Intoxicação medicamentosa em animais de pequeno porte e o papel dos profissionais habilitados.

Maria Cristina Alves Marques[1]; Stela Regina Ferrarini[2*]

[1] Acadêmica do curso de Farmácia da Universidade Federal do Mato Grosso *Campus* Sinop-MT. E–mail: **mariacris.am@hotmail.com**

[2] Professora Doutora do curso de Farmácia da Universidade Federal do Mato Grosso *Campus* Sinop-MT. E–mail: **srferrarini@gmail.com**

Resumo

Intoxicações provocadas por fármacos ocorrem com frequência em animais de companhia e, muitas vezes estão relacionadas a medicamentos de uso humano. Isso se deve, principalmente a incorreta administração desses medicamentos em animais e falta de cuidado ao armazená-los, possibilitando o acesso pelos animais de estimação. Na intenção de amenizar a dor ou curar doenças, os medicamentos mais administrados por proprietários de animais pertencem às classes de antiparasitários, anti-inflamatórios, e analgésicos, como a ivermectina, diclofenaco de potássio e o paracetamol. Os riscos da utilização de medicamentos humanos em animais sem o acompanhamento de um profissional habilitado envolvem a superdosagem, os efeitos colaterais e tóxicos, que podem levar à morte. Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo fazer uma revisão bibliográfica para alertar os riscos da administração de medicamentos em animais domésticos sem o acompanhamento de um profissional habilitado, evidenciando as vantagens da manipulação veterinária e a função do profissional farmacêutico.

Palavras-chaves: *intoxicação em animais, antiinflamatórios, antiparasitários.*

Introdução

O número de atendimentos em clínicas e hospitais veterinários decorrentes de intoxicações vem aumentando anualmente. Agentes tóxicos como agrotóxicos,

medicamentos, plantas e raticidas são os principais causadores de eventos toxicológicos, acidentais ou intencionais. (MEDEIROS *et. al.,* 2009)

Sendo que a falta de informação quanto ao uso adequado dessas substâncias no ambiente doméstico, é uma das principais causas de intoxicação.Podemos citar como exemplo o diclofenaco de potássio, um anti-inflamatório não esteroidal (AINES) que está envolvido em grandes casos de intoxicação em animais domestico,causando lesões gástricas em cães e gatos, podendo levar a morte do animal. (MEDEIROS *et. al., 2009)*

Além dos AINES, outros dois medicamentos de grande uso popular estão envolvidos em casos de intoxicações severas em animais domésticos, como o paracetamol um analgésico / antipirético e a ivermectina, que pertence à classe de antiparasitário e é contraindicado para algumas raças como o pastor alemão e collies. (JUNIOR, 2018)

Diante dessas informações, é de fundamental importância a procura de um profissional habilitado para tratar dos diferentes casos de intoxicação e indicação da melhor terapia. Sendo a manipulação de medicamentos de uso veterinário uma vantajosa opção para o cuidado da saúde dos animais. Pois além de desenvolver produtos personalizados para cada animal, a manipulação também possibilita a associação de várias substâncias, diminuindo o número de administrações e facilitando a medicação dos animais ao diminuir as unidades a serem administradas. (MEDEIROS *et. al., 2009)*

Além disso, o acompanhando com um profissional habilitado otimiza a recuperação da saúde do animal, por isso se faz tão necessário a presença do médico veterinário e do profissional farmacêutico na hora do cuidado e recuperação da saúde do animal. (MEDEIROS *et. al., 2009)*

Dessa forma, este trabalho teve por objetivo informar os riscos da administração de medicamentos em animais domésticos sem o devido acompanhamento de um profissional habilitado, evidenciando as vantagens da manipulação veterinária e a função do profissional farmacêutico, através de uma revisão bibliográfica em livros, monografias e artigos científicos de base de dados nacionais.

Revisão Bibliográfica

Intoxicação medicamentosa em animais domésticos

As intoxicações provocadas por fármacos normalmente estão relacionadas a medicamentos de uso humano administrados em animais de companhia. O uso inapropriado

de medicamentos prejudica a saúde dos animais, pois o conhecimento dissipado de pessoa para pessoa, além de dificultar o diagnóstico, pode levar a uma piora no quadro clínico, induzindo o proprietário do animal a escolhas inadequadas de tratamento. (SOUSA *et. al.*, 2000)

Muitos são os fatores que favorecem os casos de intoxicação medicamentosa em animais. Enfatiza-se alguns deles que envolvem o tratamento sem consulta veterinária, venda de medicamentos sem prescrição veterinária ou até mesmo a falta de cuidado na armazenagem dos medicamentos, permitindo assim que eles sejam encontrados e acidentalmente ingeridos. Assim como em humanos, os pacientes mais predispostos à intoxicação medicamentosa são as crianças e os idosos, e em animais, são filhotes e animais senis. Lembrando que os filhotes têm curiosidade e apetite depravados, associados a negligência dos proprietários com relação a localização dos medicamentos, medicação sem a avaliação de um médico veterinário e metabolização diferenciada. (NOGUEIRA e ANDRADE, 2002)

Já em animais senis, além da medicação sem prescrição, a intoxicação também pode ocorrer pelo excesso de medicamentos prescritos na terapia, funções alteradas de vários órgãos e negligência no cuidado do animal mais velhos. (NOGUEIRA e ANDRADE, 2002)

E quando se trata da espécie felina, o risco de ocorrência de intoxicação aumenta, pois os gatos apresentam peculiaridades fisiológicas relacionadas ao metabolismo dos xenobióticos. Dessa forma, os tornam bastante vulneráveis a intoxicação por alguns medicamentos, principalmente aqueles contra indicados para a espécie, como o paracetamol, cloridrato de fenazopiridina, álcool benzílico e outros. (SPINOSA *et. al.,* 2008) Os primeiros sintomas de uma intoxicação medicamentosa envolvem salivação excessiva, diarreia, vômitos, sono profundo e exagerado, andar cambaleante, tremores e crises convulsivas.(FELDKIRCHER, 2014)

Sendo assim, os medicamentos estão entre as principais causas de intoxicação nos animais de companhia e os analgésicos, antiparasitários e antiinflamatórios não esteroidais (AINEs), as classes mais citadas. (ZIELKE *et. al.,* 2018)

Antiinflamatórios não esteroidais (AINES)

Os AINEs compõem uma classe de medicamentos mais envolvida em intoxicações de animais de companhia. Além de reduzirem a inflamação, possuem também propriedades analgésicas e antipiréticas.Grande parte desses medicamentos pode ser adquiridos

facilmente e, por serem utilizados no controle da dor em situações cotidianas, como a cefaleia, cólicas e mialgias, são comumente encontrados em residências. (SPINOSA *et. al.,* 2008)

Esses medicamentos atuam inibindo competitivamente a COX (ciclooxigenase) impedindo, a formação das prostaglandinas e tromboxanos a partir do ácido araquidônico. Como resultado, diminui o processo inflamatório, bem como alterações gastrointestinais, renais, e inibição da agregação plaquetária, de acordo com o anti-inflamatório envolvido, dose e tempo de uso. (MCLEAN e HANSEN, 2012)

O fármaco diclofenaco de potássio é um AINE com poderosa ação no controle de dor e da inflamação. Sendo muito utilizado na medicina humana, mas em pequenos animais, como cães e gatos, seu uso é contraindicado em virtude dos efeitos colaterais que ele proporciona. (SPINOSA *et. al.,* 2008) As únicas formas de apresentação deste medicamento que tem seu uso liberado para cães e gatos são as formas de colírio e pomada, mesmo assim somente com prescrição do médico veterinário para seu uso. (FREITAS *et. al.*, 2016)

Esses medicamentos têm a capacidade de induzir lesões na mucosa gástrica rapidamente, podendo levar a formação de úlceras agudas e perfuração estomacal do animal. Após a ingestão do medicamento, o animal pode apresentar vômitos com sangue vivo ou com sangue escuro, diarréia escura, anorexia e prostração. (GASCHEN e MERCHANT, 2011)

Assim como o paracetamol, o analgésico / antipirético mais utilizado em medicina humana é frequentemente envolvido no envenenamento de cães e gatos. (GASCHEN e MERCHANT, 2011) Em cães a toxicidade ocorre devido a elevadas doses, e o órgão-alvo pela toxicidade do paracetamol é o fígado.(DORIGON *et.al.,* 2013)

Em doses terapêuticas, este metabólito é conjugado e detoxificado pela glutationa hepática (antioxidante). Em caso de superdosagem, quando os estoques de glutationa estão depletados, inicia o processo de dano hepático. A quantidade livre de NAPQI se liga rapidamente aos hepatócitos, iniciando o processo de injúria com necrose hepatocelular centrolobular, que pode seguir por uma resposta inflamatória secundária a partir das células de Kupffer em um segundo estágio, estendendo a zona de lesão hepática. (ZANARDO *et. al.*, 2013)

No caso dos gatos, o risco de intoxicação por esse fármaco é maior, pois os felinos apresentam uma deficiência genética na atividade da enzima glicuronil transferase. Essa enzima conjuga o paracetamol ao ácido glicurônico para a excreção e por isso são mais

vulneráveis à toxicidade do que os cães. Dentre os sinais clínicos pode-se observar cianose, depressão, icterícia, edema de face e membros, dispnéia, anorexia, fraqueza, vômito, hipotermia e hematúria. (DORIGON *et.al.,* 2013)

Segundo Hansen no ano de 2006, observou-se que para cães, o agente tóxico pode ser considerado multifatorial, predominando as intoxicações por pesticidas e medicamentos, enquanto que para gatos o principal agente pode ser medicamentoso. A principal causa foi acidental, seguida de medicação sem prescrição veterinária. Os resultados também sugerem que vários produtos tóxicos estão disponíveis comercialmente e sem nenhum controle de uso. Também, observa-se a administração de medicamentos em animais efetuados pelos seus donos, sem a devida orientação por um profissional qualificado do uso correto dos medicamentos. Sendo o médico veterinário responsável pela prescrição e o farmacêutico pela orientação, manipulação e dispensação dos medicamentos.

Antiparasitário

Outro fármaco que pode ser o causador de quadros frequentes de intoxicação em animais de pequeno porte é a ivermectina. Medicamento antiparasitário de alta eficácia, seguro e de largo espectro de ação. (LAVADOURO *et. al.*, 2013) Utilizada para o tratamento e combate aos parasitas internos e externos de animais, causando paralisia e morte dos parasitas susceptíveis pelo aumento da liberação do neurotransmissor GABA (ácido gama-aminobutírico). (BRASIL, 2014) O uso inadequado do medicamento é o principal fator que propicia as intoxicações.

Segundo a literatura, a toxicidade em cães, está relacionada à predisposição racial e altas dosagens. Cães das raças *collie, old english sheepdog*, pastor alemão, ou seus mestiços são mais sensíveis a esse fármaco, já que sua barreira hematoencefálica é mais permeável a esse fármaco, ocasionando depressão do sistema nervoso central. E por apresentarem deficiência de glicoproteina-P, proteína cerebral responsável pelo efluxo desse agente do SNC. (SPINOSA *et. al.,* 2008)

Como esse fármaco tem sua biotransformação por via hepática, pode ser eliminado pelo o leite e não deve ser administrado em animais com menos de seis semanas de idade. Sendo a dose recomendada para cães de 200 a 400ug/kg (0,02 a 0,04ml/kg), por via subcutânea, e para gatos, de 300ug/kg (0,03 ml/kg), pela mesma via. (SPINOSA *et. al.,* 2008)

Os sinais clínicos de intoxicação incluem ataxia, hipertermia, desorientação, tremores, depressão, paralisia, ausência dos reflexos pupilares, cegueira e em casos graves, coma, hipotermia e morte.(LAVADOURO *et. al.*, 2013)

Sendo assim, um ponto importante para o tratamento de casos de intoxicação é o diagnostico precoce junto a um profissional habilitado, para fazer o devido tratamento e recuperação da saúde do animal. Buscando assim, a terapia mais adequada, e até mesmo a possibilidade da manipulação de medicamentos específicos para cada animal.

Vantagens da manipulação para uso veterinário e a função do farmacêutico

Devido à dificuldade em encontrar formas farmacêuticas veterinárias adequadas para cada espécie animal, principalmente os de companhia, os médicos veterinários utilizam medicamentos de uso humanos. Porém essa realidade não atende perfeitamente as diferentes terapias que as variações genéticas exigem. Nesse sentido a manipulação de produtos veterinários se torna uma opção que busca sanar essa necessidade.(BARBOSA, 2010)

De acordo com a ANFARMAG (2012) (Associação Nacional de Farmácias Magistrais), o produto manipulado possui diversos benefícios. Ressalta-se a economia, pois o produto sendo prescrito na quantidade e dosagem necessária ao tratamento, o consumidor adquire evitando desperdício. No caso de animais esse fator é mais expressivo, uma vez que os tratamentos baseados em prescrição de medicamento de uso humano estão em uma dosagem e/ou quantidades maiores do que o animal necessita. (BARBOSA, 2010)

A polifarmácia é uma situação cada vez mais comum, entre os animais. Pois há necessidade de administração de vários medicamentos concomitantemente, seja para o tratamento de uma ou mais doenças. Nesse caso, a associação de fármacos em uma única fórmula para manipulação se torna uma alternativa. Visto que reduz a chance de esquecimento de algum medicamento, redução da quantidade de medicamentos administrados por dia, diminui o desperdício de medicamentos e facilita a medicação dos animais. (DIAS e MOURA, 2014)

As farmácias veterinárias se tornam uma opção vantajosa também quando o medicamento prescrito não está mais disponível no mercado. Isso pode acontecer quando o produto deixa de ser produzido ou a dosagem necessária não é encontrada. Nesse caso,

a farmácia de manipulação poderá desenvolver o medicamento evitando a interrupção do tratamento. (DIAS e MOURA, 2014)

Com o crescimento na área da manipulação de medicamentos voltado a terapia animal, as farmácias vêm reforçando cada vez mais o papel do farmacêutico. Segundo RESOLUÇÃO Nº 467 DE 28 DE NOVEMBRO DE 2007 que define e regulamenta o exercício da profissão farmacêutica, delimita a atuação profissional do farmacêutico definindo as atribuições privativas e as que são estendidas a outros profissionais capacitados e habilitados legalmente para desempenhá-la. (BRASIL, 2007)

Podem-se destacar algumas funções importantes que o profissional farmacêutico pode desempenhar em uma farmácia de manipulação veterinária, tais como: o processo de manipulação de formas magistrais e oficinais de medicamentos e produtos farmacêuticos e sua dispensação. Sendo essa responsabilidade exclusiva do profissional farmacêutico.(DIAS e MOURA, 2014) Além disso, cabe ao farmacêutico informar, aconselhar, e orientar o proprietário do animal quanto ao modo de uso do medicamento, inclusive quanto às interações com outros medicamentos e alimentos. Além de fazer o reconhecimento de reações adversas e da conservação do medicamento. (BRASIL, 2007)

Com base nas atribuições a cima citada, pode-se estabelecer um ciclo da atuação do farmacêutico na farmácia de manipulação de produtos veterinários, sendo este um processo multidisciplinar, o qual cabe ao médico veterinário em parceria com o farmacêutico, fornecer todas as informações necessárias em relação ao estado clínico do animal, envolvendo o diagnóstico, prognóstico e suas particularidades, bem como o tratamento indicado, independente de ser profilático, curativo ou paliativo.

O início desse ciclo inicia-se desde a aquisição, seleção, ou até mesmo fabricação do medicamento, estabelecendo prioridades e selecionando medicamentos seguros, eficazes e que atendam às necessidades de cada animal. (LIMA *et. al*., 2019)

Visto isso, é indispensável à presença do farmacêutico em um estabelecimento de manipulação de fórmulas veterinárias. (BRASIL, 1981)

Conclusão

Medicamentos presentes no ambiente doméstico é um fator de risco em potencial para a intoxicação de animais domésticos, por isso armazenar os medicamentos fora do

alcance de animais e a procura por um profissional habilitado para a correta administração do medicamento é essencial para evitar quadros de intoxicação em cães e gatos.

Além de o médico veterinário poder escolher a melhor terapia, ele poderá também indicar a dosagem adequada para cada animal. Podendo optar pela ajuda do profissional farmacêutico no desenvolvimento de medicamentos manipulados para sanar as necessidades de cada espécie animal.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, C. **Novas formas farmacêuticas para uso veterinário**. Monografia licenciatura em Ciências Farmacêuticas - Faculdade de Ciências da Saúde -Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2010. Disponível em: http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/MANIPULA%C3%87%C3%83O%20DE%20PRODUTOS%20VETERIN%C3%81RIOS%20APLICABILIDADE,%20LEGISLA%C3%87%C3%83O%20E%20ATUA%C3%87%C3%83O%20DOS%20PROFISSIONAIS%20DA%20SA%C3%9ADE.pdf - Acesso em 05 de abril de 2018.

- BRASIL. **DECRETO 85.878, 7 DE ABRIL DE 1981**.Estabelece normas para execução da Lei n. 3820, de 11 de novembro de 1960, sobre o exercício da profissão de farmacêutico, e daoutras providências Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-85878-7-abril-1981-435600-publicacaooriginal-1-pe.html>. - Acesso em: 07 de abril de 2018.

- BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 467 DE 28 DE NOVEMBRO DE 2007**.Define, regulamenta e estabelece as atribuições e competências do farmacêutico na manipulação de medicamentos e de outros produtos farmacêuticos. Disponível em: http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/467.pdf- Acesso em 02 de junho de 2018.

-BRASIL, Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento **Resolução n° 9944**, Set/2014.UCBVET saúde animal. Disponível em:http://www.ucbvet.com/produto/13/53/ivermectan-pet - Acesso em 10 de janeiro de 2020.

- DIAS, M. C.; MOURA, R.C.R. **Manipulação de produtos veterinários: aplicabilidade, legislação e atuação dos profissionais da saúde.**Tese de defesa de Pós Graduação da Universidade Católica de Goiás, 2014. Disponível em:

http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/MANIPULA%C3%87%C3%83O%20DE%20PRODUTOS%20VETERIN%C3%81RIOS%20APLICABILIDADE,%20LEGISLA%C3%87%C3%83O%20E%20ATUA%C3%87%C3%83O%20DOS%20PROFISSIONAIS%20DA%20SA%C3%9ADE.pdf Acesso em julho de 2018.

- DORIGON, O; ALMEIDA, A. C. V. R.; COSTA, F. V. A. **Intoxicação por paracetamol em gatos.** Revista de Ciências Agroveterinárias, v. 12, n. 1, p. 88-93, Lages, 2013. Disponível em:http://www.periodicos.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5202/3381 - Acesso em 21 de maio de 2018.

- FELDKIRCHER, K.C.G.**Intoxicação medicamentosa em animais domésticos**.Revista Científica de Medicina Veterinária - FACIPLAC, v.1, n. 1, Brasília, Out/2014. Disponível em: http://revista.faciplac.edu.br/index.php/Revet/article/view/122/68- Acessado em 02 de junho de 2018.

- FREITAS, A.P. B.; SANTOS, E. C. C.; MANYARI, G. V.; MENEZES, M. P.; MUSTAFA, V. S. **Úlcera gástrica por uso de diclofenaco de potássio em um cão: relato de caso.** Revista Científica do Curso de Medicina Veterinária, v. 3, n. 1, Set/2016. Disponível em:http://revista.faciplac.edu.br/index.php/Revet/article/view/301/108; - Acesso em 16 de janeiro de 2020.

- GASCHEN, F.P.; e MERCHANT, S.R.; **Adverse food reactions in dogs and cats. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. 2011; 41(2):361-79**.** Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20151101_231049.pdfAcessado em 20 de maio de 2018.

- HANSEN, D.T.K. **Prevalência de intoxicações de cães e gatos em Curitiba.** Dissertação de Mestrado em Ciências Veterinárias, do Curso de Pós Graduação em Ciências Veterináriasda Universidade Federal do Paraná. Julho/2006. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/10284/danielletabordaklughansen.pdf?sequence=1&isAllowed=y - Acesso em 02 de abril de 2018.

- JUNIOR, J. L. S. C. **Avaliação do conhecimento sobremedicamentos dos proprietários de cães e gatos em Aracaju/SE.** Trabalho de conclusão de curso de farmácia da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018. Disponível em:

https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10709/2/Jose_Licio_Santana_Costa_Junior.pdf - Acesso em 05 de Maio 2019.

- LAVADOURO, J. H. B.; MATOS, C. B.; LEITE, A. T. M.; e CLEFF, M. B. **Intoxicação por ivermectina em cães.** Revista de Ciências Agroveterinárias. Lages, v.13, n. supl., p.55-56, 2013.

Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=Intoxica%C3%A7%C3%A3o+por+ivermectina+em+c%C3%A3es+Intoxication+ivermectin+in+dogs&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart- Acesso em 21 de fevereiro de 2019.

- LIMA, L.P.; ANTUNES, R.; SANTOS, R. M.; SILVA, I. L.; CIPRIANO,D. Z.; FÁBREGA, F. M.;DIAS, L. A. S. **Farmácia veterinária: a importância do profissional farmacêutico.** Revista Saúde em Foco, ed. 11, 2019. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/Farm%C3%A1cia-veterin%C3%A1ria-A-import%C3%A2ncia-do-profissional-farmac%C3%AAutico-1303-a-1320.pdf- Acesso em 12 de fevereiro de 2020.

-MCLEAN, M.K.; HANSEN, S.R.; **An overview of trends inanimal poisoning cases in the United States**: 2002–2010.Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice 2012; 42:219–28.Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20151101_231049.pdf - Acesso em 20 de maio de 2018.

-MEDEIROS, R. J.; MONTEIRO, F.O.; SILVA, G. C.; NASCIMENTO, J.A..**Casos de intoxicações exógenas em cães e gatos atendidos na Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense durante o período de 2002 a 2008**. Ciência Rural, vol. 39, n. 7, Santa Maria, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782009000700023&lng=en&nrm=iso&tlng=pt - Acesso em 05 de maio de 2018.

- NOGUEIRA. R.M.B.; e ANDRADE, S.F. **Manual de toxicologia veterinária**. Editora ROCA, 2002 Pg. 118-129.

- SOUZA, L.J.E.X.; RODRIGUES, A.K.C; BARROSO M.G.T. **Afamília vivenciando o acidente doméstico–relato de uma experiência.** Revista Latino-Americana de

Enfermagem, vol. 8, n. 1, p. 83-89, Ribeirão Preto, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000100012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt- Acesso em 06 de maio de 2018.

- SPINOSA, H.S.; e GÓRNIAK, S.L.; e NETO, J.P.**Toxicologia aplicada a medicina veterinária**. Editora Manole, 2008 1°ed. Pg. 180-246.

-ZANARDO, C. H.; ROCHA, N. D.; MAGGIONI, L. S.; GAVIOLI, I. L.**Intoxicação por paracetamol** 2013. Disponível em:http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/03/880510/intoxicacao-por-paracetamol.pdf - Acesso em 02 de Marco de 2018.

- ZIELKE, M.; CARVALHO, L. F.; SALAME, J.P.; BARBOZA, D. Vitor.; GASPAR, L. F. J.; SAMPAIO, L. C. L. **Avaliação do uso de fármacos em animais de companhia sem orientação profissional.** Science and animal health, v.6,n. 1, p. 29 – 46, Pelotas, Jan-Abr/2008. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/view/13184/8890- Acesso em 02 de fevereiro de 2018.