
O descarte de resíduos de serviços de saúde veterinária: uma revisão

The disposal of residues of veterinary health services: a review

Marina Laís Sabião de Toledo Piza¹, Daniela Matono¹

¹Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paulista, Bauru-SP, Brasil.

Resumo

O descarte incorreto dos chamados Resíduos Sólidos da Saúde (RSS) é algo que causa grande impacto na integridade do meio ambiente e coloca a vida da população em risco, principalmente dos trabalhadores em contato direto com esses materiais. Objetos perfuro-cortantes, como agulhas, além de materiais contaminados com sangue e outros fluídos, medicamentos vencidos ou não, são alguns dos exemplos desses resíduos que tanto impactam na natureza e na saúde pública quando descartados incorretamente. Contudo, esse não é um problema exclusivo da saúde humana. A Medicina Veterinária também contribui para a produção desses resíduos, podendo ainda ser incluídas as carcaças de animais, por exemplo. Sendo assim, objetivou-se apresentar dados da literatura sobre o descarte de RSS, incluindo também os resíduos da área da Medicina Veterinária, a fim de que se criem projetos de conscientização da população para um correto manejo desses materiais. Foi realizado um compilado de artigos publicados sobre o assunto em questão: Resíduos Sólidos da Saúde. A grande quantidade de artigos publicados que mostram o descarte incorreto dos RSS apontam a falta de políticas públicas para alertar a população sobre o tema. Com isso, percebemos a necessidade dessa conscientização, com a criação de programas com comissões formadas não só por fiscalizadores governamentais, mas também por profissionais, professores e alunos da área da saúde humana e veterinária.

Descritores: Contenção de riscos biológicos; Medicina Veterinária; Resíduos; Saúde Pública

Abstract

Incorrect disposal of so-called Health Solid Waste (HSW) has a major impact on the integrity of the environment and puts the lives of the population at risk, especially of workers in direct contact with these materials. Sharps, such as needles, as well as materials contaminated with blood and other fluids, expired or not, are some examples of these residues that impact both nature and public health when disposed incorrectly. However, this is not an exclusive human health problem. Veterinary Medicine also contributes to the production of these residues, including animal carcasses, for example. Thus, the objective was to present data from the literature on the disposal of HSW, including residues from the area of Veterinary Medicine, in order to create population awareness projects for the correct management of these materials. A compilation of articles published on the matter in question (Health Solid Waste) was made. The large number of published articles showing the incorrect disposal of HSW indicate the lack of public policies to alert the population about the topic. Hence, we notice the need of awareness, through the creation of programs with committees formed not only by government inspectors, but also by professionals, professors and students in the area of human and veterinary health.

Descriptors: Biological hazard containment; Veterinary Medicine; Waste; Public Health

Introdução

O descarte inadequado de materiais utilizados na área da saúde, seja ela humana ou animal, causa grande prejuízo ambiental, além de colocar a população em risco pela exposição aos materiais que podem estar contaminados.¹ A falta de técnicas adequadas para manejar resíduos como material biológico contaminado, objetos perfurocortantes, peças anatômicas, substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas, faz com que os mesmos representem uma fonte de risco à população e ao meio ambiente.²

Um encaminhamento seguro e eficiente desses resíduos protege o trabalhador, preserva a saúde da população, bem como conserva os recursos naturais e o meio ambiente. Apesar disso, antigamente não se tinha a preocupação em fazer um descarte correto dos materiais utilizados, colocando os profissionais da área da saúde e da limpeza em risco de acidentes. Com o passar dos anos, a transmissão de doenças ocasionada por esses acidentes fez com que algumas medidas protetoras fossem tomadas.³

Porém, ainda hoje, a falta de capacitação aos profissionais da área da saúde humana e animal somada à

ausência de esclarecimento da população, inclusive aos proprietários desses animais e a escassa fiscalização por parte de órgãos competentes podem contribuir para um descarte inadequado dos chamados Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Esses resíduos têm um potencial de risco à saúde da população e ao meio ambiente, compondo uma parte importante dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).⁴

Estudos revelam que apenas uma parcela de 1% a 3% do total de RSU corresponde ao RSS. Ainda assim, desta pequena parcela, apenas 10% a 25% precisam de cuidados especiais. Porém, a grande falta de informação sobre um manejo correto desses resíduos, em conjunto com a falta de fiscalização nos estabelecimentos, faz com que esses materiais recebam um destino inadequado.⁵

Os resíduos sólidos que são dispostos de forma inadequada no meio ambiente causam problemas de estética visual, poluição e alterações de natureza física, química e biológica ao solo, ao ar e à água, além de oferecerem risco à saúde pública, pois acabam se transformando em vetores de doenças.⁶

Portanto, é de suma importância a tentativa de cons-

cientização da população sobre o descarte correto de resíduos da área da saúde, seja ela humana ou animal, para que não se coloque em risco a população e o meio ambiente. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi apresentar dados referentes ao descarte de RSS, incluindo também os resíduos da área da Medicina Veterinária, a fim de que se possam ser criados programas de conscientização sobre o correto manejo desses materiais.

Revisão de Literatura

Segundo pesquisas que relatam os dados da prefeitura de São Paulo, apenas o município gerou 20,1 mil toneladas por dia de resíduos sólidos em 2012, sendo 101 toneladas apenas de resíduos de saúde.⁶ Esses resíduos compõem parte importante do total de RSU não especificamente pela quantidade gerada e sim pelo potencial de risco. Desta forma, o gerenciamento inadequado irá contribuir para a degradação ambiental e risco à saúde pública.⁷

Em específico na área veterinária, esses materiais podem envolver algodões, gazes e esparadrapos com sangue ou outros fluídos corporais, contaminados ou não; objetos perfuro-cortantes, como agulhas, bisturis e lâminas; medicamentos, vencidos ou não, bem como seus frascos vazios; seringas; assim como carcaças e cadáveres de animais, dentre outros.

Recentemente, em um estudo realizado dentro de um hospital veterinário no Sul do país, constatou-se elevada taxa de prevalência em acidentes com material perfurocortante, representando 26,5% dos acidentes de trabalho.⁸ Além desse tipo de material, a facilidade da utilização de fármacos nos dias atuais fez com que esse mercado crescesse de forma significativa. O acúmulo desses medicamentos vem associado às perdas por validade e ao descarte errôneo, sendo algo corriqueiro não só nas residências, mas também em postos de saúde, hospitais e demais áreas profissionais.^{9, 10}

Um dos problemas relacionados ao descarte incorreto dos medicamentos consiste em que os mesmos podem ser usados, em suas formas intactas, de maneira indevida, ou ainda serem dispersos no ambiente e tornarem-se disponíveis à população através de água e solo contaminado, por exemplo.¹¹ Em adição, essas substâncias químicas podem ser observadas na água que é utilizada pelos animais, seres humanos e na irrigação agrícola, bem como no solo em diversas partes do planeta, tornando-se questão de saúde pública e ambiental.¹²

Desta maneira, é de suma importância não só o descarte, mas todo o controle do gerenciamento dos resíduos na atividade da medicina veterinária. Segundo a normativa da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) e da Comissão de Saúde Pública Veterinária do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CNSPV/CFMV), torna-se obrigatório à cada um desses estabelecimentos a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

O PGRSS deve atender às normas do local onde está inserido, com relação à coleta, transporte e disposição

final desses materiais, que são estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis. Com isso, deve-se manejar/gerenciar esse dejetos seguindo as seguintes etapas: realizar a segregação, o acondicionamento, a identificação, o transporte interno, o armazenamento temporário, o tratamento, o armazenamento externo, a coleta e o transporte externo e, por fim, efetuar a disposição final desse material.¹³

Todos esses passos, obrigatoriamente, devem acontecer dentro de um estabelecimento e, compreensivelmente, o proprietário do animal não tem acesso e muitas vezes não tem conhecimento sobre o assunto, não sabendo se está correta ou não a forma como esse estabelecimento lida com seus dejetos.

É de grande relevância social que o proprietário se informe se a clínica, hospital veterinário ou qualquer local do ramo em que ele leva seu animal cumpre essas regras e contribui positivamente para a saúde pública e para o meio ambiente. Assim, o proprietário passa a ser uma espécie de fiscalizador, fazendo com que cada vez mais estabelecimentos cumpram as leis. Sendo que, assim como fiscalizar, o proprietário também tem que cumprir as mesmas regras. No Brasil ainda não se tem uma regulamentação específica sobre gerenciamento e destinação final adequada dos resíduos descartados pela população.¹⁴

Há uma grande diversidade de regulamentação e iniciativas nos estados e municípios em relação a recolhimento, devolução, doação e descarte de resíduos de medicamentos pela sociedade. Sem orientação e conhecimento, a população descarta os medicamentos no lixo comum, vasos sanitários e até reutilizam as embalagens.¹⁴ Estas atitudes podem levar a quadro de intoxicação, impactos na qualidade de água e solo, e até efeitos deletérios sobre a saúde pública.

Em um estudo realizado em Três Lagoas – MS, pesquisadores confirmaram a presença de substâncias perigosas nos produtos utilizados em casa, que são descartados no lixo comum, recolhidos pela coleta da cidade e levados ao aterro sanitário sem o controle da Secretaria de Meio Ambiente. Os autores explicam sobre a importância de um sistema de gerenciamento para os resíduos domésticos perigosos, que podem ser agentes desencadeadores de alterações orgânicas e de poluição ambiental.¹⁵

A Companhia Municipal de Urbanização de Goiânia, responsável pelo gerenciamento e tratamento do lixo municipal da cidade de Goiânia – GO, recolhe mensalmente aproximadamente 34 mil toneladas de resíduos domiciliares, ou cerca de 1.130 toneladas de lixo por dia. Na coleta desse lixo doméstico, os trabalhadores são expostos aos fatores de risco que contribuem para a incidência de agravos e o desenvolvimento de doenças ocupacionais.¹⁶

Assim sendo, uma não separação dos resíduos da saúde humana e animal do lixo doméstico e/ou comum pode contaminar esses últimos que, possivelmente, não apresentavam riscos à população, como os trabalhadores que manejam esse material, e ao meio ambiente. Estima-se que cerca de 70% a 80% dos RSS que não

apresentam risco acabam se contaminando. Com isso, realizando uma segregação correta desses materiais, reduz-se o volume de resíduo gerado e otimiza o custo com tratamento, possibilitando a reciclagem do mesmo.⁵

Essa teoria também foi confirmada por outros autores, que realizaram uma pesquisa em um hospital veterinário no Paraná e concluíram que cerca de 58% do RSS gerado poderia ser evitado caso houvesse uma segregação eficaz.¹⁷ Em adição, pesquisas no sul do país confirmam que a segregação de forma deficiente ocorre com frequência nos hospitais veterinários da região, apontando a falta de recipientes adequados em tamanho, tipo e identificação como um dos fatores para que isso ocorra.¹⁸

Além de uma segregação incorreta, a deposição desses dejetos em lugares inapropriados pode contaminar o meio ambiente de forma irreversível. O risco ambiental pode ser classificado de acordo com o tipo de atividade; exposição instantânea, crônica; probabilidade de ocorrência; severidade; reversibilidade; visibilidade; duração e possibilidade de ocorrência de seus efeitos em vários locais ao mesmo tempo.¹⁹

Diferentes microrganismos patogênicos presentes nos resíduos de serviços de saúde têm capacidade de permanecer no ambiente num período de 3 a 180 dias, como *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, vírus da hepatite A e da hepatite B.²⁰

Esse risco ambiental ultrapassa o limite do estabelecimento, constituindo assim o risco à saúde pública. Desta forma, pode-se espalhar doenças e perda da qualidade de vida das pessoas que tiverem contato com o material descartado de forma incorreta.²

Excluindo-se os artigos de revisão de literatura, existem 12 artigos publicados sobre os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais, dispostos entre os anos de 2005 e 2011.⁷ Esses artigos, mesmo sendo na área da saúde humana, possibilitam uma visão de como estão sendo manejados esses dejetos também na área da saúde animal.

Há, ainda, como já foi dito, um amparo legal composto de leis e normas para que se diminua os problemas que os resíduos da área da saúde trazem. Porém, na prática, há uma grande deficiência no direcionamento correto desses materiais mesmo por parte dos profissionais da área da saúde.

A exemplo disso, no ano de 2019, um noticiário de Bauru informou sobre um descarte clandestino de carcaças de animais em um terreno na cidade. Foram encontrados um gato e dois cães, que apresentavam materiais típicos de internação presos ao corpo, como esparadrapo e cateter. Segundo o titular da Delegacia de Crimes Ambientais, Dinair José da Silva, as evidências levam a crer que o descarte irregular tenha sido feito por clínicas veterinárias.²¹

Um trabalho realizado nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Vacacaí, no estado do Rio Grande do Sul verificou que os estabelecimentos de saúde apresentaram falhas nas várias fases da gestão de seus resíduos, que foi de 182.640 kg/mês na área

de estudo, sendo 22,1 % desses resíduos do Grupo A.²²

Pesquisadores verificaram a dificuldade com relação ao conhecimento técnico sobre o gerenciamento dos RSS por parte da maioria dos profissionais que atuam nas Unidades de Atenção Básica e Ambulatórios de Saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba –SP. Os autores relatam ainda que inexistem ações educativas acerca desta temática, limitando assim o envolvimento desses profissionais com questões ambientais.²³

Discussão

Baseado em tudo que foi exposto até agora, fica evidente a necessidade de formação de profissionais da área da saúde que sejam qualificados para realizar o manejo adequado destes resíduos, a fim de aumentar o envolvimento de todos os cidadãos na formação de políticas para uma gestão adequada dos RSS.²⁴

Em 2006, um estudo realizado na cidade de Campina Grande, Paraíba, revelou que a quantidade de resíduos gerados é de aproximadamente 22 toneladas/mês. Os autores afirmam que estes dejetos são destinados de forma seletiva ao lixão e a aterros sanitários no cemitério do Araxá e José Pinheiro, e que apenas 10% dos entrevistados não seguem a lei. Porém, concluem que deve haver maior fiscalização a fim de identificar se os resíduos estão sendo destinados adequadamente conforme a legislação.²⁵

Segundo pesquisadores, o volume total de resíduos no município paraense de Marituba é de cerca de 13.000kg/semana. Os autores afirmam que, em geral, as normas federais não eram atendidas e que há a necessidade de adequação na realização de todas as etapas do manejo, para controlar e diminuir os riscos e reduzir a quantidade de resíduos.²⁶

Em 2010, pesquisadores realizaram um trabalho para caracterizar os resíduos em uma instituição pública de ensino localizada em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Os autores verificaram riscos químicos e biológicos nos resíduos gerados por ela, os quais não ficam apenas no limite de suas instalações, impactando direta ou indiretamente na saúde pública e no meio ambiente. Eles afirmam ainda que muitos laboratórios oferecem risco máximo, como os de Patologia, Histologia, Anatomia Humana e Anatomia Veterinária.²⁷

O resíduo sólido é um dos problemas ambientais nas propriedades rurais, já que apenas 16,09% realizam a coleta seletiva. Em adição, 10,20% das propriedades queimam seus resíduos, o que é uma forma inadequada de descarte.²⁸

Os estabelecimentos de João Pessoa, na Paraíba, também foram avaliados e os pesquisadores perceberam que 21,05% dos estabelecimentos não realizam segregação, 26,34% não padronizam os sacos plásticos e 47,37% dos trabalhadores responsáveis pela coleta não possuem treinamento para o manuseio dos resíduos, podendo contribuir para a deterioração da saúde ambiental e coletiva, acarretando um problema de saúde pública.⁴

Mais recentemente, em 2017, em uma pesquisa realizada em Santa Catarina, os autores afirmam que muitos estabelecimentos veterinários tiveram dificuldades com o destino de resíduos contaminados, cuidados com perfurocortantes e adequação às normas de biossegurança.²⁹

Como evidenciado nos trabalhos citados acima, o problema de manejo incorreto dos dejetos da área de saúde humana não é regional, ocorrendo em diversas partes do país. Com isso, há uma preocupação ainda maior com os proprietários dos animais, que muitas vezes não têm fácil acesso à informação sobre o descarte veterinário, devendo essa ser levada aos mesmos por meio de pessoas com qualificação para tal.

No Paraná, as clínicas, consultórios e hospitais veterinários foram convocados a servirem como postos de coletas de embalagens e medicamentos sem uso, para que os proprietários as descartassem no próprio estabelecimento.³⁰ Apenas 25% a 30% do lixo gerado em clínicas e hospitais veterinários em todo o Brasil têm uma destinação final correta.³⁰

Conclusão

Os problemas relacionados ao descarte de resíduos sólidos da área da saúde, humana e animal, são complexos. O conhecimento e domínio da maneira correta de se desfazer desses resíduos por parte dos profissionais auxilia na tentativa de conscientização da população. Assim, pode-se minimizar seu destino errôneo, preservando o meio ambiente e protegendo a saúde da população. Para isso, faz-se necessária a criação, por exemplo, de programas de conscientização, com comissões formadas por profissionais, fiscalizadores governamentais, professores e alunos da área de saúde humana e animal.

Referências

1. Morales VHF, Pires RA, Oliveira HC, Vieira Neto J, Cassiolato Y. Investigação da efetividade do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em um setor clínico de um hospital de alta complexidade. *Braz J Health Rev.* 2019;2(4):3824-30.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva. Projeto Reforço à reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília; 2002 [acesso 01 junho 2019] Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/UNIDADE01.PDF>.
3. Rozario S, Silva JLL, Teixeira ER, Costa SF, Faria ALF, Macedo CA. Acidentes com perfurocortantes na equipe de enfermagem. *Rev Enfermagem On Line.* 2009;3(4):1071-8.
4. Ramos YS, Pessoa SRQ, Ramos YS, Netto FBA, Pessoa CEQ. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). *Cienc Saúde Coletiva.* 2011;16(8):3553-60.
5. Skowronski J, Hess SC, Rojas IGC, Shinzato, MP. Estudos sobre os resíduos de serviços de saúde gerados no hospital veterinário de uma universidade pública do Mato Grosso do Sul. *Engenharia Ambiental.* 2010;7(2):145-62.
6. Paschoalín Filho JA, Silveira FF, Luz EG, Oliveira RB. Comparação entre as massas de resíduos sólidos urbanos coletadas na cidade de São Paulo por meio de coleta seletiva e domiciliar. *GeAS.* 2014;3(3):19-33.
7. Cafure VA, Patriarcha-Gracioli SR. Os resíduos de serviço de

saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. *Interações.* 2015;16(2):301-14.

8. Brose MM, ASSIS MCS. Acidentes de trabalho em um Hospital Veterinário Universitário: Estudo de prevalência. *Conexão.* 2017;12(2):13-21.

9. Alencar TOS, Machado CSR, Costa SCC, Alencar BR. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. *Cien Saúde Coletiva.* 2014;19(7):2157-66.

10. Tiburtius ERL, Scheffer EWO. Triclosan: destino no meio ambiente e perspectivas no tratamento de águas de abastecimento público. *Rev Virtual Quim.* 2014;6(5):1144-59.

11. Falqueto E, Kligerman DC, Assumpção RF. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? *Cienc Saúde Colet.* 2010;15(supl2):3283-93.

12. Eickhoff P, Heineck I, Seixas LJ. Gerenciamento e Destinação Final de Medicamentos: uma discussão sobre o problema. *Rev Bras Farm.* 2009;90(1):64-8.

13. Agência Nacional Sanitária (BR). Resolução RDC nº 306 de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da União*, 10 de dezembro de 2004 [acesso 08 junho 2019] Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html

14. Santana D, Oliveira G, Bertaglia G, Silva L, Carlton N, Luciane G, et al. Análise dos medicamentos veterinários e cosméticos descartados na coleta seletiva do Centro Universitário São Camilo. In: *Simpósio de Assistência Farmacêutica: 2015*; São Paulo. São Paulo, SP: Centro Universitário São Camilo, 2015. p.3.

15. Ferreira BCC, Paniago KN, Avelino MCGS. Destinação final de resíduos: Resíduos perigosos domiciliares em Três Lagoas/MS. *Revista Conexão Eletr.* 2016;13(1):1-13.

16. Estevo, E. Lixo doméstico produzido em goiânia: a exposição e o impacto na saúde dos coletores [dissertação de mestrado]. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2012.

17. Roeder-Ferrari LD, Andriquetto Filho JM, Ferrari MV. Produção e manejo de resíduos sólidos de saúde no hospital veterinário da UFPR. *Arch Vet Sci.* 2008;13(1):26-30.

18. Pilger, R. R.; Schenato, F. Classificação dos resíduos de serviços de saúde de um hospital veterinário. *Eng Sanit.* 2008;13(1):23-8.

19. Schneider VE. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde. Caxias de Sul: Educs; 2004.

20. Silva ACN, Bernardes RS, Moraes LRS, Reis JDP. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação. *Cad Saúde Pública.* 2002;18(5):1401-09.

21. Moraes T. Destinações clandestinas de animais geram investigação. Bauru, 2019. [acesso 16 jul 2019]. Disponível em: <https://www.jcnet.com.br/Geral/2019/07/destinacoes-clandestinas-de-animais-geram-investigacao.html>.

22. Silva CE, Hoppe AE. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande Do Sul. *Eng Sanit.* 2005;10(2):146-51.

23. Camargo AR, Melo IBN. A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e ambulatorios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil. *Mundo Saúde.* 2017; 41(4):633-43.

24. Moreschi C, Rempel C, Backes DS, Carreno I, Siqueira DF, Marina B. A importância dos resíduos de serviços de saúde para docentes, discentes e egressos da área da saúde. *Rev Gaúcha Enferm.* 2014;35(2):20-6.

25. Vasconcellos EA, Farias MSS, Diniz MJ, Maciel JL. Diagnóstico do problema dos resíduos sólidos hospitalares: o caso de Campina Grande (PB). *Hygeia*. 2006;2(3):28-34.
26. Sales CCL, Spolti GP, Lopes MSB, Lopes DF. Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2009;14(6):2231-2238.
27. Shinzato MP, Hess SC, Boncz MA, Macente DFC, Skowronski J. Análise preliminar de riscos sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde de uma instituição de ensino em Mato Grosso do Sul: estudo de caso. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2010;35(122):340-52.
28. Pedroso EFH. Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
29. Amarante JAS, Rech TD, Sieglösch, AE. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. *Eng Sanit*. 2017;22(2):317-26.
30. Conselho Regional de Medicina Veterinária. Resíduos sólidos. *Rev CFMV. PR*. 2010;VIII(32):18.

Endereço para correspondência:

Marina Laís Sabião de Toledo Piza
Universidade Paulista – Faculdade de Medicina Veterinária
Rua Luis Levorato, 140 – Chácaras Baruenses
Baurú - SP, CEP 17048-290
Brasil

E-mail: marinalstpiza@gmail.com

Recebido em 20 de novembro de 2019
Aceito em 18 de dezembro de 2019