

Perspectivas da atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário

Perspectives of the Hospital Pharmacists in Veterinary

Tácio de M. Lima¹; Viviane de S. Magalhães²; Nathalie de L. S. Dewulf³; Angela F. Lopes³; Marília B. Visacri^{4*}

1. Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro Integrado de Ciências da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2. Departamento de Parasitologia Animal, Hospital Veterinário, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

3. Laboratório de Pesquisa em Ensino e Serviços de Saúde, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

4. Departamento de Farmacologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Autor correspondente: Marília Berlofa Visacri, ORCID: 0000-0003-1433-4768.

Departamento de Farmacologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo, CEP: 13083-887, Campinas, São Paulo, Brasil.
Tel: +5519983582498. E-mail: mariberlofa@gmail.com

Data de Submissão: 09/08/21; Data do Aceite: 14/12/21

Citar: Lima TM; Magalhães VS; Dewulf NLS; Lopes AF; Visacri MB. Perspectivas da atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário. **Brazilian Journal of Health and Pharmacy**, v.3, n.4, p. 10-17, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29327/226760.3.4-2>

RESUMO

A qualificação do serviço de farmácia hospitalar no âmbito veterinário acompanha as demandas de assistência especializada no setor de saúde animal, promovidas pela expressiva expansão do mercado de animais de estimação em todo o mundo. Farmacêuticos hospitalares têm contribuído na assistência em saúde prestada ao paciente animal por meio da execução de atividades de gestão técnica da assistência farmacêutica, como seleção, aquisição, controle e distribuição de medicamentos, bem como na farmacotécnica por meio da manipulação de formas farmacêuticas, medicamentos antineoplásicos e nutrição parenteral. Ademais, também estão envolvidos em atividades na gestão clínica do medicamento, como a revisão da farmacoterapia e a provisão de informações sobre medicamentos aos veterinários e aos tutores. Neste ensejo, este artigo tem como objetivo apresentar e discutir as oportunidades e desafios relacionados à pesquisa, ensino, legislação e atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário.

Palavras-chave: Farmacêuticos; Assistência Farmacêutica; Animais; Animais de Estimação; Medicamentos Veterinários.

ABSTRACT

The significant expansion of the world pet market requires specialized assistance in animal health as well as specialized pharmaceutical services. In this context, hospital pharmacists have developed logistic activities such as selection, acquisition, control, and distribution of medicines. Pharmacists have been involved in manipulation of dosage forms, antineoplastic drugs, and parenteral nutrition. Moreover, the role of the pharmacist in veterinary care has been expanded to provide clinical services such as medication review and medication counseling for veterinarians and pet owners. This article aims to present and discuss the opportunities and challenges related to research, teaching, legislation, and the role of hospital pharmacists in the veterinary field.

Keywords: Pharmacist; Pharmaceutical Services; Animals; Pets; Veterinary Drugs.

INTRODUÇÃO

Registros da metade do século XX demonstram a recente atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário. Em 1965, a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade da Califórnia (EUA) recrutou o primeiro farmacêutico, em tempo integral, para estabelecer serviços providos por farmacêuticos e fornecer subsídios para tomada de decisão terapêutica em seu hospital veterinário (CAPRILE, 1989). Em 1982, há relato da implementação de um serviço conduzido por farmacêutico no hospital veterinário da Universidade de Washington (EUA), que mostrou a viabilidade e o custo-benefício de empregar farmacêuticos hospitalares para gerenciar o sistema de distribuição de medicamentos (JINKS, PAULSEN, 1982). No Brasil, relatos demonstram a contratação de farmacêuticos hospitalares no fim da década de 90 no hospital veterinário do Centro Universitário de Rio Preto (Unirp), em São Paulo. A partir de 2010, houve contratações em hospitais veterinários de Universidades Federais (UF), como em Goiás (UFG) em 2012, Mato Grosso (UFMT) em 2014, na Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em 2017 (Comunicação pessoal).

Profissionais atuantes em hospitais veterinários atendem a uma diversidade de pacientes que contemplam diferentes espécies animais provenientes de ambiente silvestre, de criação e de estimação. Os animais do último grupo são aqueles que mais demandam atendimento ambulatorial e internações hospitalares no Brasil (BEN *et al.*, 2014). Dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal (SINDAN) apontam que, no ano de 2019, o mercado brasileiro obteve um faturamento líquido na produção e comercialização de produtos veterinários de 6,5 bilhões de reais (SINDAN, 2020). Neste mesmo ano, a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET) alcançou um faturamento de aproximadamente 4,1 bilhões de

reais no segmento de medicamentos veterinários, o que representa um aumento de 15% comparado ao ano anterior (ABINPET, 2019). Diante da expansão do mercado veterinário e das questões relacionadas ao estilo de criação, longevidade e importância dada ao animal de estimação na sociedade contemporânea, percebemos demanda crescente por serviços de saúde especializados ofertados aos pacientes animais.

Apesar da efervescência do setor veterinário em nosso país, apenas em 2013 foi reconhecida a especialidade farmacêutica, Farmácia Veterinária, por meio da Resolução de nº 572/2013 do Conselho Federal de Farmácia (CFF, 2013). Após quase uma década deste marco regulatório, essa área de atuação profissional ainda é pouco explorada (MARTINS *et al.*, 2017; DOS REIS *et al.*, 2012; SBRAFH, 2019) e apresenta importantes oportunidades e desafios, sendo necessário um grande esforço da classe farmacêutica para superá-los (Tabela 1). Entre os desafios podemos destacar a falta de regulamentação da especialidade, visto que o farmacêutico veterinário não está regulamentado no código 2234-45 (Farmacêutico Hospitalar e Clínico), definida pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho, o que impacta no reconhecimento desta área como atividade do profissional farmacêutico assim como as suas atribuições neste nicho do mercado de trabalho brasileiro. A falta desta classificação também pode gerar problemas trabalhistas, uma vez que obriga o farmacêutico atuante na farmácia hospitalar veterinária a ser cadastrado no código geral de família, 2234-05. Na prática, o cadastro incorreto pode desfavorecer o empregador e o empregado em relação às questões trabalhistas, assim como de responsabilidades técnicas (RT), uma vez que as RTs não serão correspondentes ao código de CBO cadastrado (BRASIL, 2021).

Tabela 1 - Desafios, ações e perspectivas relacionados à Farmácia Hospitalar Veterinária

Desafios	Ação / Instituições	Perspectivas
Inclusão da farmácia veterinária no código 2234-45 da CBO.	CFF, Ministério do Trabalho.	Melhoria da qualidade da assistência à saúde do paciente veterinário
Desenvolvimento de legislação sobre atuação do farmacêutico em atividades privativas como no controle de antimicrobianos e psicofármacos de uso veterinário.	Cooperação CFF e CFMV visando: - Elaboração de legislações que incluam o farmacêutico para registro de hospitais veterinários. - Revisão de normas vigentes: IN 25/2012 no que tange à comercialização das substâncias sujeitas a controle especial destinadas ao uso veterinário; IN 11/2005 para definir a atuação do farmacêutico na manipulação de medicamentos oncológicos na área veterinária.	
Fiscalização das atividades privativas do farmacêutico como: responsabilidade técnica de dispensação de medicamentos de controle especial fabricados para uso humano, manipulação de formas farmacêuticas e gestão do medicamento.	Intensificação das fiscalizações por parte dos CRFs em atividades privativas do farmacêutico já definidas.	
Formação do Farmacêutico ou Graduação em Farmácia	Introdução na matriz curricular de disciplinas (obrigatórias ou optativas) relacionadas à Assistência Farmacêutica no âmbito veterinário. Ofertar campo de estágios curriculares obrigatórios ou não obrigatórios em Hospitais Veterinários. Criação de cursos de especialização e de residência em farmácia hospitalar veterinária.	Formação de profissionais com competências específicas para atuação na Assistência Farmacêutica no âmbito da saúde animal.
Pesquisa Literatura técnico-científica Evento científico	Desenvolvimento de: - pesquisas na área da farmácia hospitalar veterinária; - materiais técnico-científicos para apoiar a prática do farmacêutico veterinário no âmbito hospitalar; - organização de eventos especializados na área.	Ampliação do conhecimento, estímulo da troca de experiências e embasamento científico para a atuação do profissional na área de Farmácia Hospitalar veterinária.

CBO, Classificação Brasileira de Ocupações; CFF, Conselho Federal de Farmácia; CFMV, Conselho Federal de Medicina Veterinária; CRFs, Conselhos Regionais de Farmácia; IN, Instrução Normativa; MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Além disso, há uma lacuna no rigor do controle da cadeia de medicamentos para uso animal, como já estabelecido para os de uso humano. Destacamos o exemplo dos medicamentos considerados de controle especial, regulados pela Portaria nº 344 de 1998, do Ministério da Saúde, que imputa ao farmacêutico a obrigatoriedade da dispensação e controle destes medicamentos (BRASIL, 1998). Na prática clínica veterinária, é comum o uso de medicamentos humanos em animais, entretanto, o rigor existente para os medicamentos controlados de uso em humanos não é aplicado aos medicamentos veterinários, incluindo aqueles com ação direta no sistema nervoso central (SBRAFH, 2019). Esta situação promove riscos à saúde pública, especialmente relacionados ao acesso facilitado e possível uso abusivo desses medicamentos por humanos (MOTA *et al.*, 2005). Questões como a resistência bacteriana, causada pelo uso indevido de antimicrobianos no âmbito animal, também podem afetar o ser humano. O aumento do contato entre animais e seres humanos leva a um maior risco de infecções e transmissão cruzada de características de resistência dos microorganismos. Em 2003–2004, uma pesquisa determinou a frequência de *Staphylococcus spp* resistente à metilina em animais de companhia, identificando traços de resistência à metilina em 40% da população (PALMA *et al.*, 2020). Dessa forma, instituições veterinárias que não contam com a atuação de farmacêuticos podem expor à sociedade a riscos relacionados ao não cumprimento do necessário controle rigoroso dos referidos medicamentos, além da possibilidade de incorrer em infrações no âmbito ético e sanitário.

O uso racional de medicamentos é objetivo prioritário entre as atividades desenvolvidas pelo farmacêutico hospitalar, as quais estão contempladas tanto na gestão técnica da assistência farmacêutica quanto na gestão clínica do medicamento (CORRER *et al.*, 2011). As atividades da gestão técnica da

assistência farmacêutica se configuram como oportunidades de crescimento profissional no âmbito veterinário, visto que se ampara em sólida literatura científica que comprova a efetividade da atuação do farmacêutico hospitalar em todo o ciclo técnico-logístico, o qual abrange ações de seleção, programação, aquisição, armazenamento, farmacotécnica hospitalar, distribuição de medicamentos e insumos de interesse à saúde (SBRAFH, 2019). Entretanto, dados sobre a implementação e o desenvolvimento de atividades de gestão clínica do medicamento, se mostram ainda incipientes, no que tange à assistência à saúde do animal e suas especificidades (DOS REIS *et al.*, 2012; FONSECA *et al.*, 2020; MARTINS *et al.*, 2017). Atribuições clínicas, como a revisão da farmacoterapia, são necessárias e devem ser incentivadas, a fim de proporcionar a efetividade e segurança do tratamento proposto ao animal (SBRAFH, 2019). Destaca-se, ainda, que atividades consideradas norteadoras ao desenvolvimento de práticas seguras de uso de medicamentos, como a farmacovigilância, são incipientes no âmbito da saúde animal (WALLIS *et al.*, 2019) e se apresentam como desafios para a qualificação da assistência farmacêutica na área veterinária.

Na prática, observamos que a área da oncologia veterinária serve de exemplo. Estudos demonstram irregularidades nas estruturas físicas, equipamentos e na formação profissional para realização da manipulação de medicamentos antineoplásicos. Tais serviços, em sua maioria, não contam com farmacêuticos na instituição (EDERY, 2017; KLAHN, 2014; PUCCI *et al.*, 2018). Tal situação infringe o disposto na Instrução Normativa 11 de 2005 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que descreve que o farmacêutico é responsável pela manipulação e manutenção da qualidade das preparações magistrais e oficinais até a sua dispensação ao cliente (BRASIL, 2005). Ademais, ao que está disposto na Resolução da

Diretoria Colegiada da ANVISA nº 220 de 2004, que aprova o Regulamento Técnico para funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica, estipula ser o farmacêutico responsável técnico pelas atividades de farmácia, que inclui a preparação de medicamentos, conforme as Boas Práticas de Preparação da Terapia Antineoplásica (ANVISA, 2004). Ressalta-se que, o não cumprimento destas normas, imputa risco à saúde do animal, do tutor deste animal e do profissional manipulador, bem como o risco ambiental, como a contaminação da água e do solo, devido à produção de aerossóis e do manejo inadequado de resíduos de serviços de saúde (PUCCI *et al.*, 2018; SBRAFH, 2019).

Ainda na prática clínica do âmbito veterinário, o farmacêutico se depara com uma importante dificuldade no manejo do tratamento medicamentoso, uma vez que na sua formação não são abordados conceitos básicos relacionados à saúde animal, assim como de farmacoterapia destinada a esta população, visto a demanda por atendimento de diversas espécies animais com características fisiológicas extremamente distintas, o que impacta diretamente na terapêutica (DAVIDSON, 2019). Dessa forma, o farmacêutico necessita de qualificação para desenvolver competências (conhecimento, habilidades e atitudes) relacionadas à atuação na área veterinária (DAVIDSON, 2019). No Brasil, são escassas as disciplinas, assim como as atividades de vivência prática, relacionadas ao tema da farmácia veterinária nos cursos de graduação em Farmácia (BRASIL, 2017; FONSECA *et al.*, 2017). Este cenário também é observado no âmbito da pós-graduação, frente à ausência, até o presente momento, de cursos de especialização ou de residência na área de farmácia hospitalar no âmbito veterinário em nosso país. Aqueles que almejam tal formação, encontram cursos promovidos por associações internacionais altamente especializadas, como

American College of Veterinary Pharmacists, Society of Veterinary Hospital Pharmacists e Veterinary Pharmacy Association.

Apesar do cenário descrito, a farmácia veterinária vem ganhando espaço e se mostrando relevante no Brasil. Em 2019, a Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (Sbrafh) publicou uma cartilha indicando os serviços hospitalares, a farmacotécnica hospitalar e a farmacovigilância como as atribuições e atividades dos farmacêuticos hospitalares no âmbito veterinário (SBRAFH, 2019). Esta publicação foi resultado de uma iniciativa colaborativa entre farmacêuticos e docentes atuantes na farmácia hospitalar no âmbito veterinário, oriundos de sete instituições brasileiras distintas incluindo universidades públicas, faculdades privadas e hospitais veterinários universitários. Adicionalmente, estes profissionais promoveram o I Encontro de Farmacêuticos Hospitalares no âmbito Veterinário (Enfarvet), durante o congresso da Sbrafh, no mesmo ano. Diante do cenário de expansão da farmácia veterinária e aliado à escassez de publicações nesta área, a publicação da referida cartilha tem como um de seus objetivos difundir as atividades do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário, bem como elucidar peculiaridades no cuidado da saúde animal.

Ainda no Brasil, outro importante evento especializado na área foi realizado em 2020, trata-se do I Simpósio de Farmácia Veterinária, promovido pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ, 2020). O evento contou com aproximadamente 2.200 solicitações de inscrição e 53 trabalhos científicos foram submetidos para apreciação, despertando interesse em alunos de graduação e pós-graduação, além de farmacêuticos que atuam na área. A elevada procura pelo simpósio evidencia a franca expansão desta área, bem como fortalece

todo o esforço despendido pelos profissionais e pesquisadores envolvidos no processo da prática e do ensino da farmácia veterinária.

Assim, percebe-se que as perspectivas para a farmácia hospitalar no âmbito veterinário envolvem oportunidades e desafios. É um mercado novo e suas necessidades ainda não estão completamente identificadas. Órgãos de regulação, como o MAPA e o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), tendem a incluir a obrigatoriedade do farmacêutico em novas legislações, como para registros de produtos, boas práticas de produção e registro de hospitais e clínicas veterinárias. Ainda, espera-se que os Conselhos Regionais e Federal de Farmácia possam estreitar relações com entidades da área da veterinária a fim de elaborar normas, fiscalizar e garantir o cumprimento das atividades privativas do farmacêutico visto sua importância para a sociedade e os profissionais já atuantes na área possuem um papel importante nesta evolução. Essas normas e legislações devem garantir a segurança dos profissionais, a qualidade do serviço e aprimorar o cuidado com a saúde e bem-estar

animal. Ademais, a atuação do farmacêutico em hospitais veterinários impacta positivamente na saúde animal, uma vez que promove uma terapia adequada e individualizada ao paciente veterinário, bem como agrega segurança na disponibilização de medicamentos de forma a garantir sua qualidade e no desenvolvimento clínico e acadêmico, contribuindo valiosamente com a equipe multiprofissional (DAVIDSON, 2019; JINKS, PAULSEN, 1982).

Considerando as prospecções para o mercado de saúde animal, visto que as entidades deste ramo estimam aumento na produção e comercialização de produtos veterinários para os próximos anos, seguindo os crescimentos dos anos anteriores (ABINPET, 2019; SINDAN, 2020), urge a necessidade de ciência, dos profissionais farmacêuticos, veterinários entre outros envolvidos, sobre as crescentes oportunidades e desafios relacionados à farmácia veterinária, da necessidade de desenvolver pesquisas, discutir legislações e estruturar o ensino com o objetivo de promover o Uso Seguro e Racional de Medicamentos na Saúde Animal (Figura 1).

Figura 1 - Esquema de perspectivas da atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário



AGRADECIMENTOS: Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSE: Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

ABINPET. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO. 2019 Mercado Pet Brasil. Disponível em: <http://abinpet.org.br/> Acesso em: 17 setembro 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 220, de 21 de setembro de 2004. Aprova o regulamento técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 23 de setembro de 2004. Brasília: **ANVISA**, 2004. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/rdc0220_21_09_2004.html

BEN, A.L.; IANEGITZ, A.P.; WOSIACKI, S.R.; MUNHOZ, P.M. Casuística retrospectiva dos diagnósticos clínicos e solicitações de exames laboratoriais na rotina do HV-UEM, durante o período de 2011 e 2012. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 1, p. 59, 2014. DOI: 10.4025/revcivet.v1i2.24949

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa Nº 11, de 8 de Junho de 2005. Brasília, 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-mapa-no-11-de-08-06-2005.pdf/view>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 6, de 19 de outubro de 2017. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e dá outras providências. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/74371-rces006-17-pdf/file>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 344 de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Brasília, 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html

BRASIL. Ministério do Trabalho. Classificação Brasileira de Ocupações (org.). Informações Gerais. 2021. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/informacoesGerais.jsf#6> Acesso em: 23 de novembro 2021.

CAPRILE, K.A. Veterinary Pharmacy. **Journal of Pharmacy Practice**, v. 2, n. 2, p. 83–91, 1989. DOI: 10.1177/089719008900200205

CFF. Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 572 de 25 de abril de 2013. Dispõe sobre a regulamentação das especialidades farmacêuticas, por linhas de atuação. Brasília: CFF, 2013. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/572.pdf>

CORRER, C.J.; OTUKI, M.F.; SOLER, O. Assistência farmacêutica integrada ao processo de cuidado em saúde: gestão clínica do medicamento. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 2, n. 3, p. 41-49, 2011. DOI: 10.5123/S2176-62232011000300006

DAVIDSON, G. Introduction to Veterinary Pharmacy. In: MEALEY, K.L. (ed). *Pharmacotherapeutics for Veterinary Dispensing*. 1ª ed., Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2019.

DOS REIS, A.G.; GUIMARÃES, P.M.; ATIQUÉ, T.S.C.; FURINI, A.A.C. Análise de potenciais interações medicamentosas em prescrições de um hospital veterinário do noroeste paulista como ferramenta do serviço de farmácia hospitalar para reduzir suas reais manifestações. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 33, n. 2, p. 291–298, 2012.

EDERY, E.G. Chemotherapy drug handling in first opinion small animal veterinary practices in the United Kingdom: results of a questionnaire survey. **Veterinary Record**, v. 180, n. 21, p. 518, 2017. DOI: 10.1136/vr.104154

FONSECA, B.C.O.; FORGERINI, M.; ZORZIN, L.C.D.; MARTINS, M.R.; MATROIANNI, P.C.; LOPES, A.F.; CUNHA, P.H.J.; DEWULF, N.L.S. Use of trigger tool to identify Adverse Drug Events in dogs. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 42, n. 1, e109720, 2020. DOI: 10.29374/2527-2179.bjvm109720

FONSECA, B.C.O.; MARTINS, M.R.; ZORZIN, L.C.D.; LOPES, F.M.; CUNHA, P.H.J.; DEWULF NLS. O impacto do ensino de farmácia hospitalar no hospital veterinário da Universidade Federal de Goiás. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 2, p. 60–64, 2017. DOI: 10.5216/ref.v14i2.46023

JINKS, M.J.; PAULSEN, L.M. Pharmaceutical services in a veterinary hospital and clinic. **American Journal of Hospital Pharmacy**, v. 39, n. 4, p. 619–621, 1982.

KLAHN, S. Chemotherapy safety in clinical veterinary oncology. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 44, n. 5, p. 941-963, 2014. DOI: 10.1016/j.cvsm.2014.05.009

MARTINS, M.R.; THOMAZ, D.V.; SILVÉRIO, R.M.; MACHADO, T.S.; ZORZIN, L.C.D.; MARTINS, A.F.; CUNHA, P.H.J.; PROVIN, M.P.; DEWULF, N.L.S. Avaliação das prescrições medicamentosas de um hospital veterinário: uma contribuição dos serviços clínicos farmacêuticos. *Revista de Biotecnologia & Ciência*, v. 6, n. 2, p. 38–45, 2017.

MOTA, R.A.; DA SILVA, K.P.C.; DE FREITAS, M.F.L.; PORTO, W.J.N.; DA SILVA, L.B.G. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005.

PALMA, E.; TILOCCA, B.; RONCADA, P. Antimicrobial resistance in veterinary medicine: an overview. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 6, p. 1914, 2020. DOI: 10.3390/ijms21061914

PUCCI, M.B.; FRACÁCIO, C.P.; JARK, P.C. Riscos ocupacionais na oncologia veterinária: avaliação do

conhecimento de médicos veterinários brasileiros sobre a administração e manipulação de fármacos antineoplásicos. **Ars Veterinaria**, v. 34, n. 1, p. 39-45, 2018. DOI: 10.15361/2175-0106.2018v34n1p39-45

SBRAFH. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR. Câmara Técnica Atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário (Sbrafh). Atuação do farmacêutico hospitalar no âmbito veterinário. São Paulo: **Sbrafh**, 2019. Disponível em: <http://www.sbrafh.org.br/site/public/temp/5e06484dddade.pdf> Acesso em: 28 agosto 2020.

SINDAN. SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE ANIMAL. Disponível em: <http://www.sindan.org.br/> Acesso em: 15 setembro 2020.

UFRRJ. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. Anais do I Simpósio de Farmácia Veterinária. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2020. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1uqHWC_D1M76jak4hiUr5907XSTTKO5_5/view

WALLIS, J.; FLETCHER, D.; BENTLEY, A.; LUDDERS, J. Medical Errors Cause Harm in Veterinary Hospitals. **Frontiers in Veterinary Science**. v. 6, n. 12, p. 1-7, 2019. DOI: 10.3389/fvets.2019.00012