



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE



JOSILENE MORAES COSTA

**RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS EM CLÍNICAS E HOSPITAIS
VETERINÁRIOS EM SÃO LUÍS E PAÇO DO LUMIAR - MA**

São Luís
2023

JOSILENE MORAES COSTA

**RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS EM CLÍNICAS E HOSPITAIS
VETERINÁRIOS EM SÃO LUÍS E PAÇO DO LUMIAR - MA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde e Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Leal de Castro

Área de concentração: Qualidade Ambiental e Saúde

São Luís
2023

Costa, Josilene Moraes.

Resíduos dos serviços de saúde gerados em clínicas e hospitais veterinários em São Luís e Paço do Lumiar - MA. Josilene Moraes Costa. - 2023.

90 p.

Orientador(a): Antonio Carlos Leal de Castro.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente/CCBS, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

1. Biossegurança. 2. Gestão ambiental. 3. Saúde pública. I. Leal de Castro, Antonio Carlos. II. Título.

JOSILENE MORAES COSTA

**RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS EM CLÍNICAS E HOSPITAIS
VETERINÁRIOS EM SÃO LUÍS E PAÇO DO LUMIAR - MA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde e Ambiente.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Carlos Leal de Castro (Orientador)

Profa. Dra. Adenilde Nascimento Mouchrek

Profa. Dra. Katiene Régia Silva Sousa

Profa. Dra. Alessandra dos Santos Silva

AGRADECIMENTOS

A Deus, Jesus e aos Bons Espíritos, por estarem sempre a proteger os caminhos percorridos; aos meus pais, pela vida, pelos ensinamentos; às minhas irmãs, pela companhia nesta vida; e aos meus amigos próximos e distantes.

À vida.

A todos os docentes do Programa Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão.

À Coordenação do Programa Saúde e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão.

Ao meu orientador, Professor Doutor Antonio Carlos Leal de Castro.

Aos meus colegas de turma, em especial ao colega Flávio Eduardo Saraiva de Araújo, por sua contribuição para pesquisa.

Aos proprietários, gestores, colaboradores dos estabelecimentos pesquisados.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta pesquisa.

Gratidão!!!

*“Não existem problemas ambientais,
existem apenas sintomas ambientais
de problemas humanos.”*

Robert Gilman

RESUMO

O gerenciamento adequado dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em estabelecimentos de saúde animal é extremamente importante para a redução da produção desses resíduos e dos riscos que oferecem à saúde humana e animal e ao meio ambiente. Resíduos químicos (Grupo B) representam riscos quando segregados e descartados de maneira incorreta, provocando impactos ambientais diretamente relacionados à contaminação do solo, da água e do ar. Dessa forma, este trabalho objetivou analisar o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde de estabelecimentos médicos-veterinários dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar. Foram empregados dois eixos metodológicos: o primeiro componente aborda uma revisão integrativa sobre a biossegurança e o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde, buscando identificar a relação entre eles no âmbito veterinário e tomando como base dados científicos da literatura nacional; o segundo componente apresenta a percepção dos proprietários e colaboradores dos estabelecimentos de serviço de saúde animal com relação ao gerenciamento dos resíduos em dois municípios situados na Ilha de São Luís (MA), com o auxílio de questionários. Nas abordagens investigadas, observou-se uma necessidade premente de treinamentos como forma de educação continuada para os profissionais envolvidos no gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde veterinária (gestores, médicos veterinários, auxiliares veterinários, auxiliar de serviços gerais), como também em questões relacionadas à biossegurança. Apesar de um espectro normativo amplo em nível federal, mudanças na prática de trabalho, prevenções da exposição a materiais biológicos potencialmente infecciosos e proteção por meio da imunização representam ações indissociáveis para minimizar exposições ocupacionais e riscos de acidentes. Tornou-se evidente, então, que não há fiscalização efetiva nos estabelecimentos e que os municípios de São Luís e Paço do Lumiar não possuem legislações específicas sobre o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde, além da percepção de que os gestores dos estabelecimentos entrevistados desconhecem a real importância do plano de gerenciamento como norteador, além da responsabilidade ambiental e de saúde pública.

Palavras-chave: Biossegurança. Saúde pública. Gestão ambiental.

ABSTRACT

Proper management of Health Service Waste (HSW) in animal health establishments is extremely important for reducing the production of this waste and the risks it poses to human and animal health and the environment. Chemical waste (Group B) poses risks when segregated and disposed of incorrectly, causing environmental impacts directly related to soil, water and air contamination. In this way, this work aimed to analyze the management of health service waste from medical-veterinary establishments in the municipalities of São Luís and Paço do Lumiar. Two methodological axes were used: the first component deals with an integrative review of biosafety and health service waste management, seeking to identify the relationship between biosafety and veterinary health service waste management, and based on scientific data from the national literature; the second component presents the perception of owners and employees of animal health service establishments in relation to waste management in two municipalities located on the island of São Luís, Maranhão, using questionnaires. In the approaches investigated, there was a pressing need for training as a form of continuing education for the professionals involved in the management of waste from veterinary health services (managers, veterinary doctors, veterinary assistants, general service assistants), as well as on issues related to biosafety. Despite a broad spectrum of regulations at the federal level, changes in working practices, prevention of exposure to potentially infectious biological materials and protection through immunization represent inseparable actions to minimize occupational exposure and the risk of accidents. It became clear that there is no effective inspection of the establishments and that the municipalities of São Luís and Paço do Lumiar do not have specific legislation on the management of health service waste, in addition to the perception that the managers of the establishments interviewed are unaware of the real importance of the health service waste management plan as a guideline for managing the waste generated by their establishments, in addition to environmental and public health responsibility.

Keywords: Biosafety. Public health. Environmental management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas do manuseio dos resíduos	25
Figura 2 - Coleta dos resíduos dos serviços de saúde (RSS) nas regiões brasileiras e no Brasil	31
Figura 3 - Impactos ambientais causados pelo setor de saúde em alguns países ...	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Legislação ambiental de resíduos sólidos no Brasil	14
Quadro 2 - Legislação ambiental de resíduos sólidos dos serviços de saúde no Brasil	16
Quadro 3 - Normas técnicas e normas regulamentadoras relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos dos serviços de saúde	18
Quadro 4 - Legislação ambiental dos resíduos sólidos dos serviços de saúde no município de São Luís - MA	20
Quadro 5 - Comparativo da Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde entre a RDC 306/2004 e a RDC 222/2018	21
Quadro 6 - Identificação dos grupos dos resíduos de serviços de saúde	24
Quadro 7 - Tempo de sobrevivência dos micro-organismos	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	–Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	–Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANA	–Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANVISA	–Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNES	–Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde
CONAMA	–Conselho Nacional de Meio Ambiente
CRMV/MA	–Conselho Regional de Medicina Veterinária do Maranhão
DLLCD	–Declaração de Liberação do Local da Coleta dos Dados
EPA	– <i>Environmental Protection Agency</i>
EPIs	–Equipamentos de Proteção Individual
EUA	–Estados Unidos da América
HIV	–Vírus da Imunodeficiência Humana
HV	–Hospital Veterinário
HVU	–Hospital Veterinário Universitário
IBGE	–Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LER	–Lista Europeia de Resíduos
N.º	–Número
NBR	–Norma Brasileira
NHS	–National Health Service
NR	–Norma Regulamentadora
OMS	–Organização Mundial de Saúde
PGRSS	–Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde
RDC	–Resolução de Diretoria Colegiada
RSS	–Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	–Resíduos Sólidos Urbanos
SSD	–Saúde Sem Dano
SUVISA	–Superintendência de Vigilância Sanitária do Estado do Maranhão
UFMS	–Universidade Federal de Santa Maria
UPF	–Universidade de Passo Fundo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivos	12
1.1.1	Objetivo geral	12
1.1.2	Objetivos específicos	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	Legislações, resoluções, portarias, normas regulamentadoras	14
2.2	Classificação dos resíduos dos serviços de saúde	20
2.3	Manuseio e descarte dos resíduos de serviços de saúde	25
2.4	Responsabilidades relacionadas aos resíduos de serviços de saúde	27
2.5	Gestão dos resíduos de serviços de saúde: estudos realizados sobre o tema	28
2.6	Gestão dos RSS no Brasil – acrescentar informações gestão de resíduos	30
2.7	Gestão dos RSS em outros países	31
2.8	Biossegurança e o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde veterinários, saúde pública e meio ambiente	33
3	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICES	47
	APÊNDICE A - Artigo I	48
	APÊNDICE B - Artigo II	62
	APÊNDICE C – Declaração de liberação do local de coleta dos dados	84
	APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	85
	APÊNDICE E – Questionário – Gestão: Proprietários e Diretores	87
	APÊNDICE F – Questionário – Colaboradores e/ou funcionários	89