinário e a Pesquisa

Médicos veterinários também desempenham uma importante função para proteger a saúde e o bem-estar humanos em programas de prevenção e controle de doenças que não envolvem animais em si. Esses programas incluem avaliação e monitoramento de programas globais de doenças evitáveis por vacinas, erradicação da poliomielite, avaliação da eficácia dos medicamentos antimaláricos para uso em países em desenvolvimento para reduzir a morbimortalidade relacionada à malária e controle do tracoma (Goldenberg, 2000).

Desta forma, estes profissionais utilizam seus conhecimentos e habilidades científicas para promover a saúde pública, conforme consta no juramento veterinário (GOMES, 2017).

A medicina veterinária está constantemente na vanguarda da pesquisa médica trabalhando com modelos animais, desenvolvimento de vacinas, estratégias de tratamento para agentes com potencial de bioterrorismo, nutrição e doenças crônicas, xenotransplante, genômica e ferramentas de diagnóstico (SOUZA, 2010).

Quando se fala em pesquisa, o termo soro hiperimune aparece com frequência. O termo soro designa qualquer imunobiológico produzido em animais e utilizado no tratamento de enfermidades provocadas pela ação do veneno de animais peçonhentos, por toxinas de agentes infecciosos, como os causadores da difteria, botulismo e tétano, ou ainda, na profilaxia pós-exposição ao vírus da raiva. Para que um soro seja eficiente na neutralização dos efeitos tóxicos de um veneno animal ou agente infeccioso é necessário que ele contenha anticorpos específicos, dirigidos contra as principais toxinas responsáveis por seus efeitos. A hiperimunização em cavalos para a produção do soro é realizada há mais de 100 anos. Algumas características justificam essa escolha: são animais dóceis e de fácil manejo, respondem bem à imunização, são de grande porte e, conseqüentemente, produzem uma quantidade abundante de anticorpos necessária à produção industrial de soros. Os cavalos têm acompanhamento veterinário contínuo e alimentação ricamente balanceada de forma a garantir que os processos de imunização e sangria não tragam prejuízos à sua saúde (MONACO, 2018).

2.2.6. Atuação dos Médicos Veterinários na Pandemia COVID-19

A importância da relação entre humanos, animais e meio ambiente é destacada pelos Centros de Iniciativa de Saúde Única para controle e prevenção de doenças (CDC), que tem uma “meta de alcançar resultados de saúde ideais reconhecendo a interconexão entre pessoas, animais, plantas e seu ambiente compartilhado.”

Um infeliz, mas exemplo epitômico da importância da Saúde Única é retratado pelo novo coronavírus, síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2), que levou a uma pandemia global. Descrito pela primeira vez em Wuhan, China, no final de 2019, o SARS-CoV-2 se espalhou de uma espécie animal, provavelmente morcegos e agora é capaz de infectar humanos, bem como se espalhar por meio da transmissão de humano para humano (HUANG et al., 2020).

Um profissional de saúde treinado para cuidar de humanos e demais espécies é um recurso incrível à medida que o mundo tenta lidar com questões de transmissão entre espécies, identificação de infecções e recomendações para interações pessoais animais de estimação (MURPHU, 2019).

A pandemia SARS-CoV-2 levou a incalculáveis crises internacionais. Assim, chegou-se ao senso comum de que médicos veterinários seriam indispensáveis nesta luta, devido principalmente à sua capacidade multidisciplinar (CUI et al., 2019).

Os médicos veterinários do Brasil foram convocados a atualizar seus dados junto ao Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) e realizar seu cadastro no site do Ministério da Saúde do Brasil, pela Ação Estratégica "O Brasil Conta Comigo - Profissionais da Saúde", através da Portaria 639, de 31 de março de 2020. Foi realizado cursos por estes profissionais, para atuarem na triagem ou avaliação de pacientes com queixa para esta doença, mas o curso foi praticamente em vão, pois não só no Brasil como em outros países do mundo, sabe-se que o médico veterinário não poderia atuar neste tipo de avaliação (SIMPLÍCIO et al., 2020).

Em episódios de pandemia, os médicos veterinários operam em uma série de funções essenciais. Profissionais da área estão diretamente envolvidos em construção de gráficos e boletins epidemiológicos, direcionamento e treinamento da população e funcionários sobre o uso de EPIs. Durante momentos mais críticos da pandemia, laboratórios agropecuários foram utilizados para diagnóstico de SARS-CoV (MILAN-ONATE, 2020).

O soro hiperimune contra a COVID-19, utilizado para a constituição da vacina foi desenvolvido sob a coordenação de médicos veterinários (HUANG et al., 2020).

3. Conclusão

Em resumo, a medicina veterinária é uma atividade para a saúde humana. Possui a responsabilidade de proteger a saúde e o bem-estar humanos em inúmeros aspectos. Unir a saúde humana e animal é importante e viável, porém é uma tarefa que exige estratégia, energia e persistência. Os médicos veterinários protegem a saúde e o bem-estar humanos como médicos particulares e em cargos em agências locais, estaduais e federais, escolas de medicina veterinária, medicina e saúde pública, indústria e organizações não governamentais e internacionais.

O compromisso com a avaliação de risco como base para o estabelecimento de controle de segurança alimentar deposita responsabilidades nos componentes do Serviço Veterinário das autoridades competentes. Ao desenvolver a capacidade técnica para avaliar os riscos, os Serviços Veterinários também devem empregar apropriadamente outros aspectos da análise de risco, particularmente o gerenciamento de risco e a comunicação de risco, protegendo a saúde humana de maneira eficaz.

4. Referências Bibliográficas

ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia em números: uma introdução crítica a ciência epidemiológica. Rio de Janeiro: Campos, 1989. 108 p.

ANON. Risk assessment of *Campylobacter spp.* in broiler chickens and *Vibrio spp.* in seafood, a joint FAO/WHO consultation, Bangkok, Thailand, 5-9 August. **World Health Organization (WHO)**, Geneva. 2002.

BARBOSA, D.S. A inserção dos médicos veterinários nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF): novos caminhos de atuação na saúde pública. **Journal of Management and Primary Health Care**. 5 (1): 1-3. 2014.

BRÄUNIG J, HENSEL A. Risk assessment of foodborne infections. **Dtsch Tierärztl Wochenschr**. 111:304-7. 2004.

BRITES NETO, J. O papel do médico veterinário no controle da saúde pública. Documento em hipertexto. 2006. Disponível em <<http://www.saudeanimal.com.br/artig159.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

BROOKS, B., MUNRO, R. The veterinary forensic necropsy. A review of procedures and protocols, **Vet. Pathol**. 53. 919–928. 2016.

BÜRGER, K. P. O ensino de Saúde Pública Veterinária nos cursos de graduação em Medicina Veterinária no Estado de São Paulo. 2010. 129 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2010.

BUTLER R.J., MURRAY J.G. & TIDSWELL S. Quality assurance and meat inspection in Australia. **Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.**, 22 (2), 629-659. 2003.

CABI. Integrated Food Safety and Veterinary Public Health. Buncic, Sava. Cambridge. 2006.

COSTA EA. Conhecimento e formação profissional em vigilância sanitária. **Rev Vigil Sanit.** 2004; 2: 141-6.

COSTA, H. X. A importância do Médico Veterinário no contexto de saúde pública. Goiânia: **Seminários Aplicados** - Universidade Federal de Goiás, 2011. p.1-28.

CUI J, LI F, SHI-LI Z. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. **Nat Rev Microbiol.** 2019;17(3):181-92.

DUTRA, M. G. B. As múltiplas faces e desafios de uma profissão chamada Medicina Veterinária. **Revista CFMV**, Brasília/DF, ano XII, n. 37, 2006.

EIDT, M. J. Interceptações de produtos de origem animal em fronteiras terrestres no Brasil. **Ciência Animal Brasileira.** v. 16, n. 3, p.388-398. 2015.

FONSECA, A.M., FONSECA, A.G., EVANGELISTA, I.L., SOUZA, F.A. Estratégias de atuação do médico veterinário no NASF. **Congr Bras Med Fam Comunidade.** Belém, 2013.

GIBBENS N. National Veterinary Services and the private sector: the role of private veterinarians, aquatic animal health professionals and veterinary para-professionals in animal health and food safety assurance. **Rev Sci Tech.** Apr;39(1):245-252. 2020.

GOLDENBERG, S. Aspectos éticos da pesquisa com animais. **Acta Cir. Bras.** 15 (4). Dez 2000.

GOMES, L. B. Importância e atribuições do médico veterinário na saúde coletiva. **Sinapse Múltipla**, v. 6, n. 1, p. 70-75, 3 jul. 2017.

GUIMARÃES, F.F.; BAPTISTA, A.A.S.; MACHADO, G.P.; LANGONI, H. Ações da Vigilância Epidemiológica e Sanitária nos Programas de Controle de Zoonoses. **Vet. e Zootec.** jun.17(2): 151-162. 2010.

HABIB, I., ZAINAB, Z. Zoonotic Disease Management and Infection Control Practices Among Veterinarians in the United Arab Emirates. **Vet. Sci.** 8, 82. 2021.

HUANG C, WANG Y, LI X. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet.**;395(10223): 497e506. 2020.

HUNTER DJ, FULOP N, WARNER M. *From “Health of the Nation” to “Our Healthier Nation”*: A Case Study From England. Brussels, Belgium: **World Health Organization European Center for Health Policy**; 2000.

MCKENZIE, A.I. & HATHAWAY, S.C. The role and functionality of Veterinary Services in food safety throughout the food chain. **Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.** 25 (2), 837-848. 2006.

KÄFERSTEIN, F.K., MOTARJEMI, Y., BETTCHER, D.W. Foodborne disease control: a transnational challenge. **Emerg. Infect. Dis.** 3, 503–510. 1997.

LOCKWOOD, R., ARKOW, P. Animal Abuse and Interpersonal Violence. The Cruelty Connection and Its Implications For Veterinary Pathology, **Vet. Pathol.** 53 910– 918. 2016.

LOUZÃ, A.C. Doenças transmissíveis emergentes: 2 - A ameaça emergente do bioterrorismo. Congresso de Ciências Veterinárias [**Proceedings of the Veterinary Sciences Congress**, 2002], SPCV, Oeiras, 10-12 Out., pp. 265-268

MARANO N, PAPPASIOANOU M. Historical, new, and reemerging links between human and animal health. **Emerg Infect Dis.** 10:2065–2066, 2004.

McGUIGAN, C.C., PENRICE, G.M., GRUER, L., AHMED, S., GOLDBERG, D., BLACK, M. Lethal outbreak of infection with *Clostridium novyi* type A in Scottish drug users. **J Med Microbiol.** 51:971-7. 2002.

MCKENZIE A.I. & HATHAWAY S.C. The role of veterinarians in the prevention and management of foodborne diseases, in particular at the level of livestock producers. Technical item I. 70th General Session of the World Organisation for Animal Health (OIE), 26-31 May, Paris (Doc. 70 SG/9). OIE, Paris. 2003.

MCKENZIE, A.I.; HATHAWAY, S.C. The role and functionality of Veterinary Services in food safety throughout the food chain. **Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.** 25 (2), 837-848. 2006.

MEDEIROS, L.S., ASHFORD, D.; PERUQUETTI, R.C.; et al. Aspectos Econômicos do Controle e Erradicação da Tuberculose Bovina e os Custos Gerenciais Associados: Revisão. **PUBVET** v.14, n.11, a695, p.1-11, Nov., 2020

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, p. maio/junho/julho/agosto, 2006.

MENEZES, C.C.F. A importância do Médico Veterinário na Saúde Pública. 2005. 54p. Trabalho final de curso (Graduação em Medicina Veterinária) –Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza.

MILAN-ONATE, J., et al. (2020). Um novo vírus zoonótico emergente de preocupação: o novo Coronavírus (SARS CoV-2). **Infectar**. Bogotá, 24(3). 2019.

MIRANDA, Z. B. Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Revista CFMV**. n 26, p. 21 –26, 2002.

MONACO, Luciana M. **Soros e Vacinas**.
<https://repositorio.butantan.gov.br/handle/butantan/3394>: [s. n.], 2018.

MURPHY, S.C., NEGRON, M.E., PIERACCI, E.G., Deressa, A., W Bekele, W. One Health collaborations for zoonotic disease control in Ethiopia. **Rev Sci Tech**. 38(1):51-60. 2019.

OLIVEIRA, K.S.V., MACIEL, M.A.P., RISCH, A.L.C. Relevância da Atuação do Médico Veterinário no Controle de Zoonoses. Anais do 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 21 a 23 de novembro de 2017.

OPAS - Organización Panamericana de la Salud; Tendências Futuras de la Salud Pública Veterinária Publicación de la Oficina Sanitaria Panamericana. 2003, 103p.

PAIM, G. V.; QUEIROZ, J. C. de. SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA. **Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo**, [S. l.], v. 18, n. 1-2, p. 111-118, 1964. DOI: 10.11606/issn.2358-792X.v18i1-2p111-118. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/afhsp/article/view/85767>. Acesso em: 14 jul. 2021.

PAL,M.; ABDO, J. Nipah virus disease; A newly recognized viral zoonoses. **International Journal of Livestock Research** 2: 65-68. 2012.

PAPPAIOANOU, M. Veterinary medicine protecting and promoting the public's health and well-being. **Preventive Veterinary Medicine** 62. 153–163. 2004.

PEIXOTO, F.C.; MELO, C.B. Capacidade em Defesa Alimentar nas Forças Armadas Brasileiras – Abordagem Sistêmica. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 34, n. 71, p. 13-30. 2019.

PUETZENREITER, M. R.; ZYLBETSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Ciência Rural**, v. 34, n.5, p. 1661-68, 2004.

RIBEIRO, A.C.A., ARAÚJO, R.V., ROSA, A.S.M., SILVA, P.N., MORAES, S.C. Zoonoses e Educação em Saúde: Conhecer, Compartilhar e Multiplicar. **Braz. J. Hea. Rev.** v. 3, n. 5, p. 12785-12801, set./out. 2020.

RIEDEL, G. Aposila de aula. São Paulo, Faculdade de Higiene e Saúde Pública, Departamento de Parasitologia. (1960) 3p. Mimeografado

ROSEN, G. Uma História de Saúde Pública. São Paulo: UNESP/HUCITEC/ABRASCO, 1994. 4 23p.

SALVAGNI, F.A.; SIQUEIRA, A.; ESTEVES, A.C.; MESQUITA, L.P.; MAIORKA, P.C. Patologia veterinária forense: aplicação, aspectos técnicos e relevância em casos com potencial jurídico de óbito de animais. **Clín. Vet.** ; 19(112): 58-72. 2014.

SANTOS, T.S.; CARVALHO, D.A. Atuação e importância do médico veterinário na cadeia produtiva do leite. **Veterinária em Foco**, v.10, n.2. 2013.

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

SHANKO, K.; KEMAL, J.; KENEA, D. A review on confronting zoonoses: The role of veterinarian and physician. **J. Vet. Sci. Technol.** 2015, 6, 1.

SIMPLÍCIO, Kalina Maria de Medeiros Gomes *et al.* O MÉDICO VETERINÁRIO NA PANDEMIA SARS – CoV-2 (COVID-19): CONTEXTO E ATRIBUIÇÕES. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, [s. l.], ano 2020, v. 7, ed. 1, p. 27-39, 2 out. 2020. DOI 10.4025/rcvsp.v7i1.55495. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/download/55495/751375150655/>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SOUZA, P.C.A. A Inserção do Médico Veterinário na Área da Saúde. **Revista do CFMV**.16:5-7. 2004.

SOUZA , P.C.A. A inserção do médico veterinário na área de saúde. **Revista do CFMV**, Ano 16, n. 49, p. 5-7, 2010.

Teixeira, C.F., Paim, J.S., Vilasbôas, A.L.Q. SUS, Modelos Assistenciais e Vigilância da Saúde. In: Rozenfeld S. **Fundamentos da Vigilância Sanitária**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2000.

TEIXEIRA, M.G., BARRETO, M.L., COSTA, M.C.N., STRINA, A. Áreas Sentinelas: uma estratégia de monitoramento em Saúde Pública. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. 12(1) : 21- 28. 2003.

TEIXEIRA, L. VIANA; VERÍSSIMO, OLIVEIRA, S.A. Mel e derivados: a inspeção dos produtos apícolas é responsabilidade do médico veterinário. **Cad. técn. Vet. Zoot.** ; (77): 115-129, set. 2015.

VALENTE, D.; OLIVEIRA, C. A. D'ÁVILLA DE; RODRIGUES, V. C.; TREBBI, H. Condições de biossegurança em estabelecimentos de atendimento médico-veterinário no município de Ribeirão Preto, SP. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 7, n. 1/3, p. 45-54, 1 jan. 2004.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Future trends in veterinary public health**: report of a WHO study group. Geneva, 2002. 85p. (WHO Technical Report Series, 907). Disponível em : <http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_907.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2021.