



## FOLHA DE APROVAÇÃO DE PROJETO FINAL DE CURSO

Trabalho defendido por **Bruno Daniel Luz Cavalcanti de Freitas** às 14h30 do dia 23 de Setembro de 2024, em defesa oral presencial, nas dependências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental da Universidade Federal Rural de Pernambuco, intitulado “**Avaliação da efetividade das práticas de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde no Hospital Veterinário da UFRPE.**”, orientado por Prof. Valmir Cristiano Marques de Arruda (UFRPE/DTR) e aprovado pela seguinte banca examinadora.

---

Prof. Thiago Cabral Nepomuceno  
UFRPE/DTR

---

Profa. Ana Virgínia Marinho  
UFRPE/DTR

# **AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DAS PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFRPE**

## **EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF HEALTHCARE WASTE MANAGEMENT PRACTICES AT THE UFRPE VETERINARY HOSPITAL**

Freitas, Bruno Daniel Luz Cavalcanti de

### **RESUMO**

O gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (rss) no Brasil é um grande desafio que envolve os mais diversos tipos de estabelecimentos geradores. Em um hospital veterinário, cada setor irá representar uma particularidade de resíduo gerado e, portanto, é necessário que haja uma maior atenção no seu manejo e gerenciamento. Sendo assim, o presente trabalho buscou investigar as práticas atuais de gerenciamento de rss no hospital veterinário universitário (HVV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Foi adotada a metodologia investigativa-descritiva das etapas de manejo dos resíduos que ocorrem na área de estudo, assim como, a análise do índice de conformidade com a Anvisa nº 222/2018. Ainda, foi utilizada a matriz GUT para auxiliar no processo de identificação e priorização imediata dos problemas que necessitam de atenção urgente. Os resultados apontaram que o HVV apresentou diversos pontos de não conformidade com as normas vigentes, assim como, a necessidade urgente do melhoramento do armazenamento temporário e a elaboração do PGRSS. As falhas na efetividade de gerenciamento de resíduos no HVV impactaram diretamente nas etapas de manejo, sendo necessário diversos ajustes para uma melhor gestão de rss no local.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos; gestão ambiental; medicina veterinária.

### **ABSTRACT**

Waste management in health services in Brazil is a significant challenge that involves various types of generating establishments. In a veterinary hospital, each department represents a particular type of waste generated, and therefore, greater attention is needed for its handling and management. Thus, this study aimed to investigate the current WHS management practices at the Veterinary Teaching Hospital (VTH) of the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE). The investigative-descriptive methodology was adopted to analyze the waste management stages occurring in the study area, as well as to assess compliance with Anvisa Resolution No. 222/2018. Additionally, the GUT matrix was used to assist in the process of identifying and prioritizing immediate issues requiring urgent attention. The results indicated that the VTH had several non-compliance issues with current regulations, as well as an urgent need to improve temporary storage and to develop a Waste Management Plan (PGRSS). Failures in the effectiveness of waste management at the VTH directly impacted the handling stages, necessitating several adjustments for better WHS management at the site.

**Key words:** Solid waste; environmental management; veterinary Medicine.

## **1. Introdução**

A população mundial na atualidade está passando por um processo de conscientização sobre a necessidade de mudanças significativas nos estilos de vida, contudo a rapidez com que essa transformação vem ocorrendo, tanto em termos governamentais quanto industriais e sociais, está bem aquém do necessário (Menezes; Moraes; Castro, 2020). Com isso, é possível observar que a geração de resíduos sólidos vem aumentando significativamente no planeta. A urbanização somada ao consumo de produtos descartáveis e de uso único fizeram com que houvesse um grande aumento no volume e variedade de resíduos sólidos gerados no meio urbano (Roth & Garcias, 2008). Sendo assim, pode-se entender que a geração de resíduos sólidos surge como efeito das atividades antrópicas que estão diretamente vinculadas ao consumismo, avanços tecnológicos e processos de urbanização (Da Silva, 2023).

Com altos índices de geração, surge uma maior necessidade de gerenciamento dos resíduos. A gestão pública deve assumir o papel essencial no planejamento estratégico para desenvolvimento das cidades, afim de estabelecer um processo de aproveitamento dos produtos pós uso, assim como de recuperação de valor (Spoti & Amaral, 2023). Nesse contexto, no ano de 2010 foi promulgada a Lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a mesma tem por princípios a prevenção e a preocupação com o meio ambiente, assim como, a visão pelo desenvolvimento sustentável (Brasil, 2010). O olhar para o setor de resíduos sólidos na pauta nacional ganhou mais atenção com a promulgação da PNRS, tornando-se a principal referência para gestão de resíduos no Brasil, uma vez que foi estabelecido as diretrizes gerais e requisitos mínimos de gerenciamento para todo o país (Santiago, 2024).

Os resíduos sólidos são definidos como todo material resultante de atividades humanas em sociedade podendo apresentar diversas origens, dentre elas, os resíduos advindos dos mais diversos tipos de serviços de saúde (Brasil, 2010). Os Resíduos de Serviços de Saúde (rss) são definidos como todos os resíduos resultantes de atividades exercidas pelos mais diversos geradores de resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2018). Ainda, a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 358 do ano de 2005 afirma que devido às suas características, estes resíduos demandam processos específicos de manejo, podendo requerer ou não tratamento antes de sua

disposição final (CONAMA, 2005). A CONAMA nº 358 (2005) divide os rss em cinco principais grupos que se diferem de acordo com seus riscos associados, sendo eles: Grupo A (Infectantes); Grupo B (Químicos); Grupo C (Radioativos); Grupo D (Não perigosos); Grupo E (Perfurocortantes).

No Brasil, foram geradas cerca de 289 mil toneladas de rss no ano de 2021, segundo dados do Panorama de Resíduos Sólidos desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (ABRELPE, 2021). Ainda, segundo o Panorama, 30% dos municípios brasileiros realizam a destinação final inadequada para essa tipologia de resíduos. Estes resíduos quando descartados da maneira incorreta representam um potencial risco para a saúde única, podendo se tornar um meio de propagação de doenças e de degradação ambiental (Oliveira *et al*, 2023). Para a obtenção de um maior controle da gestão de resíduos da saúde é necessário que os geradores de rss cumpram à risca as normativas ambientais e de saúde pública, buscando constantemente aprimorar as suas técnicas de gerenciamento (Costa Júnior & Roner, 2024).

Ainda, o processo de crescimento populacional também influenciou o aumento no número de adoção de animais domésticos, como os pets. Estudos apontam os diversos benefícios dessa prática que vão desde a busca por companheirismo até benefícios emocionais e psicológicos. Os números de animais domésticos, como cães e gatos, vêm crescendo cada vez mais no Brasil. No ano de 2021, foram estimados cerca de 149,6 milhões de animais de estimação no território nacional, segundo dados do Censo Pet produzidos pelo Instituto Pet Brasil (Instituto Pet Brasil, 2022). Esses animais necessitam de um apoio veterinário para promoção de sua saúde, que muitas vezes são encontrados nas mais diversas clínicas e hospitais veterinários espalhados pelo país. Esses locais necessitam ter Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), uma vez que, estes são classificados como geradores desta tipologia de resíduos (ANVISA, 2018).

O gerenciamento de rss no Brasil é um desafio que envolve os mais diversos tipos de estabelecimentos geradores. Em um hospital veterinário, cada setor irá representar uma particularidade de resíduo gerado e, portanto, é necessário que haja uma maior atenção no seu manejo e gerenciamento (Silva, 2018). Ainda, hospitais veterinários escola, presentes nas mais diversas Instituições de Ensino Superior (IES),

surgem como um bom caminho para a prática do gerenciamento de resíduos, devido a sua ampla variedade de rss gerados e descartados nesses locais.

No Brasil, existem cerca de 88 cursos de graduação em medicina veterinária disponíveis em instituições de ensino superior públicas, sendo 62 federais, 19 estaduais e 7 municipais (MEC, 2024). Vale ressaltar que a Resolução nº 3/2019 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, em seu artigo nº 20, exige que esses cursos tenham à disposição infraestrutura de laboratórios e hospitais/clínicas veterinárias próprios, destinados ao atendimento de animais de produção e de estimação (BRASIL, 2019).

Diante do exposto, o presente trabalho buscou investigar as práticas atuais de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde no hospital veterinário da UFRPE, analisando a efetividade na gestão dos resíduos gerados no local através do índice de conformidade com a Resolução nº 222/2018 da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), assim como, foi utilizada a Matriz GUT para identificação dos problemas mais urgentes e o apontamento de soluções para a melhoria do gerenciamento do local.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Área de estudo**

O presente trabalho foi realizado no Hospital Veterinário Universitário (HVV) do Departamento de Medicina Veterinária (DMV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), localizado no município de Recife -PE. O hospital conta com atendimentos a pequenos animais (pets) e animais de grande porte (bubalinos, bovinos, equinos e pequenos ruminantes, como ovinos e caprinos) que se dá através de consultas, procedimentos e exames nas áreas de: anestesiologia, bacteriologia, clínica cirúrgica, clínica médica, diagnóstico por imagem, doenças parasitárias, micologia, patologia clínica, patologia veterinária, reprodução e virologia. Seu funcionamento é diurno, sem sistema de plantões aos finais de semana. O HVV conta com 11 ambulatórios, 1 farmácia, 1 centro cirúrgico, 5 laboratórios, 1 almoxarifado e 3 salas, além dos setores de reprodução e diagnóstico por imagem. Na Figura 1 é possível observar uma imagem da área de estudo, destacando o HVV e seu armazenamento temporário e externo.

FIGURA 1 – Hospital Veterinário Universitário UFRPE.



FONTE: Autor (2024).

## 2.2 Índice de conformidade Anvisa RDC nº 222/2018

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é a principal legislação voltada a questão dos resíduos de serviços de saúde e, aponta alguns princípios de gerenciamento que devem ser seguidos para a execução de um bom PGRSS. Esses princípios são divididos por uma linha cronológica seguindo o padrão: a geração do resíduo; segregação; acondicionamento; movimentação; armazenamento; transporte e destinação final.

O índice de conformidade é uma metodologia desenvolvida por Oliveira para avaliação do estabelecimento de saúde de acordo com a normativa vigente (Oliveira, 2021). O índice foi elaborado a partir de uma análise criteriosa da RDC nº 222/2018, na qual buscou-se destacar os principais tópicos que tangem o correto gerenciamento de resíduos pelos estabelecimentos geradores. O índice é responsável por quantificar o grau de regularidade que o estabelecimento de saúde se encontra.

Para este estudo, foram realizadas algumas adaptações para maior abrangência do índice, sendo destacado 6 principais áreas de avaliação designadas pela própria RDC nº 222 e seu quantitativo de perguntas, sendo: Plano de Gerenciamento de Resíduos de

Serviços de Saúde (4 itens), Segregação, acondicionamento e identificação (10 itens), Coleta e transporte interno (2 itens), Armazenamento interno, temporário e externo (16 itens), Coleta e transporte externos (1 item) e Segurança Ocupacional (2 itens). Para cada área de avaliação, foram elaboradas perguntas que compõem o questionário para o cálculo do índice de conformidade. O questionário é apresentado no Anexo I deste estudo.

No presente trabalho, a coleta de dados se deu a partir da visita técnica realizada no local, com o auxílio de registros fotográficos, observações visuais e anotações. Esta metodologia permitiu constatar as conformidades ou não conformidades com a Resolução proposta pela Anvisa.

### 2.3 Matriz GUT

A matriz GUT é uma ferramenta de priorização, desenvolvida por Kepner e Tregoe no início da década de 1980, usada para resolver problemas, avaliando a *gravidade* (G), *urgência* (U) e *tendência* (T) (KEPNER; TREGOE, 1981). Essa metodologia ajuda a identificar e classificar problemas, permitindo focar naqueles que se encontram em situação mais crítica. Para abordar essas questões, a matriz GUT considera três fatores: a *gravidade*, que avalia a intensidade e extensão dos danos que o problema pode causar se não for tratado; a *urgência*, que leva em conta o tempo até que os danos ou resultados negativos ocorram se o problema não for resolvido; e a *tendência*, que analisa como o problema irá se desenvolver na ausência de uma intervenção (Hékis *et al.*, 2013). Para todos esses fatores serão atribuídos pesos de 1 a 5, classificados como:

- *Gravidade* (1- sem gravidade, 2- pouco grave, 3- grave, 4- muito grave, 5- extremamente grave);
- *Urgência* (1- pode aguardar, 2- pouco urgente, 3- agir o mais rápido possível, 4- é urgente, 5- exige ação imediata);

- *Tendência* (1- não tem tendência de piora, 2- vai piorar, mas a longo prazo, 3- vai piorar, 4- vai piorar em pouco tempo se nada for feito, 5- vai piorar rapidamente se nada for feito)

Quando multiplicados (G x U x T) irão permitir classificar os problemas por ordem decrescente, destacando questões mais críticas no topo da lista, facilitando a identificação e priorização imediata dos problemas que necessitam de atenção urgente. Para o cálculo da matriz GUT foram listados os problemas encontrados na visita técnica e foram atribuídos pesos de acordo com a gravidade, urgência e tendência.

#### *2.4 Propostas de melhoria no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*

As sugestões apresentadas foram elaboradas com base no diagnóstico efetuado, no índice de conformidade proposto e na matriz GUT. Com isso, foi possível priorizar os principais problemas, melhorar a tomada de decisão, alocar recursos de forma eficiente e promover uma cultura de melhoria contínua. Essas recomendações sublinham a necessidade cada vez maior de implementar práticas que conciliem com os princípios do desenvolvimento sustentável.

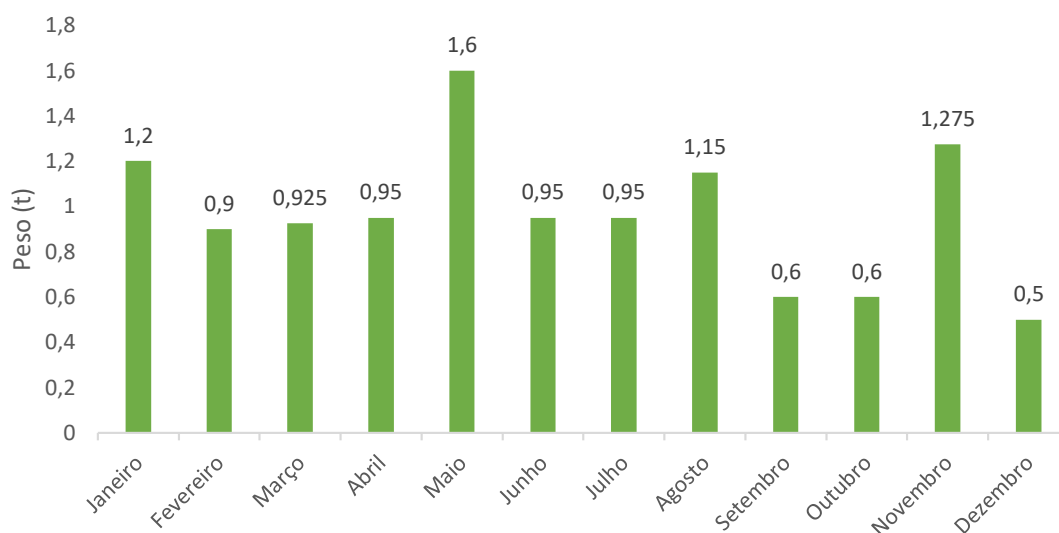
### **3. Resultados**

O hospital veterinário – UFRPE não conta com um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) e sua coleta e destinação final é realizada por uma empresa terceirizada, com sede no estado da Paraíba. Através de análises de documentos internos do local, no ano de 2023 foi possível observar que o DMV apresentou uma geração anual de 11,6 toneladas de rss que foram encaminhados para dois principais tipos de tratamento: autoclave e incineração. Ainda, a Figura 2 apresenta a estimativa de geração mensal dos rss do DMV, em que os meses de maio, novembro, janeiro e agosto apresentaram maiores índices de geração respectivamente, onde as mortes de animais de grande porte podem ter grande influência no aumento significativo dos valores de geração. Vale ressaltar que não se obteve a identificação dos valores por tipologia de resíduos, uma vez que, o local não possui controle sobre essa demanda. Ainda, é pertinente destacar que o local gera 4 tipologias de resíduos de saúde: Grupo A



(infectantes), Grupo B (químicos), Grupo D (não perigosos) e Grupo E (perfurocortantes). O HVU conta com 15 pontos específicos de geração dos resíduos que vão desde clínicas ambulatoriais até laboratórios e centros cirúrgicos.

FIGURA 2 – Geração de rss do DMV no ano de 2023.



FONTE: Autor (2024).

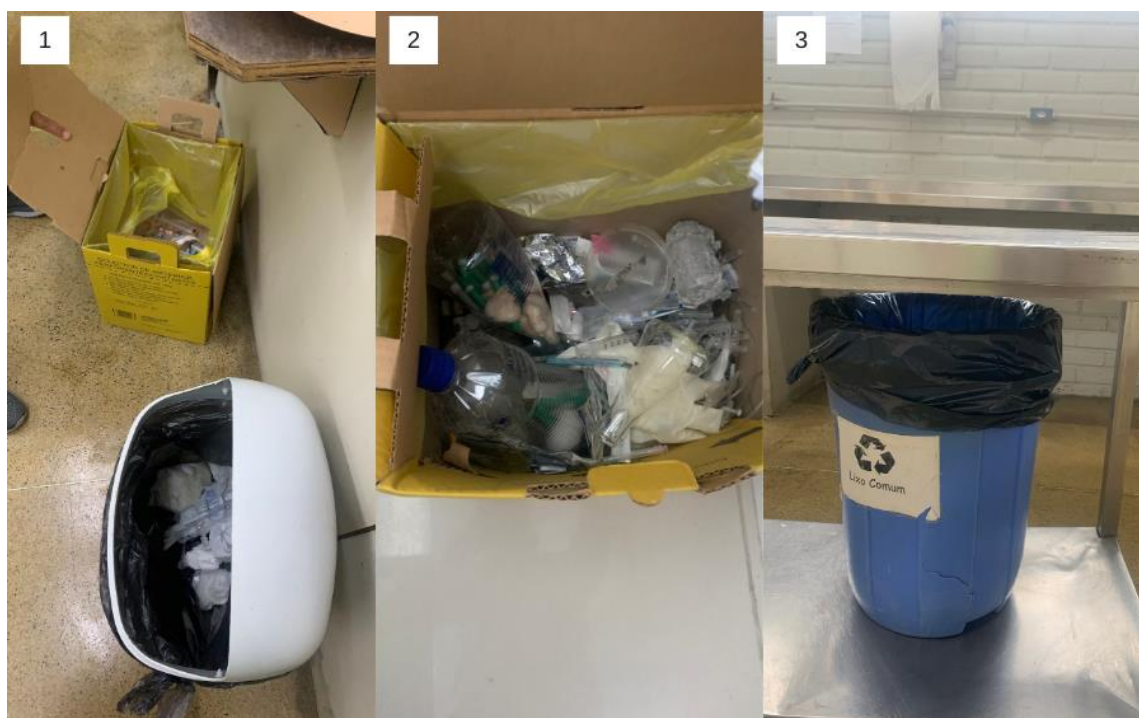
### 3.1 Segregação e Acondicionamento

Em relação a segregação e acondicionamento observou-se que os resíduos eram frequentemente descartados em lixeiros inadequados para sua tipologia. Foi evidenciado que resíduos do Grupo A, que exigem acondicionamento especial, estavam sendo depositados em lixeiros comuns destinados a resíduos do Grupo D, que não apresentam nenhum risco a saúde. Essa prática de descarte incorreto foi identificada em múltiplos setores do hospital, indicando uma falha sistêmica na segregação de resíduos.

Além disso, muitos dos lixeiros encontrados no hospital estavam em não conformidade com as recomendações da Anvisa. Foram identificados diversos lixeiros sem tampa, quebrados, sem identificação e em más condições de uso. A presença de lixeiros danificados compromete a eficácia do acondicionamento dos resíduos, podendo levar a vazamentos e contaminações.

A Figura 3 demonstra alguns registros fotográficos elaborados no local, que evidenciam essa prática de mau gerenciamento. Nela, pode-se observar ainda a má disposição dos contentores do tipo caixa de papelão para resíduos do Grupo E, conhecidos também como *descarpack*<sup>®</sup>, diretamente no chão sem nenhum suporte para o mesmo. Além deste, foram observados outros contentores no local que apresentaram sua disposição em cima de pias e bancadas sem nenhum suporte para a fixação do contentor.

FIGURA 3 – (1) Acondicionamento para resíduos do grupo E e grupo D dispostos de maneira inadequada, (2) resíduos segregados de maneira incorreta, (3) lixeira em irregularidade com a normativa.



FONTE: Autor (2024).

### 3.2 Coleta e transporte interno de resíduos

A coleta e transporte interno de resíduos no local é feita através de funcionários da limpeza presentes no local. Foi constatado que não existe horário de coleta específico no local e a coleta é feita de forma manual, sem o auxílio de um carrinho para movimentação e transporte. Isso se dá pelo fato de que o carrinho, que deveria ser utilizado para a coleta, está com a roda quebrada e sem identificação. Além disso, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para a coleta não é amplamente adotado entre os colaboradores da limpeza.

### 3.3 Armazenamento temporário e externo

Após a coleta diária, os resíduos são encaminhados para o armazenamento temporário do local. Conforme observado na Figura 4, o armazenamento temporário de rss do hospital veterinário apresenta-se em total não conformidade com a normativa, isso é, o local apresenta-se desprovido de pisos e paredes, sem pontos de iluminação artificial e de água, sem proteção para o impedimento da entrada de animais e vetores, sem tampa nos coletores, sem identificação nos coletores e sem identificação do local. Já o armazenamento externo para resíduos se encontrou em condições melhores que o armazenamento temporário, contudo, foram visualizados alguns pontos em discordância com a norma, como: falta de tela de proteção contra acesso de vetores, sem identificação no local e não possui ponto de iluminação e nem ponto de água.

FIGURA 4 – (1) Armazenamento temporário de rss do hospital veterinário, (2) Armazenamento externo.



FONTE: Autor (2024).

### 3.4 Análise do índice de conformidade Anvisa nº 222/2018

A partir das análises elaboradas nesse estudo e nas características de gerenciamento dos resíduos no local, foi possível verificar que o HVU apresentou 23

“não” e 12 “sim” no questionário, totalizando um percentual de 66% de não conformidade com as diretrizes para o gerenciamento adequado de rss. A Tabela 1 representa o número absoluto de itens conformes e não conformes relacionados com o local em estudo. O questionário completo é apresentado no Anexo I deste estudo.

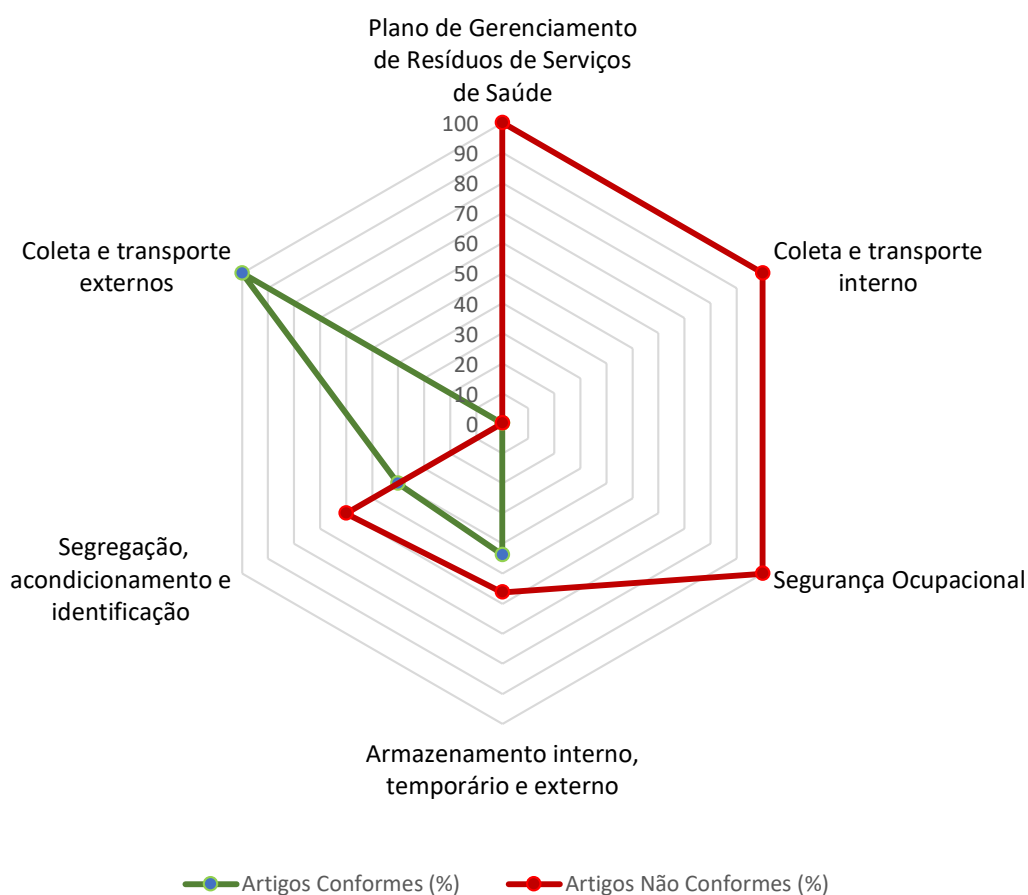
TABELA 1 - Resultado do Índice de Conformidade RDC Anvisa nº 222/2018.

| <b>Etapas</b>                                           | <b>Artigos Conformes</b> | <b>Artigos Não Conformes</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde | 0                        | 4                            |
| Coleta e transporte interno                             | 0                        | 2                            |
| Segurança Ocupacional                                   | 0                        | 2                            |
| Armazenamento interno, temporário e externo             | 7                        | 9                            |
| Segregação, acondicionamento e identificação            | 4                        | 6                            |
| Coleta e transporte externos                            | 1                        | 0                            |

FONTE: Autor (2024).

A pesquisa com base na Anvisa RDC nº 222/2018 permitiu a visualização do estado em que se encontra o hospital veterinário – UFRPE em relação ao gerenciamento de rss e a segurança ocupacional de seus funcionários. É importante destacar que o abrigo externo cumpre parcialmente o que é recomendado na normativa. Entretanto, o abrigo temporário, a coleta e a movimentação dos resíduos encontram-se em um nível de alerta, pois estão em total descumprimento com a norma. Além disso, a segurança ocupacional também apresentou total não conformidade com o que é apresentado pela normativa vigente. Na Figura 5 é possível observar a distribuição dos itens analisados, evidenciando o fato de haver mais itens em não conformidade, área maior do polígono, do que itens em conformidade, área menor do polígono.

FIGURA 5 – Distribuição dos itens conformes e não conformes no HVU – UFRPE.



FONTE: Autor (2024).

### 3.5 Matriz GUT

Com as análises elaboradas no local, foi possível atribuir valores a Matriz GUT para visualizar de forma mais efetiva quais pontos estão em situações mais críticas e necessitam de uma maior prioridade nas suas ações. Sendo assim, na Tabela 2 é possível observar que o armazenamento temporário do local possuiu maior nota GUT e está em prioridade máxima para melhorias, seguido da elaboração do PGRSS, segregação correta dos resíduos e aquisição de novas lixeiras.

TABELA 2 – Matriz GUT do Hospital Veterinário (HVU)

| <b>Problemas</b>                                                             | <b>Gravidade</b> | <b>Urgência</b> | <b>Tendência</b> | <b>GUT</b> | <b>Ordem de prioridades</b> |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|------------|-----------------------------|
| Armazenamento temporário em total não conformidade com a normativa da Anvisa | 5                | 5               | 5                | 125        | <b>1º</b>                   |
| Falta de PGRSS                                                               | 5                | 5               | 4                | 100        | <b>2º</b>                   |
| Segregação incorreta dos resíduos gerados no HVU                             | 5                | 4               | 4                | 80         | <b>3º</b>                   |
| Lixeiras danificadas, sem tampa e sem identificação                          | 4                | 4               | 5                | 80         | <b>3º</b>                   |
| Ausência de coletores para a movimentação interna dos resíduos               | 4                | 4               | 4                | 64         | <b>4º</b>                   |
| Falta de treinamento e capacitação dos funcionários                          | 5                | 4               | 3                | 60         | <b>5º</b>                   |
| Armazenamento externo atendendo parcialmente a normativa da Anvisa           | 3                | 3               | 2                | 18         | <b>6º</b>                   |

Observações: Gravidade (1- sem gravidade, 2- pouco grave, 3- grave, 4- muito grave, 5- extremamente grave), Urgência (1- pode aguardar, 2- pouco urgente, 3- agir o mais rápido possível, 4- é urgente, 5- exige ação imediata) e Tendência (1- não tem tendência de piora, 2- vai piorar, mas a longo prazo, 3- vai piorar, 4- vai piorar em pouco tempo se nada for feito, 5- vai piorar rapidamente se nada for feito).

FONTE: Autor (2024).

## **4. Discussão**

### **4.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS**

A importância de se ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) reside em vários fatores: (i) assegura o gerenciamento dos resíduos, minimizando riscos à saúde pública e ao meio ambiente; (ii) garante a segurança dos trabalhadores que lidam com esses resíduos, prevenindo acidentes e exposições a materiais perigosos; (iii) promove a sustentabilidade quando bem executado. Contudo, diversos geradores de rss ainda insistem em não possuir esse documento. Em um estudo

elaborado no município de Sobral/CE, foi constatado que 69% dos estabelecimentos veterinários do município não possuíam um PGRSS (Moreira *et al.*, 2020). Ainda, essa prática evidencia a displicência com os possíveis riscos atrelados a gestão inadequada dos rss.

Os rss devido seus potenciais de patogenicidade, toxicidade, entre outros necessitam de tratamento adequado para cada tipologia (Reis; Lima; Vieira, 2020). Gerenciar resíduos de serviços de saúde é essencial para evitar a contaminação ambiental, uma vez que, o correto gerenciamento irá proteger a água, o ar e o solo. Entretanto, o local em estudo se encontra em condições totalmente adversas do que é proposto pela literatura e pelas legislações vigentes.

A ausência do PGRSS impacta diretamente em todas as etapas do gerenciamento de resíduos no local, uma vez que o documento é responsável por instruir o correto gerenciamento destes. Atrelado a isso, a falta de instrução aos profissionais da saúde, responsáveis diretos pela efetividade do gerenciamento de rss, corrobora para a precarização da gestão de resíduos no local, uma vez que, estes são os principais responsáveis por segregar os resíduos no primeiro ato de geração. Em um estudo elaborado por Barros *et al.* (2020) foi possível vislumbrar que grande parte dos profissionais entendem e tem domínio de como se deve manejar e segregar os resíduos, contudo desconhecem da importância do PGRSS, fortalecendo a hipótese do reforço na educação ambiental e sanitária destes profissionais.

#### 4.2 Segregação, Acondicionamento e Identificação

Foi possível observar que a segregação incorreta dos rss pode vir a gerar impactos ambientais futuros. A separação de resíduos, independentemente da tipologia a ser segregada, deve ser planejada de forma estratégica para reduzir ao máximo as não conformidades, visto que o sucesso desse processo está diretamente ligado a maior atenção com o meio ambiente (Reis; Lima; Vieira, 2020). É importante destacar que além de ganhos ambientais referentes a segregação correta de materiais, há uma alta possibilidade na redução de custos vinculados a destinação final e tratamento. Em um estudo realizado por Maders & Cunha (2015) foi possível observar que as adoções de

medidas conscientes no hospital estudado gerariam uma redução de 80% nos gastos com tratamento e disposição final de rss.

A partir da visita técnica conduzida no local, foi constatado a prática equivocada de segregação de resíduos, uma vez que, foi visualizado e feito o registro fotográfico em diversos momentos dos resíduos não perigosos que estavam sendo segregados como perigosos. A segregação de resíduos na origem é crucial para reduzir a quantidade de resíduos e evitar tratamentos prévios complexos (de Arruda Junior; Almeida; Oesterreich, 2023). Os autores ainda afirmam que é imprescindível segregar de forma adequada os resíduos por suas devidas classes, com o intuito de tornar o gerenciamento viável e evitar prejuízos a saúde pública e ambiental.

A RDC nº 222/2018 aponta que os coletores para os resíduos devem ser rígidos, laváveis e possuírem tampa, visto que estes coletores apresentam papel fundamental no armazenamento adequado dos resíduos, pois são responsáveis por evitar vazamentos, assim como, acidentes com cortes e possível tombamento do resíduo. No HVU foram constatados diversos lixeiros danificados, que além de estarem em não conformidade com a normativa, acabam por colocar em risco a segurança ocupacional dos trabalhadores apresentando riscos de acidentes no local.

#### *4.3 Coleta, Transporte interno e externo*

Ainda, a norma aponta a necessidade de o local possuir um carrinho coletor de resíduos identificado para melhorar o manuseio destes no estabelecimento gerador, pois a ausência de um carro coletor para os resíduos também influencia nos riscos de acidentes, devido a dinâmica de transporte interno destes materiais serem realizados de forma manual. Ainda, é importante destacar a falta do uso de EPI pelos profissionais no local. A falta de capacitação dos funcionários envolvidos no manejo de rss, o uso inadequado do EPI pelos profissionais e o manejo incorreto das etapas de gerenciamento aumentam as chances de acidentes e aumentam os riscos iminentes (Sena *et al.*, 2024).



A coleta e transporte externo é realizada por uma empresa terceirizada com sede no estado da Paraíba e foi constatado que os procedimentos para a coleta e o tipo do caminhão coletor estavam de acordo com as exigências da RDC nº 222/2018.

#### *4.4 Armazenamento Temporário e Externo*

O armazenamento temporário no local é um dos pontos mais críticos abordados nesse estudo. A total irregularidade com a RDC nº 222/2018 aponta o quão impactante esse ponto é para a saúde pública, para o meio ambiente e para as pessoas envolvidas no processo de gerenciamento. A ausência de proteção para a entrada de animais, os contentores para os resíduos desprovidos de tampas e a ausência de mecanismos de impermeabilização do solo fazem com que os resíduos ofereçam riscos devido ao armazenamento incorreto.

A disposição inadequada dos rss pode causar graves impactos ambientais e a saúde pública. Os rss, devido a sua particularidade de disseminação de doenças, podem conter microrganismos com altos potenciais de infecção capazes de transmitir doenças para a população como um todo (WHO, 2018). Cafure e Patriarcha-Graciolli (2015) apontam a disposição inadequada de rss vinculada ao possível aumento no número de contaminações e altos índices de infecções hospitalares vinculadas a doenças de circulação hídrica, devido a poluição de lençóis freáticos.

Ainda, segundo Silva et al. (2023) o descarte inadequado e o armazenamento impróprio de resíduos de serviços de saúde contribuem para acidentes de trabalho, como lesões provocadas por objetos perfurantes e cortantes, além da exposição a substâncias farmacêuticas tóxicas, especialmente antibióticos e medicamentos citotóxicos que podem ser liberados no meio ambiente. Esses fatores também podem prejudicar a coleta de lixo nos locais de disposição, afetando o manuseio e a triagem manual dos resíduos provenientes de unidades de saúde.

Em contrapartida ao armazenamento temporário, o armazenamento externo possui instalações em melhores condições de utilização e atendimento a norma. Pontos de iluminação interna, pontos de água para lavagem do local, canaletas para escoamento e telas de proteção contra animais são alguns pontos de melhoria que o local precisa

realizar para atendimento total a norma. Cada ponto a ser melhorado reflete a importância vinculada a saúde ocupacional, pública e do meio ambiente.

#### *4.5 Segurança Ocupacional*

No HVU foi possível observar que a ausência do PGRSS corrobora para a não adoção de práticas essenciais que garantem a segurança dos funcionários que irão manusear os resíduos. A falta de um documento que apresente as diretrizes para procedimentos operacionais ou, até mesmo, a falta de treinamentos deve influenciar no desconhecimento dos riscos associados ao trabalho e a não utilização dos equipamentos de proteção individual, tais quais as luvas específicas, que por consequência geram acidentes do trabalho.

É de suma importância que todos os profissionais das equipes de saúde, incluindo aqueles responsáveis pela gestão de rss, recebam capacitação constante e eficiente no manejo desses resíduos (Mekaro; Moraes; Uehara, 2021). Para Barros *et al.* (2020) os profissionais que reconhecem a importância de preservar o meio ambiente e garantir sua própria saúde ocupacional com o correto gerenciamento de resíduos, fornecerão serviços de melhor qualidade à sociedade e prestarão um atendimento seguro.

Treinar e capacitar são os pontos chaves para a segurança ocupacional, atrelado a isso a necessidade de cuidados básicos, como: durante o manuseio dos resíduos, o funcionário deve usar luvas impermeáveis, antiderrapantes e de cano longo, além de um avental de PVC. Após a coleta interna, as mãos devem ser lavadas com as luvas ainda colocadas, que depois devem ser removidas e armazenadas adequadamente. É importante lavar as mãos antes de colocar as luvas e após retirá-las (REIS, 2020). É crucial que um estabelecimento gerador de rss forneça instruções e condições de trabalho que irão proporcionar, orientar e regularizar os processos de operações e a minimização dos riscos ocupacionais.

#### 4.6 Índice de conformidade Anvisa nº 222/2018

O índice de conformidade apresentado na Tabela 1 aponta a necessidade urgente de adequação as normas pelo HVU. Em comparação com outros estudos observados na literatura, nota-se que a negligência na gestão de rss atinge vários estabelecimentos de saúde. Em um estudo elaborado no Hospital Veterinário Universitário da Universidade de Brasília (UnB), foi visualizado que as etapas do manejo de resíduos não cumprem as exigências da RDC nº 222/2018 em sua totalidade (Oliveira *et al*, 2023). Ainda, em outro estudo realizado no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Sergipe (UFS) foi constatado que as etapas de manejo dos resíduos ocorrem de forma parcial e irregular (Figueiredo, 2020). Um ponto em comum entre os três locais é que estes não possuem o PGRSS e que esse fato colabora para a má gestão dos resíduos nesses locais.

Em outros estudos realizados na literatura, foi possível observar que existem hospitais/clinicas veterinárias universitárias espalhadas pelo Brasil que possuem o PGRSS, mas necessitam de alguns ajustes para a gestão eficaz dos rss. O Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) é um exemplo. Segundo Souza (2018) o local possui o PGRSS e atende aos requisitos legais, contudo é preciso realizar alguns ajustes e melhorias nas ações de procedimentos de gestão.

#### 4.7 Matriz GUT

Ao observar a literatura, a má gestão dos resíduos de serviços de saúde em hospitais veterinários universitários é uma problemática que atinge diversas universidades pelo Brasil. A falta de PGRSS, as não conformidades com a normativa existente, aliados com a falta de treinamento e capacitação dos funcionários é uma prática comum nesses locais, todavia o incentivo a pesquisa e a busca de soluções para a melhoria vem crescendo cada vez mais, fomentando as soluções realistas e individuais para cada estabelecimento gerador (Figueiredo, 2020; Oliveira *et al*, 2023).

Com isso, a matriz GUT visualizada na Tabela 2 foi de extrema importância para elencar os principais problemas presentes no HVU, assim como, abordar os ajustes

que são primordiais para uma melhora da efetividade no gerenciamento de resíduos no local. A principal questão a ser solucionada é a diminuição da distância entre a teoria que é evidenciada nas normas e diretrizes e o que de fato é realizado dentro e fora do local. Portanto, as soluções irão seguir princípios como a criação de diretrizes de trabalho para preencher a ausência de informações, assim como, orientação e padronização das operações relacionadas aos rrs (Cafure & Patriarcha-Graciolli, 2015).

#### 4.8 Medidas de melhoria no local

É de suma importância que se haja o reconhecimento da necessidade legal de atendimento da normativa vigente para as propostas de melhoria no local, uma vez que, serão contemplados diversos ganhos para o local, para a instituição e para o meio ambiente. Como visto, o HVU representa um instrumento de grande valia para a comunidade acadêmica e a sociedade que usufrui dos seus serviços. Portanto, as propostas de melhoria representam as atitudes imediatas que devem ser consideradas para o aprimoramento do local.

Primeiramente, sugere-se que sejam realizadas melhorias físicas no local de armazenamento temporário para que diminuam os riscos aos profissionais e ao meio ambiente. Sugere-se a construção de um novo local com infraestrutura que atenda todos os requisitos da RDC nº 222/2018. Um outro ponto relevante é a adoção de medidas educacionais de forma continuada envolvendo todos os funcionários que, trabalham de forma direta ou indireta no gerenciamento de resíduos, com o intuito de garantir o manejo adequados destes resíduos e minimizar os riscos (Jesus, 2016). Todas as medidas sugeridas neste trabalho podem ser visualizadas no Tabela 3.

TABELA 3 – Propostas para melhoria do Hospital Veterinário Universitário – UFRPE

| <b>Problemas</b>                                 | <b>Solução</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Falta de PGRSS                                   | Contratação de uma equipe especializada para a elaboração e implementação do plano e/ou incentivo a pesquisas para criação e implementação do PGRSS por acadêmicos dos cursos de graduação e pós-graduação presentes na universidade                          |
| Segregação incorreta dos resíduos gerados no HVU | Elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) para auxiliar a gestão de resíduos nos mais diversos setores do HVU, assim como, Dispor contentores específicos, identificados e com saco coletor na cor conforme a classificação dos resíduos no local |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lixeiras danificadas, sem tampa e sem identificação                                                   | Substituição das lixeiras existentes por novos contentores de resíduos com condições de atendimento a norma vigente: com tampa, identificados, com resistência a punctura, quebras e vazamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ausência de coletores para a movimentação interna dos resíduos e falta de horário para coleta interna | Compra de novos carrinhos coletores em conformidade com a norma, assim como, identificação das melhores estratégia para rotas tecnológicas e horários para procedimento de coleta dos resíduos no local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Armazenamento temporário em total não conformidade com a normativa da Anvisa                          | Reforma estrutural do local com a adoção e cuidado com os diversos pontos estabelecidos para regularidade do local, como: Pisos e paredes revestidos de material resistente, impermeável e lavável; possuir ponto de iluminação e de água; possuir telas de proteção contra roedores e vetores; ter porta de largura compatível com as dimensões dos coletores; ser identificado; manter os sacos acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada; descrever no PGRSS os procedimentos para o armazenamento temporário |
| Armazenamento externo atendendo parcialmente a normativa da Anvisa                                    | Adição de pontos de iluminação e de água; reforço de telas de proteção contra roedores e vetores; adição de canaletas para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Falta de treinamento e capacitação dos funcionários                                                   | Realizar treinamento e capacitação periódica do quadro de funcionários quanto a temática de resíduos e segurança ocupacional; sensibilizar os colaboradores para o descarte correto dos resíduos e a utilização dos devidos EPI's; treinar os responsáveis para separação dos resíduos no momento e local da geração;                                                                                                                                                                                                         |

FONTE: Autor (2024).

As soluções propostas na tabela são de extrema importância para o Hospital Veterinário Universitário da UFRPE, pois visam adequar o manejo de resíduos às normas vigentes, garantindo a segurança ocupacional dos funcionários e a preservação do meio ambiente. A implementação do PGRSS, a substituição de equipamentos inadequados, o treinamento contínuo dos colaboradores e as melhorias estruturais são medidas urgentes para assegurar um ambiente de trabalho seguro e eficiente. Essas ações não apenas cumprem exigências legais, mas também promovem a saúde pública e a sustentabilidade no ambiente hospitalar, tornando-se indispensáveis para o bom funcionamento da instituição.

## **5. Conclusão**

A implementação de um PGRSS é essencial para instituições de saúde, pois significa reconhecer sua importância na promoção de um ambiente seguro para trabalhadores e pacientes, além de preservar o meio ambiente. Um PGRSS bem estruturado e executado não apenas cumpre as exigências legais, mas também otimiza o manejo dos resíduos, reduzindo riscos de contaminação e acidentes. Portanto, a adoção desse plano é um passo crucial para a sustentabilidade e a eficiência operacional da instituição, tornando-se indispensável para a saúde pública e o bom funcionamento do serviço.

O local de estudo apresentou diversos pontos em não conformidade com a RDC nº 222/2018, obtendo 23 “não” e 12 “sim” no questionário do índice de conformidade, totalizando um percentual de 66% de não conformidade com as diretrizes para o gerenciamento adequado de rss. As falhas na efetividade de gerenciamento de resíduos no HVU impactaram diretamente nas etapas de manejo, sendo necessário diversos ajustes para uma melhor gestão de rss no local.

Nesse contexto, a Matriz GUT se mostrou uma ferramenta essencial para o apontamento das principais ordens de prioridades no local, sendo destacados a necessidade de melhoria no local de armazenamento temporário de resíduos e da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) como os problemas emergenciais a serem resolvidos de forma ágil. Por fim, as propostas de melhoria foram estruturadas na necessidade urgente do HVU se adequar as normativas vigentes, garantindo um equilíbrio na segurança do meio ambiente, na saúde pública e de todos os envolvidos no processo.

## **Referências**

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2021. Disponível em: <<https://abespb.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Panorama-2021-ABRELPE.pdf>>. Acesso em jun. 2024.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº. 222, de 28 de março de 2018. Brasília: DOU de 29/3/2018.

Barros, P. M. G. A; Melo, D. C. P.; Lins, E. A. M.; Silva, R. F. Percepção dos profissionais de saúde quanto a gestão dos resíduos de serviço de saúde. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 11(1), 201-210, 2020. Disponível em: <https://www.sustenere.inf.br/index.php/rica/article/view/CBPC2179-6858.2020.001.0019/1854>. Acesso em ago. 2024.

Brasil. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Congresso Nacional. Brasília: DOU de 03/8/2010.

Brasil. Resolução CNE/CES nº 3, de 15 de agosto de 2010. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina Veterinária e dá outras providências. Congresso Nacional. Brasília: DOU de 16/8/2010.

Cafure, V.A.; Patriarcha-Gracioli, S.R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. *Revista Interações*, 16(2), 301-314, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/CjwFxcQcPrxcn9BYTNwFQvJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em jun. 2024.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução n.º 358*, de 04 de março de 2005. Brasília: DOU de 04/5/2005.

Costa Júnior, H. M.; Roner, M. N. B. Desafios e soluções para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: impactos ambientais e medidas mitigadoras. *Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo*, 9(3), 147-173, 2024 Disponível em: <https://www.relise.eco.br/index.php/relise/article/view/834/886>. Acesso em jun. 2024.

Da Silva, J. S. Resgate histórico da gestão de resíduos sólidos no Brasil e as dificuldades dos pequenos municípios em adequar-se a política nacional. Natal, Dissertação (Curso de Engenharia Ambiental) - UFRN, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/56178>. Acesso em: ago. 2024.

De Arruda Junior, L. M.; Almeida, V. L.; Oesterreich, S. A. Análise da geração de resíduos de serviços de saúde nos laboratórios de uma universidade pública do estado de Mato Grosso do Sul. *Revista De Gestão E Secretariado*, 14(7), 11505–11523, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/2113>. Acesso em ago. 2024.

Figueredo, J. F. Gestão ambiental: gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospital veterinário universitário. Sergipe, Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – UFS, 2020.

Héki, H. R.; Silva, A. C.; Oliveira, I. M. P.; Araujo, J. P. F. Análise GUT e a gestão da informação para tomada de decisão em uma empresa de produtos orgânicos do Rio Grande do Norte. *Revista Tecnologia*, 34(1/2), 20-32, 2013 Disponível em: <https://ojs.unifor.br/tec/article/view/4485>. Acesso em jun. 2024.

Instituto Pet Brasil. Censo Pet IPB: com alta recorde de 6% em um ano, gatos lideram crescimento de animais de estimação no Brasil [Internet]. São Paulo: IPB; 2022. [Acesso em 21 de jun 2024]. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios-2-2/>. Acesso em jun. 2024.

Jesus, E. S. Gerenciamento de resíduos sólidos em hospitais veterinários: estudo de caso no hospital veterinário da UFRB. Cruz das Almas, Dissertação (trabalho de conclusão de curso de Engenharia Sanitária e Ambiental) - Universidade do Recôncavo da Bahia, 2016.

Kepner, C. H.; tregoe, B. B. The new rational manager. (No Title), 1981.

Maders, G. R.; Cunha, H. F. A. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (rss) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, 20(3), 379-388, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/pnPfP8kGZ97KCKzDDP9qdJJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em ago. 2024.



MEC. 2021. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC. Brasília: Ministério da Educação <https://emec.mec.gov.br/> Acesso em 04/10/2024.

Mekaro, K. S.; Moraes, A. I. S.; Uehara, S. C. S. A. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na rotina dos enfermeiros da atenção básica à saúde. *Revista Mineira de Enfermagem*, 26, e-142, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/38658/30048>. Acesso em ago. 2024.

Menezes, P. M. M.; Moraes, I. E. S.; Castro, M. L. M. F. O comprometimento da capacidade de suporte ambiental a partir da geração de resíduos sólidos urbanos pelo consumismo. In: *Anais do 3th Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade*. Gramado, 09-11 de set., 2020. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2020/IV-009.pdf>. Acesso em: jun. 2024.

Moreira, F. A. M. J. A.; Duarte, A. C. D. C. C.; Gordiano, P. G. A. B. P.; Candido, L. A. C. A. Avaliação da percepção quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos em estabelecimentos veterinários de Sobral/CE. *Conexões – Ciência e Tecnologia*, 14(3), 94-8, 2020. Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/1465>. Acesso em jun. 2024.

Oliveira, C. N. A gestão de resíduos sólidos na perspectiva do hospital-escola veterinário da UNB. Brasília, Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública) - Faculdade UnB Planaltina (FUP); 2021.

Oliveira, C. N.; Ribeiro, E. M.; Abreu, L. M.; Souza, J. F. A gestão de resíduos sólidos na perspectiva do Hospital-Escola Veterinário da UNB. *Revista Organizações em contexto*, 19(38), 463-494, 2023. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/599335370.pdf>. Acesso em jun. 2024.

Oliveira, L. R.; Sousa, R.O.; Nascimento, E. S.; Coelho, V. A.T.; Coelho, T.; Souza, C. G. Resíduos de serviços de saúde e seus impactos em Almenara-MG. *Revista de psicologia*, 17(66), 209-229, 2023. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3772>. Acesso em jun. 2024.

Reis, M. F.; Lima, J. N.; Vieira, D. S. Gerenciamento de resíduos hospitalar e sua importância para a vida humana e o meio ambiente. In: *17º Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. 2020. Disponível em:

<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos20/5830264.pdf>. Acesso em jun. 2024.

Roth, C. G.; Garcias, C. M. A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano. *Revista do Desenvolvimento Regional*, 1, 5-13, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552056853001>.

Acesso em: jun. 2024.

Santiago, C. D. A Política Nacional de Resíduos Sólidos: um olhar sobre a governança. *Boletim Regional, Urbano e Ambiental (IPEA)*, SN (31), 117-125, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/13920>. Acesso em jun. 2024.

Sena, R. M.; Sanchez, M. C. O.; Moraes E. B.; Xavier, M. L.; Braga, A. L. S.; Porto, M. A. O. P. Health management in Brazil: Challenges of managers and health professionals waste. *Research, Society and Development*, 10(4), e14510413960, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13960>. Acesso em jun. 2024.

Silva, J. E. *Resíduos de serviços de saúde – rss: elaboração de um plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em um hospital veterinário* [dissertação]. Recife, Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável – GDLS) – UPE, 2018.

Silva, M. S.; Soares, K. O.; Barbosa, F. N.; Miguéis, G. S.; Santos, D. A. S.; Berrêdo, V. C. M. Armazenamento dos resíduos de serviços de saúde na perspectiva da equipe multiprofissional de saúde. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 19 (56), 210-225, 2023. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/view/16339>. Acesso em ago. 2024.

Souza, R. B. Gerenciamento de resíduos do Hospital de Clínicas Veterinárias da faculdade de Medicina Veterinária – UFRGS. Porto Alegre, Dissertação (Curso de Especialização em Saúde Pública) – UFRGS, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/184245>. Acesso em: out. 2024.

Spoti, T. B.; Amaral, C. S. T. Os desafios da gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos no Brasil. *Brazilian Journal of Development*, 9, 8712-8724, 2023.

Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57639>. Acesso em jun. 2024.

WHO - World Health Organization. WASTES FROM HEALTH-CARE ACTIVITIES, 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>>. Acesso em ago. 2024.

**Anexo I – Questionário do Índice de Conformidade Anvisa nº 222/2018**

| <b>Etapa</b>                                                   | <b>CrITÉRIOS RDC nº 222/18</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Item da RDC</b>    | <b>Atende aos critérios?</b> |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| <b>Plano de Gerenciamento de ResÍduos de ServiçOs de Saúde</b> | Todo serviçO gerador deve dispor de um Plano de Gerenciamento de rss (PGRSS)                                                                                                                                                      | Art. 5º               | Não                          |
|                                                                | No PGRSS, o gerador de rss deve indicar alguns parâmetros, como: quantidade dos rss gerados por grupos, descrever os procedimentos relacionados ao gerenciamento de resÍduos, etc                                                 | Art. 6º               | Não                          |
|                                                                | O PGRSS deve ser monitorado e mantido atualizado                                                                                                                                                                                  | Art. 7º               | Não                          |
|                                                                | O serviçO gerador de rss deve manter cópia do PGRSS disponível para consulta                                                                                                                                                      | Art. 9º               | Não                          |
| <b>SegregaçO, acondicionamento e identificaçO</b>              | Os rss devem ser segregados no momento de sua geraçO, conforme classificaçO por Grupos                                                                                                                                            | Art. 11               | Não                          |
|                                                                | Os rss devem ser acondicionados em saco constituÍdo de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável                                                                                                                     | Art. 13º              | Sim                          |
|                                                                | Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 2/3 (dois terçOs) de sua capacidade                                                                                                                 | Art. 13º, parágrafo I | Não                          |
|                                                                | Os sacos de rss do grupo A, devem ser substituídos ao atingirem o limite de 2/3 (dois terçOs) de sua capacidade ou entOo a cada 48 (quarenta e oito) horas, independentemente do volume.                                          | Art. 14º              | Sim                          |
|                                                                | Quando houver a obrigaçO do tratamento dos rss do Grupo A, estes devem ser acondicionados em sacos vermelhos.                                                                                                                     | Art. 16º              | Não                          |
|                                                                | O coletor do saco para acondicionamento dos rss deve ser de material liso, lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados. | Art. 17º              | Não                          |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                  |                        |     |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
|                                                    | Deve-se utilizar carro de coleta. Os rss não podem ser armazenados com disposição direta dos sacos sobre o piso.                                                                                                 | Art. 17º, Parágrafo II | Não |
|                                                    | Os rss líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa que garanta a contenção do rss e identificação | Art. 18º               | Sim |
|                                                    | Os rss do Grupo D devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos órgãos locais responsáveis pelo serviço de limpeza urbana.                                                                           | Art. 21º               | Sim |
|                                                    | A identificação dos rss deve estar afixada nos carros de coleta, nos locais de armazenamento e nos sacos que acondicionam os resíduos                                                                            | Art. 22º               | Não |
| <b>Coleta e transporte interno</b>                 | O transporte interno dos rss é realizado em horário estabelecido e atendendo uma rota previamente definida?                                                                                                      | Art. 25º               | Não |
|                                                    | O coletor utilizado para transporte interno deve ser constituído de material liso, rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados.      | Art. 26º               | Não |
| <b>Armazenamento interno, temporário e externo</b> | No armazenamento temporário e externo de rss é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada.                                                                               | Art. 27º               | Não |
|                                                    | Os procedimentos para o armazenamento interno devem ser descritos e incorporados ao PGRSS do serviço.                                                                                                            | Art. 28º               | Não |
|                                                    | O abrigo temporário deve ser provido de pisos e paredes revestidos de material resistente, lavável e impermeável, possuir ponto de iluminação artificial, ser dotado de tela de proteção e estar identificado    | Art. 29º               | Não |
|                                                    | rss de fácil putrefação devem ser submetidos a método de conservação em caso de                                                                                                                                  | Art. 32º               | Sim |

|                                                                                                                                                                                                                     |                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|
| armazenamento por período superior a vinte e quatro horas.                                                                                                                                                          |                               |     |
| O abrigo externo deve ter, no mínimo, um ambiente para armazenar os coletores dos rss do Grupo A, podendo também conter os rss do grupo E, e outro ambiente exclusivo para armazenar os coletores de rss do grupo D | Art. 34º                      | Sim |
| O abrigo externo deve: permitir fácil acesso às operações do transporte interno;                                                                                                                                    | Art. 35º, Parágrafo I         | Sim |
| O abrigo externo deve: permitir fácil acesso aos veículos de coleta externa;                                                                                                                                        | Art. 35º, Parágrafo II        | Sim |
| O abrigo externo deve: ser dimensionado com capacidade de armazenagem mínima equivalente à ausência de uma coleta regular, obedecendo à frequência de coleta de cada grupo de rss;                                  | Art. 35º, Parágrafo III       | Sim |
| O abrigo externo deve: ser construído com piso, paredes e teto de material resistente, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação e com tela de proteção contra acesso de vetores;              | Art. 35º, Parágrafo IV        | Não |
| O abrigo externo deve: ser identificado conforme os Grupos de rss armazenados;                                                                                                                                      | Art. 35º, Parágrafo V         | Não |
| O abrigo externo deve: ser de acesso restrito às pessoas envolvidas no manejo de rss;                                                                                                                               | Art. 35º, Parágrafo VI        | Sim |
| O abrigo externo deve: possuir porta com abertura para fora, provida de proteção inferior contra roedores e vetores, com dimensões compatíveis com as dos coletores utilizados;                                     | Art. 35º, Parágrafo VII       | Não |
| O abrigo externo deve: ter ponto de iluminação e possuir canaletas para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa;                                     | Art. 35º, Parágrafo VIII e IX | Não |
| O abrigo externo deve: possuir área coberta para pesagem dos rss, quando couber;                                                                                                                                    | Art. 35º, Parágrafo X         | Não |

|                                     |                                                                                                                                                                                    |                           |     |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|
|                                     | O abrigo externo deve: possuir área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos coletores utilizados.                                                     | Art. 35°,<br>Parágrafo XI | Não |
|                                     | É proibido o armazenamento dos coletores em uso fora de abrigos.                                                                                                                   | Art. 37º                  | Sim |
| <b>Coleta e transporte externos</b> | Os veículos de transporte externo dos rss não podem ser dotados de sistema de compactação ou outro sistema que danifique os sacos contendo os rss, exceto para os rss do Grupo D.  | Art. 38º                  | Sim |
| <b>Segurança Ocupacional</b>        | O serviço deve garantir que os trabalhadores sejam avaliados periodicamente, seguindo a legislação específica, em relação à saúde ocupacional, mantendo registros desta avaliação. | Art. 90º                  | Não |
|                                     | O serviço deve manter um programa de educação continuada para os trabalhadores e todos os envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos                                   | Art. 91º                  | Não |