UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CAMPUS II – AREIA - PB

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

BÁRBARA SOARES CALIXTO DE OLIVEIRA

DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SERINGAS POR ESTABELECIMENTOS VETERINÁRIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

AREIA

2021

BÁRBARA SOARES CALIXTO DE OLIVEIRA

DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SERINGAS POR ESTABELECIMENTOS VETERINÁRIOS DO ESTADO DA PARAÍBA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Inácio José Clementino

AREIA

2021

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O48d Oliveira, Barbara Soares Calixto de.
Descarte de medicamentos e seringas por estabelecimentos veterinários do estado da Paraíba / Barbara Soares Calixto de Oliveira. - Areia:UFPB/CCA, 2021.
40 f. : il.

Orientação: Inácio José Clementino.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. meio ambiente. 3. saúde pública. 4. farmácias. I. Clementino, Inácio José. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA CDU 636.09(02)

Elaborado por EDILSON TARGINO DE MELO FILHO - CRB-15/686

BÁRBARA SOARES CALIXTO DE OLIVEIRA

DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SERINGAS POR ESTABELECIMENTOS VETERINÁRIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba

Aprovado em 18 / 10 / 2019

BANCA EXAMINADORA

Inácio José Clementino

Prof. Dr. Inácio José Clementino (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba

Simone Bopp

Profª. Drª. Simone Bopp
Universidade Federal da Paraíba

Anne Evelyne F. de Souza

Profª. Drª. Anne Evelyne Franco de Souza
Universidade Federal da Paraíba

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus meu refúgio e fortaleza, pois sei Senhor que tu me sondas.

Aos meus pais Reginaldo Calixto e Maria das Graças pelo apoio incondicional em todos os momentos e especialmente a minha amada mãe que é o meu maior exemplo. Ao meu irmão Thiago Soares Calixto de Oliveira pelo seu incentivo.

A meu filho Pedro Miguel Calixto de Oliveira que com sua doce presença me ensina a ser determinada para conquistar aquilo que sempre sonhei.

Ao meu esposo Thalles Alexandre, por toda dedicação que sempre teve comigo. Meu eterno agradecimento pelos momentos que esteve ao meu lado.

Aos demais familiares, pelo apoio e paciência em todos os momentos, sempre dando-me incentivo para concluir o curso.

Ao meu orientador Professor Inácio José Clementino pela dedicação e ensinamento, que foi fundamental para a concretização desse trabalho.

A Maria Adrielle que idealizou e muito ajudou-me na realização desse trabalho.

A Defesa Agropecuária do Estado na pessoa do M.V. Filipe Rosado por ter ajudado na aplicação dos questionários.

Aos demais professores, amigos, e colegas que indiretamente também colaboraram com este trabalho.

RESUMO

A população mundial vem aumentando cada dia mais ao longo dos anos e consequentemente a população animal. Além disso, a expectativa de vida de humanos e animais também aumentado, levando a consequente inversão da pirâmide de idade populacional acarretando no aumento do consumo de medicamentos. Os medicamentos contribuem significativamente com a contaminação ambiental, esses resíduos produzidos têm sua presença identificada tanto em aguas como no solo. Essa problemática, apesar de não ter a toxicidade conhecida, tem sido uma das preocupações de pesquisadores. Objetiva-se realizar um levantamento sobre o descarte de medicamentos e seringas em lojas e farmácias veterinárias na Paraíba. A metodologia caracteriza como descritivo e exploratório, sendo utilizadas variáveis qualitativas e quantitativas para o levantamento dos dados. Obteve-se resposta de 118 estabelecimentos veterinários, sendo que apenas umcolaborador, respondeu ao questionário. No questionário sócio-demográfico o resultado foi 77,97% sexo feminino e 22,03% do sexo masculino. Quanto ao descarte 39% das seringas e 27,1% dos medicamentos são descartados no lixo comum o que é um grave problema. Quando questionados de 0 a 10 sobre a importância de descartar corretamente esses produtos 93,22% responderam 10. Esses resultados são de grande importância para o meio ambiente e a gestão de resíduos.

Palavras-chave: meio ambiente, saúde pública, farmácias.

ABSTRACT

The world population has been increasing more and more over the years and consequently the animal population. In addition, the life expectancy of humans and animals has also increased, leading to the consequent inversion of the population age pyramid leading to increased drug consumption. Medicines contribute significantly to environmental contamination, these residues produced have their presence identified in both water and soil. This problem, although not known toxicity, has been one of the concerns of researchers. The objective is to conduct a survey on the disposal of medicines and syringes in veterinary stores and pharmacies in Paraíba. The methodology characterizes as descriptive and exploratory, being used qualitative and quantitative variables for the data collection. A response was obtained from 118 veterinary establishments, and only one collaborator answered the questionnaire. In the socio-demographic questionnaire, the result was 77.97% female and 22.03% male. As for the disposal 39% of syringes and 27.1% of medicines are discarded in the common trash which is a serious problem. When asked from 0 to 10 about the importance of correctly disposing of these products, 93.22% answered 10. These results are of great importance for the environment and waste management.

Keywords: environment; public health; pharmacy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Porcentagem de entrevistados quanto ao sexo (A) e a faixa etária(B).....19

Figura 2 Escolaridade (A) e função no estabelecimento (B) dos entrevistados.....19

Figura 3 Tipos de estabelecimentos (A) e tipos de medicamentos(B) vendidos.....19

Figura 4 Resposta dos entrevistados para as perguntas: (A) O local também faz aplicações medicamentos e/ou vacinas? (B) Dentre os tipos de medicamentos que aplica, há antibióticos?.....20

Figura 5 Profissionais que aplicam os medicamentos nos estabelecimentos.....21

Figura 6 Respostas dos entrevistados para as perguntas: (A) Foi feito algum treinamento sobre aplicação de medicamentos e vacinas? (B) Há o reaproveitamento de seringas? 22

Figura 7 Respostas dos entrevistados para as perguntas: (A) Você conhece alguma empresa de descarte de medicamentos vencidos ou seringas usadas? (B) Foi feito algum treinamento ou orientação sobre o descarte adequado de medicamentos e seringas? (C) Você acha que os descartes inadequados de medicamentos vencidos causam problemas ambientais ou para saúde pública?.....24

Figura 8 Importância do descarte correto de medicamentos vencidos e seringas usadas (sendo 0 nenhuma importância e 10 importantíssimo) 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Descarte das seringas usadas em função do nível de escolaridade dos entrevistados por Estabelecimentos veterinários no Estado da Paraíba 23

Tabela 2 Descarte de medicamentos vencidos em função do nível de escolaridade dos entrevistados por Estabelecimentos veterinários no Estado da Paraíba 23

SUMÁRIO

1. Introdução 9

2. Referências bibliográficas.....11

3. Capítulo I: Descarte de medicamentos e seringas por estabelecimentos veterinários do Estado da Paraíba 13

Introdução 15

Material e Métodos 17

Resultados e Discussão 18

Conclusões 26

Referências Bibliográficas 27

4. Anexos 29

Anexos 1 – Modelo do Questionário 29

Anexos 2 – Normas de Submissão de Artigo Científico 33

1. INTRODUÇÃO

A geração de resíduos vem crescendo em ritmo superior à capacidade de absorção do meio ambiente, os resíduos de fármacos estão inseridos dentro desta problemática, consequentemente assumem grande importância nos últimos anos (OLIVEIRA, 2014).

Tem sido identificada a presença de fármacos em todo mundo, tanto nas águas, como no solo, devido ao descarte indevido de medicamentos vencidos (ALENCAR et al, 2014).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da RDC nº 222/2018 (ANVISA, 2018) o Conselho do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução 358/2005, consideram como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) aqueles gerados em qualquer serviço prestador de assistência médica, sanitária ou estabelecimentos congêneres, provenientes de hospitais, unidades ambulatoriais de saúde, clínicas e consultórios médicos e odontológicos, farmácias, laboratórios de análises clínicas e patológicas, bancos de sangue e de leite e clínicas veterinárias, entre outros. Essas normativas classificam os RSS em cinco Grupos, de acordo com suas características. No Grupo A incluem-se os resíduos biológicos; no Grupo B, resíduos de origem química; no Grupo C, rejeitos radioativos; no Grupo D, resíduos comuns; e, no Grupo E, os materiais perfurocortantes (CONAMA, 2005; ANVISA, 2018).

Em se tratando de estabelecimentos veterinários, os resíduos dos serviços de saúde animal são aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial animal, centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados e aqueles provenientes de necrotérios, funerárias, serviços de medicina legal e barreiras sanitárias. Portanto, apesar de não haver normatização específica sobre resíduos gerados pelos serviços veterinários, as resoluções do CONAMA nº 358/2005 (CONAMA, 2005) e a RDC-ANVISA nº 222/2018, informam que as mesmas se aplicam a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana e animal, tendo as ações relativas ao controle dos resíduos explicitadas na RDC-ANVISA nº 222/2018 (ANVISA, 2018). Portanto, os estabelecimentos veterinários, inclusive farmácias ou revendas em que há aplicação de medicamentos e vacinas, precisam seguir as recomendações dessas normas.

Todo serviço de saúde gerador de resíduos deve dispor de um Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS), observando as regulamentações federais, estaduais, municipais

ou do Distrito Federal, o qual descreve, dentre outras ações, todas as medidas preventivas e corretivas (CONAMA, 2005; ANVISA, 2018). O manejo dos resíduos envolve várias etapas, dentre elas a segregação que visa diminuir a quantidade de resíduos e oferecer o correto tratamento para cada tipo de material (biológico, químico, perfurocortante e comum) e o armazenamento temporário de acordo com as especificações da normativa e que devem estar descritas no PGRSS.

Não há no Brasil uma legislação específica para o descarte correto de medicamentos, existem portarias, resoluções e normas reguladoras que abordam de uma forma geral sobre o destino final para determinados resíduos (OLIVEIRA, et al 2015).

Os resíduos produzidos causam poluição ambiental e o destino final de medicamentos tem sido uma das preocupações de pesquisadores. Embora a toxicidade dos medicamentos ainda não estejam definidos, pesquisas recentes mostram que eles podem interferir no metabolismo e no comportamento de organismos aquáticos (CARVALHO, et al 2009; MIOTTO, et al 2015).

É de responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a regulamentação dos meios de descarte de medicamentos, que através da resolução RDC 222/2018 (ANVISA, 2018), exige que estabelecimentos de serviços saúde disponham de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), mas que não há aplicabilidade de forma efetiva em estabelecimentos veterinários.

O uso de medicamentos veterinários contribui significativamente na contaminação ambiental, pois entram no meio ambiente da mesma forma, por descarte inadequado e excreções. Esses vão parar em aterros, lixões e estações de tratamento de água.

Atualmente o médico veterinário lida diretamente com diversos produtos químicos e preparações destinadas a cura, prevenção e diagnóstico de enfermidades e a destinação das produtos é crucial para garantir a Saúde Única. A responsabilidade foi oficializada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12305/2010) na gestão dos resíduos sólidos urbanos (CFMV, 2015).

Portanto, é de fundamental importância que o profissional de medicina veterinária esteja bem informado e cumpra o que está previsto em lei, afinal todos que participam da utilização de produtos são responsáveis por ele até a destinação final ambientalmente correta.

Sendo assim, objetivou-se realizar um levantamento sobre o descarte de medicamentos e seringas por lojas e farmácias veterinárias na Paraíba.

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, T. O. S.; MACHADO, C. S. R.; COSTA, S. C. C. e ALENCAR, B. R. Descarte de medicamentos: uma análise da Prática no Programa Saúde da Família. **Ciência Saúde Coletiva**. 2014. <DOI:10.1590/141381232014197.09142013>

ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. *Diário Oficial da União* nº 61, 29 mar. 2018. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5 d3081db331-4626-8448-c9aa426ec410> acesso em: 14 mar. 2019.

CARVALHO, E.V., FERREIRA, E., MUCINI L. e SANTOS, C. Aspectos Legais e Toxicológicos do Descarte de Medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia**. 2009.

CFMV (Conselho Federal de Medicina Veterinária). **Revista CFMV**, 2015. Disponível: <http://portal.cfmv.gov.br/noticia/index/id/4460/secao/6>. Acesso em 13 de out. de 2019.

MIOTTO, P. P. S., ESKELSEN, M. W., FRITZEN, M., DUTRA, R. L. Medicamentos vencidos descartados no meio ambiente. **Revista Eletrônica Estácio Saúde** – v.4, n. 2, 2015.

OLIVEIRA, C. E. N. **Avaliação dos riscos associados ao descarte inadequado de medicamentos no Brasil.** Monografia - Universidade de Brasília. 2014.

OLIVEIRA, J. C.; LIMA, J. O. M.; ZAN, L. B.; MARCONDES, G.; IHA, M. e MARQUES, L. A. M. **Implantação de postos de coleta para o descarte adequado de medicamentos e subsequente destinação final.** Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade v. 10 n. 1. 2015.

Capítulo I DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SERINGAS POR ESTABELECIMENTOS VETERINÁRIOS DO ESTADO DA PARAÍBA.

(Artigo a ser submetido a Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública)

DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SERINGAS POR ESTABELECIMENTOS VETERINÁRIOS DO ESTADO DA PARAÍBA.

B. S. C. Oliveira[1*], I. J. Clementino[1]

1. Universidade Federal da Paraíba – UFPB

*Autor para correspondência: barbarac.oliveira@yahoo.com.br

RESUMO

Os problemas ambientais, em sua maioria, são causados por ação antrópica e decorrem do uso inadequado do meio ambiente. Os medicamentos são resíduos que quando descartados incorretamente geram um problema ambiental e de saúde pública. Os medicamentos veterinários assim como os de uso humanos, contribuem significativamente na contaminação ambiental. Portanto, objetivouse analisar o descarte de medicamentos e produtos veterinários pelos estabelecimentos veterinários no estado da Paraíba. Descrever de que forma os medicamentos vencidos de uso veterinário são descartados. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com os responsáveis pelos estabelecimentos veterinários. Foram entrevistados em sua totalidade 118 estabelecimentos veterinários. Os resultados mostram que 39% das seringas e 27,1% dos medicamentos são descartados no lixo comum o que é um grave problema. Quando questionados de 0 a 10 sobre a importância de descartar corretamente esses produtos 93,22% responderam 10. A maioria dos funcionários e proprietários de estabelecimentos detém a informação que jogar produtos como medicamentos e seringas junto ao lixo comum causa problemas ambientais e de saúde pública, mas que muitas vezes não o devido à falta de recursos, ou seja, de empresas que coletem esses produtos. Esses resultados são de grande importância para o meio ambiente e a gestão de resíduos.

Palavras-chave: meio ambiente; saúde pública; farmácias.

ABSTRACT

DISPOSAL OF MEDICINAL PRODUCTS AND SYRINGES BY VETERINARY ESTABLISHMENTS THE STATE OF PARAIBA

Most environmental problems are caused by anthropic action and result from the inappropriate use of the environment. Medicines are wastes that when disposed of incorrectly generate an environmental and public health problem. Veterinary medicines as well as human medicines contribute significantly to environmental contamination. Therefore, the objective was to analyze the disposal of veterinary medicines and products by veterinary establishments in the state of Paraíba. Describe how expired veterinary medicines are discarded. Data collection was performed through interviews with those responsible for veterinary establishments. A total of 118 veterinary establishments were interviewed. The results show that 39% of syringes and 27.1% of medicines are disposed of in the regular waste, which is a serious problem. When asked from 0 to 10 about the importance of properly disposing of these products 93.22% answered 10. Most employees and property owners have the information that throwing products such as medicines and syringes into common waste causes environmental and public health problems. , but often not due to lack of resources, companies that collect these products. These results are of great importance for the environment and waste management.

Keywords: environment; public health; pharmacy.

INTRODUÇÃO

Em 2013, o Brasil possuía quarto maior número de animais de estimação mundialmente falando, cerca de 132 milhões de animais, com maior parcela representada por 52,2 milhões de cães e o restante sendo construído por gatos, aves, peixes e outros (IBGE, 2013). Apesar da ausência de dados mais recentes, é visível o ritmo crescente de aquisição/adoção de animais de estimação, o que, consequentemente, faz com que aumente o mercado dedicado a estes, incluindo além da alimentação, estética e serviços, os medicamentos veterinários (PIERINI, 2017).

A presença de fármacos tem sido apontada no mundo tanto no solo, como nas águas. Devido ao descarte indevido de medicamentos vencidos, parcialmente utilizados ou alterados, e da exceção de metabólitos que não são eliminados no processo de tratamento de esgotos (EICKNOFF, 2009).

As perdas ou sobras de medicamentos são comuns tanto em domicílios quanto nos serviços de saúde. Muitos desses medicamentos são utilizados sem considerar o prazo de validade ou descartados de maneira inadequada, gerando um problema ambiental e de saúde pública (BILA e DEZOTTI, 2003).

Alguns desses resíduos podem possuir componentes de difícil decomposição, os quais possibilitam a contaminação do solo e da água quando descartados, gerando desequilíbrios ambientais através da dispersão desses resíduos pelas cadeias alimentares, e a intoxicação dos animais e dos humanos (ARNOLD et al, 2013).

Medicações de uso veterinário representam um importante meio de tratamento de doenças que acometem os animais além de seu uso como promotores de crescimento na pecuária, todavia, ao serem descartadas, acabam representando uma importante causa de contaminação ambiental, de modo que a partir desse momento, causam efeitos a uma parcela grande de organismos para a qual não foram originalmente desenvolvidos (BARTIKÓVÁ et al., 2016). Tais produtos representam uma classe potencial de poluentes/contaminantes químicos, uma vez que são necessariamente compostos biologicamente ativos (MASELLI et al., 2013; BÁRTIKÓVÁ et al., 2016), causando danos ambientais mesmo em baixas concentrações (HORVAT et al., 2012 *apud* BÁRTIKÓVÁ et al., 2016).

As formas de contaminação ambiental por fármacos são consideradas difusas (MASELLI et al., 2013), uma vez que provém de várias origens, as quais podem decorrer dos processos de fabricação, de problemas decorrentes da dispensação inadequada ao paciente, do mau uso ou uso irresponsável por partes dos tutores, do mau gerenciamento de estoques, do uso extensivo incorreto na pecuária, da excreção dos metabólitos e mesmo do descarte inadequado (LIM et al., 2013; MASELLI et al., 2013; SOUZA et al., 2013; PIERINNI 2017; BÁRTIKÓVÁ et al., 2016). Isso decorre do fato de que o fármaco pode agir direta ou indiretamente, através das formas já mencionadas, como fator poluente: na forma original, como metabólito inativo o qual necessita de um fator transformador, por exemplo a atividade microbiana (BÁRTIKÓVÁ et al., 2016).

Considerando todos os medicamentos disponíveis para tratamento animal, os mais discutidos em produções científicas incluem as classes de antibacterianos, antiparasitários e hormônios, talvez por uma tendência natural da própria prática veterinária em utilizá-las (BÁRTÍKÓVÁ *et al*., 2016); no entanto, são mencionados ainda anti-inflamatórios, citostáticos e antineoplásicos, analgésicos, betabloqueadores, compostos neuroativos, agentes redutores de lipídeos no sangue e ainda as vacinas (CARVALHO *et al*., 2009; SOUZA *et al*., 2013; BÁRTÍKÓVÁ *et al*., 2016; PIERINI, 2017; TAHRANI *et al*., 2017).

As fontes mais significativas de contaminação ambiental são o uso na pecuária intensiva e aquicultura, as quais são portas de entrada na contaminação terrestre e aquática, respectivamente; mas o tratamento de animais de companhia, a lavagem de medicamentos tópicos e a excreção de fármacos e seus metabólitos são também importantes fontes. No entanto, o descarte direto da medicação, sem passagem por organismo vivo, o que pode ser naturalmente feito em casos de perda de validade dos produtos ou interrupção do tratamento, levando em consideração tanto fábricas e locais de revendas quanto tutores de animais, é também uma importante fonte de contaminação e apresenta riscos quando levados em consideração à pecuária intensiva (PIERINI, 2017).

Neste contexto, objetivou-se avaliar a percepção e atitudes de lojas e farmácias veterinárias em relação ao descarte de medicamentos e seringas, bem como identificar o nível de conhecimento dos participantes acerca dos impactos ambientais gerados com o descarte inadequado de medicamentos e seringas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo se caracteriza como descritivo e exploratório, sendo utilizadas variáveis qualitativas para o levantamento dos dados, através da aplicação de um questionário estruturado com questões, usando o software Google sendo uma discursiva e 17 de múltipla escolha.

O roteiro do questionário foi dividido em duas partes:

1) Questões sócio-demográficas dos entrevistados: faixa etária, sexo, escolaridade, cidade, função no estabelecimento.

2) Questões relacionadas ao descarte de medicamentos e seringas: tipo de estabelecimento, o que é comercializado pelo estabelecimento, as formas de descarte, realização de treinamento e consciência ambiental sobre o descarte inadequado de medicamentos e seringas.

A seleção das unidades participantes seguiu critérios de conveniência (aceite do responsável para realização do estudo). O link do questionário foi enviado para farmácias veterinárias, lojas de produtos veterinários e outros estabelecimentos veterinários. Para o envio do link para farmácias veterinárias e lojas agropecuárias contou-se com o auxílio da Defesa Agropecuária da Paraíba que enviou o link para os estabelecimentos cadastrados. O link dos formulários foi enviado também para outros estabelecimentos veterinários conforme indicados por colaboradores.

A coleta de dados foi realizada por meio do preenchimento do questionário feito pelo responsável do estabelecimento ou por um colaborador indicado por este. O estudo foi conduzido no período de junho a agosto de 2019. Após a coleta, houve submissão dos dados a análise estatística utilizando o *software* Excel 2013. Junto com o e-mail de encaminhamento do link do formulário foi encaminhado um texto explicando a importância da pesquisa e solicitando, caso da concordância, o preenchimento do questionário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se resposta de 118 estabelecimentos veterinários, sendo que, apenas um colaborador, respondeu ao questionário. Os resultados da análise dos questionários quanto as características sócio-demográficas dos entrevistados estão apresentados nas figuras 1 e 2. Observou-se que 77,97% dos entrevistados são do sexo feminino e 22,03% do sexo masculino (Figura 1A). Em relação à faixa etária (Figura 1B), a maioria, 62,7% dos entrevistados tinham de 29 a 50 anos de idade, sendo que as faixas etárias de 18 a 28 anos correspondeu a 11% dos entrevistados e 26,3% tinham 51 ou mais anos de idade.

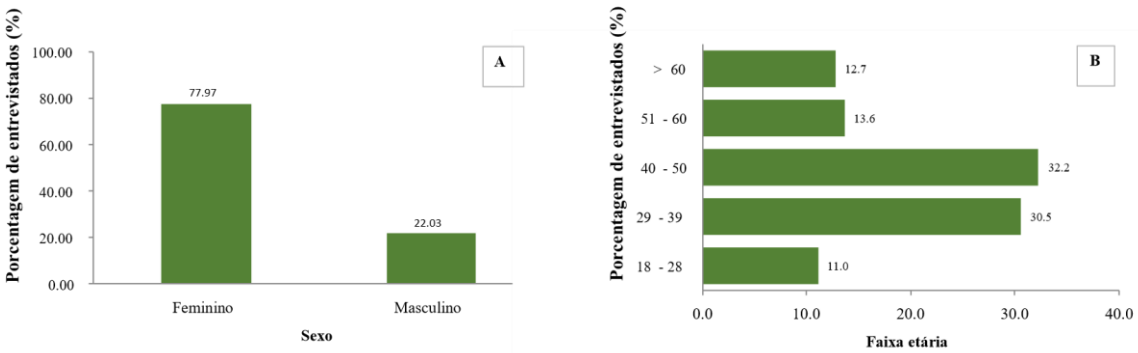

Figura 1 Porcentagem de entrevistados quanto ao sexo (A) e a faixa etária (B)

Nota-se que 62,71% dos entrevistados apresentam ensino superior completo e 6,78% com ensino superior incompleto (Figura 2A). Quanto ao ensino médio, 22,88% dos entrevistados afirmaram que tinham completado este nível de escolaridade, todavia 3,39% não tinham o ensino médio completo. Para 3,39% e 0,85% dos entrevistados o ensino fundamental foi incompleto e completo respectivamente.

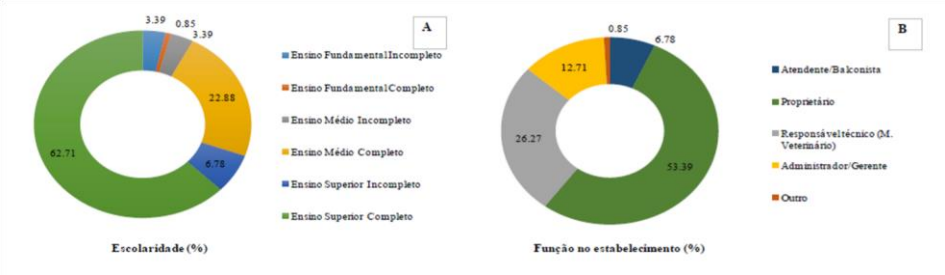

Figura 2 Escolaridade (A) e função no estabelecimento (B) dos entrevistados

Os resultados referentes ao tipo de e os medicamentos comercializados estão apresentados na figura 3. Dos estabelecimentos que responderam os questionários, 58,26% eram Farmácias Veterinárias, 36,52% loja de produtos agropecuários, 2,61% Clínicas Veterinárias e 5,22% Pet Shop (Figura 3A). Quanto ao tipo de medicamentos vendidos 100% vendiam todos os tipos (Figura 3B).

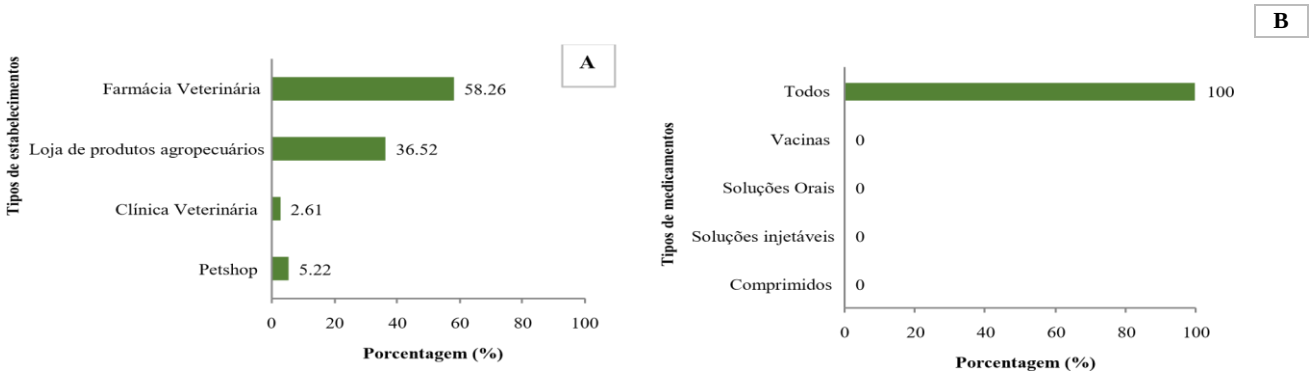

Figura 3 Tipos de estabelecimentos (A) e tipos de medicamentos (B) vendidos

Quando questionados se o local fazia aplicações de medicamentos e/ou vacinas 51,69% dos entrevistados responderam que sim (Figura 4A). Além disso, quando questionados: Dentre os medicamentos que aplica há antibióticos? 57,63% responderam que sim e 42,37% responderam que não (Figura 4B).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) medicamento é o produto farmacêutico tecnicamente elaborado para fins curativos, profiláticos e paliativos. Atualmente com o maior conhecimento sobre controle de doenças e produção de genéricos e similares, grande divulgação da mídia fácil acesso levam há um aumento do consumo do mesmo, consequentemente maior descarte inadequado.

Dentre a produção animal os antibióticos são a classe mais prescrita, sendo bastante expressivo seu uso no agronegócio brasileiro. Os antibióticos ao atingir o solo sofrem os

processos de sorção, transformação e transporte. Os compostos mais móveis e com relativa persistência como é o caso da sulfadiazina, são lixiviados e podem atingir os lençóis freáticos. (REGITANO e LEAL, 2010)

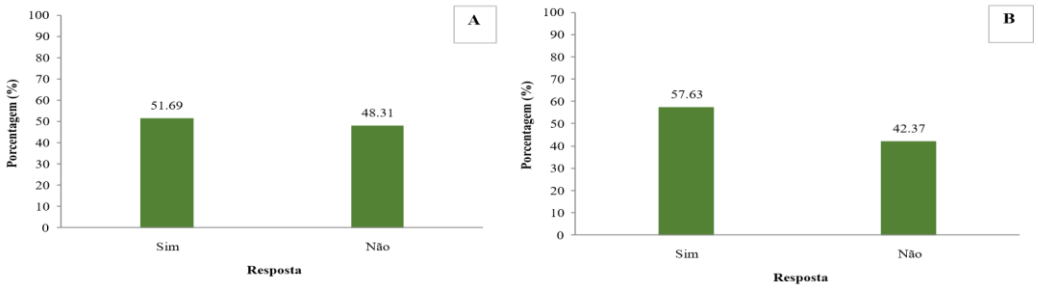

Figura 4 Frequência de resposta dos entrevistados para as perguntas faz aplicações medicamentos e/ou vacinas? (B) Dentre os tipos de medicamentos que aplica, há antibióticos?

A figura 5 mostra os resultados em relação aos responsáveis pela aplicação dos medicamentos. Os médicos veterinários foram responsáveis pela aplicação dos medicamentos em 59% dos estabelecimentos, em 23% deles. Balconistas/Atendentes eram responsáveis pela aplicação, em 4% era o Auxiliar Veterinário e em 14% dos estabelecimentos outros colaboradores, não especificados, eram os responsáveis pela aplicação de medicamentos.

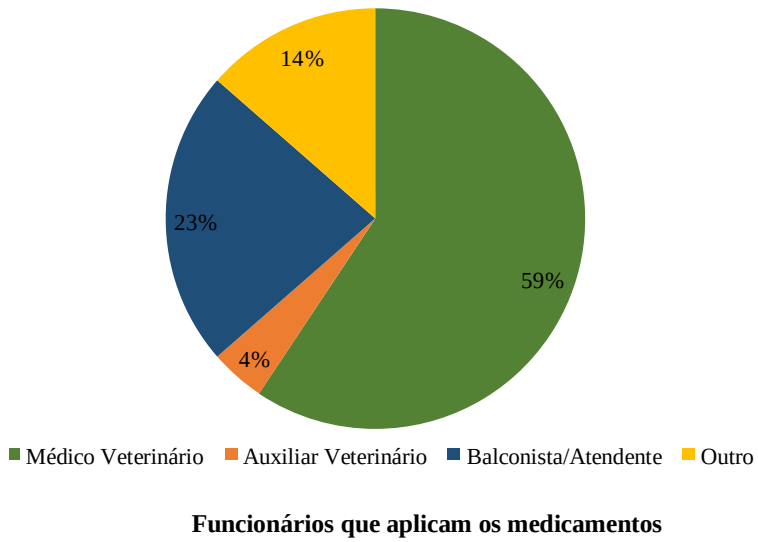

Figura 5 Profissionais que aplicam os medicamentos

Perguntou-se aos entrevistados: Foi feito algum treinamento de medicamentos e/ou vacinas? 61,02% responderam sim e 38,98% responderam não (Figura 6A). A administração de medicamentos é frequente na Medicina Veterinária e é importante o treinamento com intuito de

minimizar erros na aplicação dos mesmos. A administração medicamentos necessita de conhecimentos específicos da droga utilizada e de sua via de aplicação, pois o resultado da escolha é que implicará nos resultados (MONTANHA e AZEVEDO, 2013).

Na Figura 6B Quando questionados se há reaproveitamento de seringas 99,15% responderam não. Deve-se destacar que seringas e agulhas são produtos médicos de uso único e seu reprocessamento é proibido, conforme resolução ANVISA nº 2.605/2006 (ANVISA, 2006), os quais devem ser descartados em recipientes para materiais perfurocortantes, sendo dado o tratamento ou destino adequado de maneira a minimizar ou evitar riscos biológicos para o meio ambiente e físicos para os manipuladores (ANVISA, 2018).

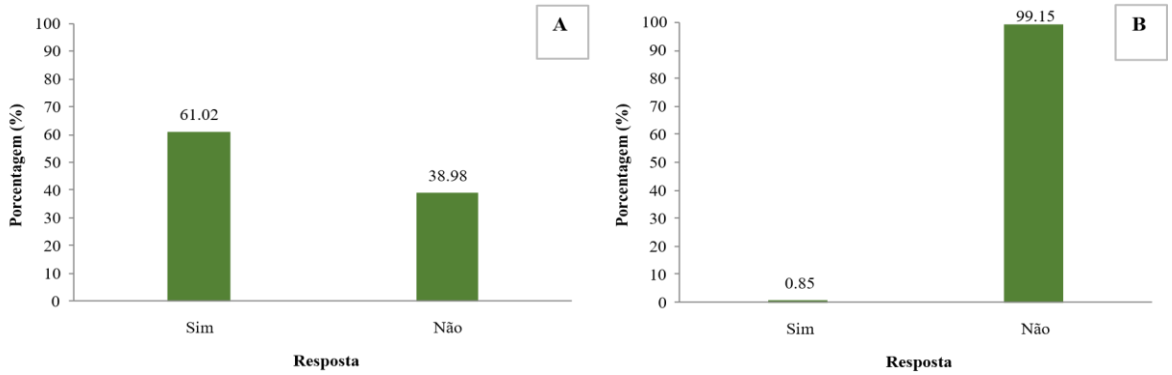

Figura 6 Respostas dos entrevistados para as perguntas: (A) Foi feito algum treinamento sobre aplicação de medicamentos e vacinas? (B) Há o reaproveitamento de seringas?

Na tabela 1 estão mostrados os resultados da forma de descarte de seringas usadas em relação ao grau de escolaridade dos entrevistados. O descarte das seringas usadas apresentou padrões diferentes quanto ao destino e o nível de escolaridade dos entrevistados. Onde 39% dos entrevistados relataram que o descarte das seringas usadas é feita em lixo comum sem identificação (Tabela 1). Desta totalidade, 52,2% dos profissionais apresentam ensino superior completo e apenas 2,2% dos entrevistados contem o ensino fundamental incompleto ou completo. 78,9% de ensino superior alegaram que uma empresa fabricante recolhe as medicações vencidas, totalizando 16,1%, 60% responderam que descartavam no lixo comum identificadas como perfurocortante, 68,4% incineram e ninguém respondeu que jogava em terrenos baldios. Apesar de ter ensino superior os entrevistados não descartam adequadamente as seringas e os medicamentos vencidos.

A incineração foi a segunda pratica de descarte mais evidente entre os entrevistos, isto é, 32,2% dos profissionais relataram que as seringas são queimadas, onde fica evidente que o número de entrevistados que incineram seringas é muito grande. Deve-se destacar que a incineração se realizada de forma adequada destrói os microorganismos e os materiais inflamáveis, no entanto, as agulhas e os materiais perfurocortantes continuarão a oferecer riscos para o meio ambiente, uma vez que, podem oferecer riscos de trauma para os manipuladores de lixo.

Tabela 1 Descarte das seringas usadas em função do nível de escolaridade dos entrevistados em lojas veterinárias no Estado da Paraíba.

Destino das seringas	**Nível de escolaridade**						
	EFI	**EFC**	**EMI**	**EMC**	**ESI**	**ESC**	**Total**
Lixo Comum	2.2	2.2	4.3	34.8	4.3	52.2	39.0
Recolhidas por empresa de descarte	0.0	0.0	5.3	10.5	5.3	78.9	16.1
Identificadas como perfurocortantes	6.7	0.0	0.0	20.0	13.3	60.0	12.7
Jogadas em terrenos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Incineradas	5.3	0.0	2.6	15.8	7.9	68.4	32.2

EFI = Ensino fundamental incompleto; EFC = Ensino fundamental Completo; EMI= Ensino médio incompleto; EMC= Ensino médio completo; ESI= Ensino superior incompleto; ESC= Ensino superior completo.

Com relação ao descarte de medicamentos há padrões diferentes quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados, sendo 53,1% de ensino superior completo que descartam no lixo comum, 61,8% responderam que uma empresa de descarte recolhe.

O descarte inadequado de seringas implica em graves consequências para quem trabalha diretamente com o lixo urbano. Segundo a Resolução RDC Nº 222 de 2018 Art. 86 da ANVISA:

> *"Os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipientes identificados, rígidos, providos com tampa, resistentes à punctura, ruptura e vazamento".*

Portanto, enquanto houver essa falta de informações as seringas permanecerão tendo um descarte inadequado. A Proteção do meio ambiente e o combate a poluição em qualquer de suas

formas é competência comum da União, do estado e do município de acordo ao artigo 22, ii da Constituição (BRASIL, 1988).

Tabela 2 Descarte de medicamentos vencidos em função do nível de escolaridade dos entrevistados em lojas veterinárias no estado da Paraíba.

Destino dos medicamentos	Nível de escolaridade							
	EFI	EFC	EMI	EMC	ESI	ESC	Total	
Lixo Comum	6.3	3.1	3.1	25.0	9.4	53.1	27.1	
Recolhidas por empresa de descarte	0.0	0.0	2.9	23.5	11.8	61.8	28.8	
Recolhidas pelo fabricante	0.0	0.0	8.3	33.3	8.3	50.0	10.2	
Jogadas em terrenos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
Incinerados	5.0	0.0	0.0	20.0	0.0	75.0		33.9

EFI = Ensino fundamental incompleto; EFC = Ensino fundamental Completo; EMI= Ensino médio incompleto; EMC= Ensino médio completo; ESI= Ensino superior incompleto; ESC= Ensino superior completo.

Questionou-se aos entrevistados se conheciam alguma empresa de descarte e 81,36% responderam não e 18,64% responderam sim (Figura 7A). Foi perguntado se havia algum treinamento para o descarte de medicamentos e seringas e 68,95% responderam não e 15,80% responderam sim (Figura 7B). Foi questionado ainda se o descarte incorreto desses produtos (medicamentos e seringas) causavam problemas ao meio ambiente (Figura 7C) e 58,43% disseram que sim

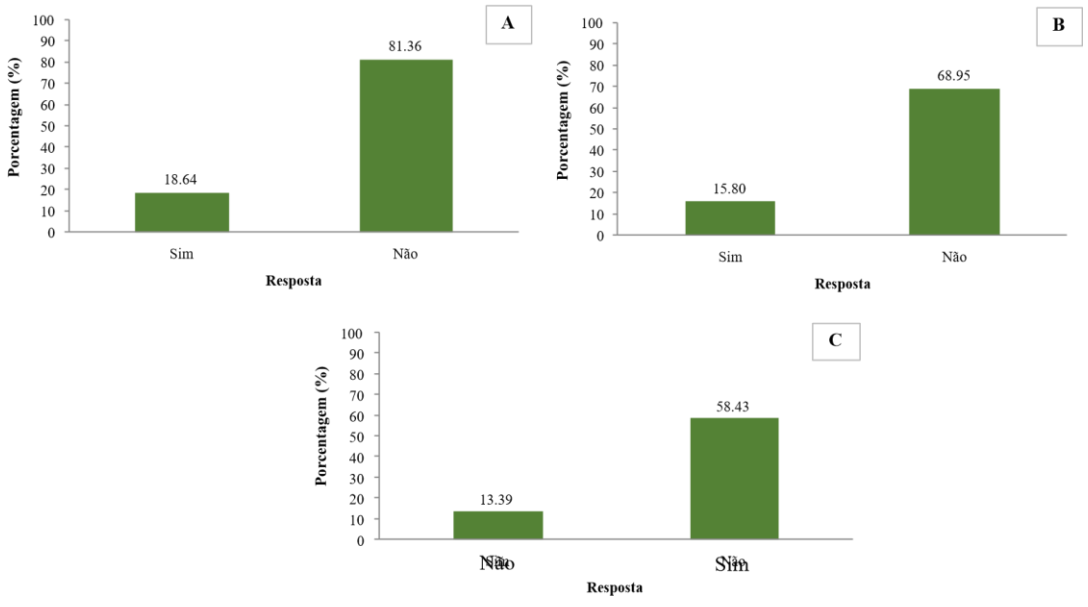

Figura 7 Respostas dos entrevistados para as perguntas: (A) Você conhece alguma empresa de descarte de medicamentos vencidos ou seringas usadas? (B) Foi feito algum treinamento ou orientação sobre o descarte adequado de medicamentos e seringas? (C) Você acha que os descartes inadequados de medicamentos vencidos causam problemas ambientais ou para saúde pública?

Foi solicitado, aos entrevistados, a atribuição de um escore sobre a importância do descarte correto de seringas e medicamentos vencidos, que variava de zero a 10, sendo 0 nenhuma importância e 10 importantíssimo. 93,22% dos entrevistados atribuíram escore 10 para essa questão (Figura 8). Diante desses resultados observa-se que os entrevistados são conscientes que esse descarte causa problemas ambientais, porém muitas vezes descartam de forma incorreta por não conhecerem empresas que façam destinação correta. É imprescindível que funcionários e proprietários dos estabelecimentos recebam treinamento e acesso as informações de descarte correto desses produtos.

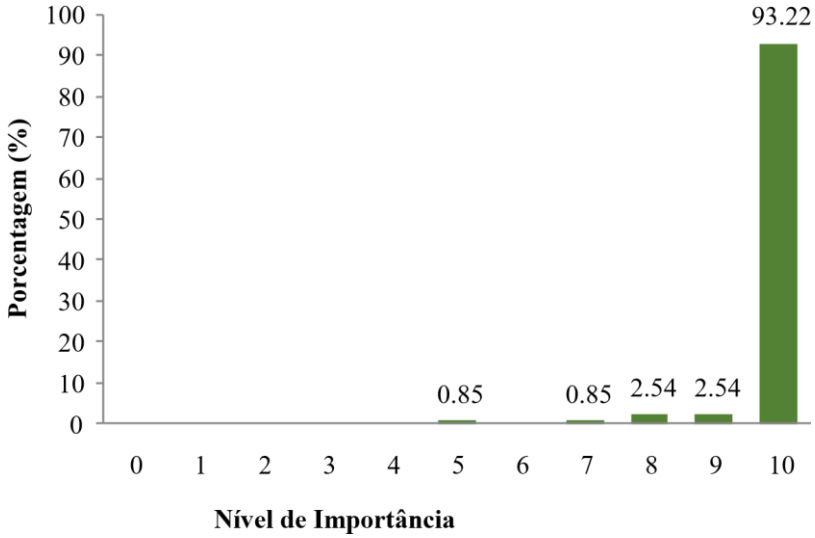

Figura 8 Importância do descarte correto de medicamentos vencidos e seringas usadas (sendo 0 nenhuma importância e 10 importantíssimo).

Em uma pesquisa com o objetivo de caracterizar o processo de descarte de medicamentos e resíduos dos serviços de saúde humana e veterinária em uma cidade de médio porte da Região Serrana de Santa Catarina, os autores concluíram que as maiores dificuldades foram observadas nos estabelecimentos de atendimento veterinário, especialmente quanto à segregação e ao armazenamento dos resíduos contaminados, à falta de cuidado com material perfurocortante e às normas de biossegurança. A inexistência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) nas unidades de saúde e no hospital veterinário, a falta de capacitação aos

profissionais, a dissimilaridade no descarte de medicamentos entre os estabelecimentos e a falta de fiscalização por parte dos órgãos competentes foram os principais responsáveis pelo atual cenário de descarte inadequado dos resíduos na região (AMARANTE, 2017).

No presente trabalho não foi indagado sobre a existência de um PGRSS nos estabelecimentos pesquisados, dos quais 94,78% eram compostos por lojas agropecuárias e farmácias veterinárias, e em mais da metade dos estabelecimentos era feita aplicação de medicamentos e vacinas. Portanto, apesar de não ter sido feito a o cálculo do quantitativo de resíduos gerados por estabelecimento, os mesmos são produtores de resíduos, seja de materiais perfurocortantes ou de sobras de medicamentos ou de produtos que vencem antes da comercialização e que devem ser descartados de acordo com as regras estabelecidas (CONAMA 2005, ANVISA, 2018).

Estamos diante de um problema ambiental gravíssimo, já que a maioria dos funcionários e proprietários de estabelecimentos detém a informação que jogar produtos como medicamentos e seringas junto ao lixo comum causa problemas ambientais e de saúde pública, mas que muitas vezes não o fazem devido à falta de alternativas como de empresas que coletem esses produtos.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo mostram que existe a falta de informação quanto ao descarte correto de medicamentos. As questões relacionadas ao mesmo além de geração de resíduos devem ser amplamente discutidas e estudadas na saúde pública para que exista uma responsabilidade coletiva quanto a destino final desses produtos. Além disso, O Médico Veterinário é o profissional que é responsável por esses estabelecimentos, portanto deve ser uma fonte de informação para a sociedade e portar conduta correta quanto ao descarte de medicamentos.

Através da pesquisa realizada pode-se concluir que os entrevistados são conscientes dos problemas causados pelo descarte incorreto de medicamentos e seringas, mas não o fazem por muitas vezes por não ter alternativa. Faz-se necessário a implementação de medidas de segurança que melhorem a qualidade do descarte de produtos como medicações e seringas. É importante que existam ações efetivas dos legisladores, com a criação de leis que regulamentem o descarte correto de medicamentos por estabelecimentos veterinários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARANTE, J. A. S.; RECH, T. D.; SIEGLOCH, A. E. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região de Santa Catarina. **Engenharia Sanitária Ambiental** v.22 n.2. p. 317 – 326. 2017. <DOI: 10.1590/S1413-41522016150080>

BARTIKOVÁ, H.; PODLIPNÁ, R.; SKÁLOVÁ, L. Veterinary drugs in the environment and their toxicity to plants. **Chemosphere,** v**.** 144 p. 2290-2301,

Países Baixos, Elsevier. 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.10.137. Acesso em: 08/09/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. BRASIL,

IBGE. **População de Animais de Estimação no Brasil**, 2013. Disponível em:

http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camarassetoriaistematicas/documentos/ camaras-tematicas/insumos-agropecuarios/anos-anteriores/ibgepopulacao-deanimais-de-estimacao-no-brasil-2013-abinpet-79.pdf/view. Acesso em: 7 set. 2019.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em <www.planalto.gov.br> Acesso em 13 mar. 2019.

CARVALHO, E. V.; FERREIRA, E.; MUCINI, L.; SANTOS, C. Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos. **Revista Brasileira de Toxicologia,** v 22, n.1-2 p. 1-8. São Paulo 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284722890. Acesso em 09 set. 2019.

LIM, S. J.; SEO, C. K.; KIM, T. H.; MYUNG, S. W. Occurrence and ecological hazard assessment of selected veterinary medicines in livestock wastewater treatment plants. **Journal of Environmental Science and Health**, Part B: Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes, v. 48 n. 8, p. 658-670, Reino Unido, 2013. <DOI:10.1080/03601234.2013.778604>.

MASELLI, B. S.; LUNA, L. A. V.; PALMEIRA, J. O.; BARBOSA, S.; BEIJO, L. A.; UMBUZEIRO, G. A.; KUMMROW, F. Ecotoxicidade de efluentes brutos e tratados gerados por

uma fábrica de medicamentos veterinários. **Ambi-Agua,** Taubaté, v. 8, n. 2, p. 168-179, 2013. Disponível em: <DOI:10.4136/ambiagua.1121>.

MONTANHA, F. P. e AZEVEDO, M. G. P. Administração Medicamentosa: vantagens e desvantagens das diferentes vias. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano XI, n. 20, 2013.

PIERINI, F. G. **Avaliação do uso de medicamentos veterinários e destinação na microbacia do Mutum – APA do Rio Uberaba- MG**. Dissertação
(Mestrado em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental) – Programa de Pósgraduação em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto. Minas Gerais, 89p. 2017. Disponível em: http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/8706. Acesso em: 9 set. 2019.

RETAGINO, J. B. e LEAL, R. M. P. Comportamento e impacto ambiental de antibióticos usados na produção animal brasileira. **Revista Brasileira Ciências do Solo**, 34:601-616, 2010.

SOUZA, A. C.; ANDRADE, L. S. S.; SOUSA, D. L. S.; FALCÃO, M. A. P.; FRAGOSO, K. B.; CASTRO, A, P.; SILVA, A. P. C. Orientações para o descarte responsável de medicamentos de uso veterinário. **XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2013** – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0495-1.pdf. Acesso em 10 set. 2019.

TAHRANI, L.; Van Loco, J.; Anthonissen, R.; Verschaeve, L.; Mansour, H. B.; Reyns, T. Identification and risk assessment of human and veterinary antibiotics in the wastewater treatment plants and the adjacent sea in Tunisia. Human and veterinary antibiotics- **Water Science and Technology**, Londres, Reino Unido. 2017. Disponível em: 10.2166/wst.2017.465. Acesso em: 7 set. 2019.

3. ANEXOS

4.1. ANEXO 1 – MODELO DO QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS – DCV

QUESTIONÁRIO: DESCARTE DE MEDICAMENTOS E SERINGAS EM LOJAS DE MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS

Esta é uma pesquisa do Curso de Bacharel em Medicina Veterinária da UFPB e tem o objetivo de realizar um

levantamento sobre o descarte de medicamentos e seringas. Sua colaboração é muito importante para o sucesso da pesquisa e consiste em responder ao questionário adiante.

Obs.:Não existem respostas certas ou erradas. O que importa é sua percepção a respeito de cada item da pesquisa. Os dados serão analisados de forma agregada, sem identificação dos respondentes.

1. Faixa etária:

( ) 18 – 28 anos

( ) 29 – 39 anos

( ) 40 – 50 anos ( )

51 – 60 anos ( )

Acima de 60 anos

2. Sexo:

( ) Feminino

( ) Masculino

( ) Prefiro não identificar

3. Escolaridade:

( ) Ensino Fundamental Incompleto

( ) Ensino Fundamental Completo

( ) Ensino Médio Incompleto

( ) Ensino Médio Completo

( ) Ensino Superior Incompleto

( ) Ensino Superior Completo

4. Cidade:

_____

5. Função no Estabelecimento:

( ) Atendente/Balconista

( ) Proprietário

( ) Responsável Técnico (Médico Veterinário)

( ) Administrador/ Gerente

( ) Outro

6. Tipo de estabelecimento:

( ) Petshop

( ) Clínica Veterinária

( ) Loja de Produtos agropecuários

( ) Farmácia Veterinária

7. Qual tipo de medicamento vende?

( ) Comprimidos

( ) Soluções injetáveis

( ) Soluções orais

( ) Vacinas

( ) Todos

8. O local também faz aplicações de medicamentos e/ou vacinas?

( ) Sim

( ) Não

9. Dentre os tipos de medicamentos que aplica, há antibióticos?

( ) Sim

( ) Não

10. Quem faz aplicação de medicamentos?

( ) Médico Veterinário

( ) Auxiliar Veterinário

( ) Balconista/Atendente

( ) Outro

11. Foi feito algum treinamento sobre aplicação de medicamentos e vacinas?

( ) Sim

( ) Não

12. Há o reaproveitamento de seringas?

( ) Sim

( ) Não

13. Qual o destino das seringas usadas?

( ) São descartadas no lixo comum.

( ) São recolhidas por uma empresa de descarte.

( ) Identificação de “lixo perfurocortante” para descarte junto ao lixo comum.

( ) Joga em terreno baldio.

( ) Incinera (queima) em local isolado.

14. O que acontece com a medicação vencida?

( ) Descarte junto ao lixo comum

( ) A empresa fabricante recolhe de tempos em tempos.

( ) Uma empresa de descarte contratada recolhe.

( ) Joga em terreno baldio.

( ) Incinera (queima) em local isolado.

15. De 0 a 10, qual a importância do descarte correto de medicamentos vencidos e seringas usadas (sendo 0 nenhuma importância e 10 importantíssimo)?

o o o o o o o o o o o

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16. Você conhece alguma empresa de descarte de medicamentos vencidos ou seringas usadas?

( ) Sim
( ) Não

17. Foi feito algum treinamento ou orientação sobre o descarte adequado de medicamentos e seringas?

( ) Sim

( ) Não

18. Você acha que o descarte inadequado de medicamentos vencidos causam problemas ambientais ou para saúde pública?

( ) Sim

( ) Não

4.2. ANEXO II - NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGO CIENTIFICO

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.
- Todos os autores estão incluídos em metadados com seus devidos contatos de e-mail e filiações.
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word.
- O texto está em concordância com o modelo disponibilizado pela revista; as figuras e tabelas estão indicadas e inseridas logo após a sua citação.

  O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

- DOI para as referências foram informadas quando possível.
- Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

Diretrizes para Autores

DIRETRIZES AOS AUTORES

1. **POLÍTICA DE ACESSO ABERTO**

A *Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública* é publicada sob o modelo Acesso Aberto e permite a qualquer um a leitura e download, bem como a cópia e disseminação de seu conteúdo de acordo com as políticas de *copyright* - *Creative Commons*

Attribution 3.0.

2. **TAXA DE PROCESSAMENTO DE ARTIGO E TAXA DE SUBMISSÃO**

A Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública **NÃO** cobra aos autores qualquer tipo de taxa de submissão ou publicação.

3. **POLÍTICA CONTRA PLÁGIO E MÁS-CONDUTAS EM PESQUISA**

Em conformidade com as diretrizes do COPE (*Committee on Publication Ethics*), que visam incentivar a identificação de plágio, más práticas, fraudes, possíveis violações de ética e abertura de processos, indicamos:

3.1. Os autores devem visitar o website do COPE http://publicationethics.org, que contém informações para autores e editores sobre a ética em pesquisa;
3.2. Antes da submissão, os autores devem seguir os seguintes critérios:

- Artigos que contenham aquisição de dados ou análise e interpretação de dados de outras publicações devem referenciá-las de maneira explícita;

- Na redação de artigos que contenham uma revisão crítica do conteúdo intelectual de outros autores, estes deverão ser devidamente citados;

- Todos os autores devem atender os critérios de autoria inédita do artigo e nenhum dos pesquisadores envolvidos na pesquisa poderá ser omitido da lista de autores;

3.3. Para responder aos critérios, serão realizados os seguintes procedimentos:

1. a) Os editores avaliarão os manuscritos logo após a submissão pelo sistema crosscheck. Primeiramente será avaliado o conteúdo textual dos artigos científicos, procurando identificar plágio, submissões duplicadas, manuscritos já publicados e possíveis fraudes em pesquisa;
2. b) Com os resultados, cabe aos editores e conselho editorial decidir se o manuscrito será enviado para revisão por pares que também realizarão avaliações;
3. c) Após o aceite e antes da publicação, os artigos poderão ser avaliados novamente.

4. **INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS:**

4.1. Todos os manuscritos deverão ser inéditos e destinar-se exclusivamente ao periódico "*Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública*"**.**

4.2. Devem ser escritos em língua inglesa, com linguagem inclusiva. Os artigos poderão ser submetidos na língua portuguesa, mas após aceite, obrigatoriamente serão traduzidos para a língua inglesa para publicação.

4.3. Usar somente nomenclaturas oficiais e abreviaturas consagradas, não empregando abreviaturas no título do artigo, a menos que seja essencial.

4.4. Todos os manuscritos deverão conter os seguintes itens obrigatórios:

- Título;

- Autores;

- Filiação;

- Endereço completo e e-mail do autor correspondente.
- *Abstract*; Não devendo ultrapassar 250 (duzentos e cinquenta) palavras e deverão apresentar informações sucintas sobre objetivo da pesquisa, os materiais e métodos empregados, os resultados e a conclusão.

- *Key-words*; No mínimo 3 (três) e máximo 5 (cinco), que correspondem a palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo e não pertencentes ao título;

- Introdução;

- Conclusão(ões);

Ethical approval: Os autores devem abordar quaisquer questões éticas que possam surgir após a publicação deste manuscrito.

Funding Information: Os autores devem agradecer aos financiadores deste manuscrito e fornecer todas as informações de financiamento necessárias.

Author's Contributions: Esta seção deve indicar as contribuições de cada autor na preparação, desenvolvimento e publicação deste manuscrito.

Acknowledgement (opcional)

- Referências.

4.5. As seções dos manuscritos referem-se a:

a) Artigos em Ciência Animal

b) Artigos em Saúde Pública

c) Relatos de caso/experiência:

d) Artigos de revisão

e) Artigos de atualização ou divulgação

4.6. Indicação de revisores

Para cada manuscrito submetido os autores deverão, obrigatoriamente, indicar dois profissionais como avaliadores; com nome completo, e-mail para contato e link do currículo acadêmico (*lattes* ou outro).

4.7. Tradução para o Inglês

Caso o manuscrito seja aceito para publicação, e se foi submetido em português, os autores serão informados e o texto OBRIGATORIAMENTE deverá ser traduzido para o inglês, uma vez que as publicações a partir do ano de 2020 serão somente neste idioma. A tradução está passível de avaliação pelos editores e poderá ser questionada.

5. **APRESENTAÇÃO DO TRABALHOS**

5.1. Modelo do arquivo disponibilizado para download com todas as formatações necessárias.

5.2. Tabelas, Quadros, Figuras e Gráficos

Deverão ser inseridos no texto, logo depois de citados. A legenda deve ser escrita sem recuo, iniciando com a palavra Tabela/Figura/Gráfico/Quadro seguida do pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto (Tabela 1.) contendo informações básicas e claras dos seus conteúdos, ao final não deve ser usado ponto final. A legenda de tabelas e quadros deve ficar acima do mesmo, enquanto que a legenda de ilustrações (gráficos, figuras, desenhos, esquemas e fluxogramas) deve ficar abaixo.

5.3. Unidades de medida devem ser descritas de acordo com o Sistema Internacional de Unidades, disponível em: http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/si_versao_final.pdf.

5.4. Referências e citações

Devem vir em ordem alfabética, margem justificada, sem pular linhas entre as referências, espaçamento 1,5. As citações deverão seguir os seguintes exemplos, conforme norma da ABNT modificada.

CITAÇÕES NO TEXTO:

1. a) Um autor: (FREITAS, 2015) ou Freitas (2006)
2. b) Dois autores: (FREITAS and PEDROZO, 2016) ou Freitas and Pedrozo (2016)
3. b) Três ou mais autores: (FREITAS et al., 2008) ou Freitas et al. (2008)

CITAÇÕES NAS REFERÊNCIAS

1. a) Um autor: CARVALHO, J.H.
2. b) Dois autores: CARVALHO, J.H. e FERNANDES, G.S.
3. c) Três ou mais autores: CARVALHO, J.H.; FERNANDES, G.S.; LIMA, F.T. **(incluir todos os autores)**

- O título dos periódicos deve ser completo (não abreviar).

- Todas referências devem estar justificadas (distribuição uniforme entre as margens)

- **Sempre que existente, o autor deve acrescentar o número de identificação DOI (Digital Object Identifiers) no final da referência.**

EXEMPLOS:

- **ARTIGOS COMPLETOS**

MISRA, C.K.; DAS, B.K.; MUKHERJEE, S.C.; PATTNAIK, P. Effect of long term administration of dietary β-glucan on immunity, growth and survival of Labeo rohita fingerlings. **Aquaculture**, v.255, p.82-94, 2006. <DOI: 10.1016/j.aquaculture.2005.12.009>.

- **LIVROS E CAPÍTULOS DE LIVROS (evitar incluir livros e capítulos)**

HULLEY, S.B.; CUMMINGS, S.R.; BROWNER, W.S.; GRADY, D.G.; NEWMAN, T.B. **Delineando a Pesquisa Clínica: Uma Abordagem Epidemiológica**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 400p.

SCHULTZE, A.E. Interpretation of canine leukocyte responses. In: FELDMAN, B.F. et al. **Schalm's veterinary hematology**. 5.ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. Cap.55, p.366-381.

- **TESES, DISSERTAÇÕES (evitar incluir teses e dissertações)**

NIEL, Marcelo J. **Anestesiologistas e uso de drogas: um estudo qualitativo.** 2006. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.
SPERANDIO, Priscila C.A. **Relação entre a oferta e a utilização muscular periférica de oxigênio na transição do exercício leve para o intenso em pacientes com insuficiência cardíaca.** 2010. 80 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.

- **BOLETIM, CIRCULAR TÉCNICA, MANUAL (evitar incluir boletim, circular ou manual)**

VIEIRA, E.A.; FIALHO, J.F.; SILVA, M.S.; FALEIRO, F.G. **Variabilidade genética do banco ativo de germoplasma de mandioca do Cerrado acessada por meio de descritores morfológicos.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007. 28 p. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 179).

- **DOCUMENTOS ELETRÔNICOS**

BATISTA, Nildo A. **Educação interprofissional em saúde: concepções e práticas.** Caderno FNEPAS, Rio de Janeiro, v. 2. p. 25-28, jan. 2012. Disponível em: < http://www.fnepas.org.br/artigos_caderno/v2/educacao_interprofissional.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2012.

Para os casos de referências bibliográficas não previstas nos exemplos acima ou qualquer outra dúvida, consultar o editor associado (Prof. Dr. Mauro Henrique Bueno de Camargo) da revista pelo e-mail: maurohbc@gmail.com

Artigos em Ciência Animal

São artigos originais resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de investigação baseada em dados empíricos ou teóricos, utilizando metodologia científica, de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais da motricidade animal, de característica médica, bioquímica, psicológica e/ou social. Devem incluir análise descritiva e/ou inferências de dados próprios. Deverá ser subdividido em introdução, material e métodos, resultados, discussão e conclusões, além dos itens obrigatórios.

Artigos em Saúde Pública

São artigos originais resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de investigação baseada em dados empíricos ou teóricos, utilizando metodologia científica, de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais de saúde pública, de característica médica, bioquímica, psicológica e/ou social. Devem incluir análise descritiva e/ou inferências de dados próprios. Deverá ser subdividido em introdução, material e métodos, resultados, discussão e conclusões, além dos itens obrigatórios.

Relatos de Experiência

São artigos que representam dados descritivos, de um ou mais casos, explorando um método ou problema através de exemplo(s). Estes trabalhos apresentam as características principais do(s) indivíduo(s) estudado(s), com indicação de sexo, idade etc. As pesquisas podem ter sido realizadas em humanos ou animais. Deverão conter dados descritivos, análise de implicações conceituais, descrição de procedimentos ou estratégias de intervenção, apoiados em evidência metodologicamente apropriada de avaliação de eficácia. Deverá ser subdividido em introdução, desenvolvimento e conclusões, além dos itens obrigatórios.

Artigo de revisão

Os artigos de revisão deverão obrigatoriamente estar acompanhados de uma solicitação aos editores (em documento suplementar), justificando a importância do tema, bem como a experiência do autor nessa área. Os artigos de revisão têm o objetivo de resumir, analisar, avaliar ou sintetizar trabalhos de investigação já publicados em revistas científicas de forma minuciosa e bem avaliada em todos os pontos relacionados ao assunto. Deverá ser subdividido em introdução, desenvolvimento e conclusões, além dos itens obrigatórios.

Artigos de Atualização ou Divulgação

São trabalhos que relatam informações, geralmente atuais, sobre tema de interesse relevante para determinada especialidade ou sobre uma nova técnica, por exemplo, e que têm características distintas de um artigo de revisão.

Declaração de Direito Autoral

Declaro que o presente artigo é original, não tendo sido submetido à publicação em qualquer outro periódico nacional ou internacional, quer seja em parte ou em sua totalidade. Declaro, ainda, que uma vez publicado na revista Arquivo de Medicina veterinária e Saúde Pública da UEM, editada pela Universidade Estadual de Maringá, o mesmo jamais será submetido por mim ou por qualquer um dos demais co-autores a qualquer outro periódico. Através deste instrumento, em meu nome e em nome dos demais co-autores, porventura existentes, cedo os direitos autorais do referido artigo à Universidade Estadual de Maringá e declaro estar ciente de que a não observância deste compromisso submeterá o infrator a sanções e penas previstas na Lei de Proteção de Direitos Autorias (Nº9609, de 19/02/98).

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.