
A gestão de resíduos sólidos na perspectiva do Hospital-Escola Veterinário da UNB

Solid Waste Management from the Perspective of the UNB Veterinary School-Hospital

CLÉIA NUNES DE OLIVEIRA 

ELAINE NOLASCO RIBEIRO 

LUCIJANE MONTEIRO DE ABREU 

JÔNIO FERREIRA DE SOUZA 

RESUMO

O objetivo do presente estudo é avaliar a gestão de resíduos sólidos no Hospital-Escola Veterinário de Animais de Pequeno Porte da Universidade de Brasília (UnB) e a percepção ambiental da comunidade acadêmica deste local, a fim de propor medidas para um melhor gerenciamento dos resíduos. Para tal, foram realizadas visitas *in loco* a fim de identificar o gerenciamento dos resíduos sólidos no hospital, com base nas etapas de manejo, identificando-se as conformidades e não-conformidades conforme a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/18 e na Lei nº 12.305/10. A avaliação da percepção ambiental da comunidade acadêmica foi realizada por meio da aplicação de questionários estruturados. Resultados obtidos indicaram que o processo de manejo dos resíduos, não atende a legislação vigente carecendo de melhorias na segregação, contentores apropriados, identificação padronizada, dentre outras adequações. Em relação à percepção ambiental da comunidade acadêmica do hospital-escola, identificou-se que a mesma está preocupada com as questões ambientais que envolvem a temática de resíduos, mas necessita de orientações acerca da gestão de resíduos em todos os setores hospitalares. Conclui-se assim, que a pesquisa realizada apresenta contribuições ao diagnóstico situacional da gestão de resíduos

do hospital-escola e, a partir desta, sugere-se a aplicação de um conjunto de indicadores para o monitoramento das ações de melhorias propostas.

Palavras-chave: resíduos de serviços de saúde; manejo de resíduos; medicina veterinária; percepção ambiental; animais de pequeno porte.

ABSTRACT

The objective of the present study is to evaluate the management of solid waste at the Hospital-Escola Veterinário de Animais de Pequeno Porte of the University of Brasília (UnB) and the environmental perception of the academic community of this place, in order to propose measures for better waste management. . To this end, on-site visits were carried out in order to identify the management of solid waste in the hospital, based on the management stages, identifying conformities and non-conformities in accordance with Resolution of the Collegiate Board (RDC) nº 222/18 and in Law No. 12.305/10. The evaluation of the academic community's environmental perception was carried out through the application of structured questionnaires. Results obtained indicated that the waste management process does not comply with current legislation, requiring improvements in segregation, appropriate containers, standardized identification, among other adjustments. Regarding the environmental perception of the academic community of the teaching hospital, it was identified that it is concerned with environmental issues involving the theme of waste, but needs guidance on waste management in all hospital sectors. It is thus concluded that the research carried out makes contributions to the situational diagnosis of waste management at the teaching hospital and, based on this, it is suggested the application of a set of indicators for monitoring the proposed improvement actions.

Keywords: Waste from healthcare services; handling waste; veterinary Medicine; environmental perception; small animals.

1. INTRODUÇÃO

À medida que a população mundial expande, aliada às mudanças nos padrões de produção e consumo, aumenta a utilização de recursos naturais e consequentemente a geração de resíduos sólidos

em todo planeta. Estes materiais descartados e acumulados no meio ambiente caracterizam desperdício de matéria-prima, contaminação do meio ambiente, além de provocar direta e indiretamente efeitos negativos aos seres vivos (SANTOS, 2007).

A gestão adequada dos resíduos sólidos torna-se então um desafio para os geradores e para o poder público, que devem equacionar o aumento da geração de resíduos e uma destinação final ambientalmente adequada, principalmente em países em desenvolvimento que enfrentam dificuldades em relação a recursos financeiros, administrativos e de infraestrutura (JACOBI; BESEN, 2011).

Com o propósito de ordenar o gerenciamento dos resíduos sólidos no território brasileiro e proteger o meio ambiente, foi promulgada no país a lei nº 12.305/2010, principal marco legal que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010). Dentre os principais instrumentos da PNRS tem-se: os planos de resíduos sólidos, a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e a educação ambiental. A PNRS apresenta uma sólida base constitucional, caracterizando-se como um marco inovador na implementação da gestão compartilhada dos resíduos, ao conceber uma abrangente e multiforme articulação e cooperação entre o poder público - diferentes esferas, o setor econômico-empresarial e os demais segmentos da sociedade civil, em especial, os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, com vistas à gestão e ao gerenciamento integrados dos resíduos sólidos (JARDIM et al., 2012).

Ainda, de acordo com o art. 13 da lei nº 12.305/10, os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com a sua origem em onze diferentes grupos (Brasil, 2010). Dentre eles destaca-se os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), para os quais uma orientação mais específica é proposta pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018, que regulamenta as boas práticas de gerenciamento indicando os procedimentos que os geradores desses resíduos devem adotar (ANVS, 2018), tendo em vista os riscos que esses resíduos representam ao meio ambiente e à saúde humana quando do seu descarte inadequado.

Dentre os diversos geradores de RSS, tem-se àqueles serviços relacionados com atenção à saúde animal, que inclui clínicas, *pet shops*, e as Instituições de Ensino Superior (IES) com atendimento

veterinário. Dada a possibilidade dos impactos causados, as IES precisam se comprometer com o correto gerenciamento desses resíduos, além de assumir o compromisso de instruir os estudantes quanto ao impacto que seu comportamento tem no meio ambiente e na sociedade quanto ao descarte desses resíduos e ainda (MIKULIC; BABINA, 2009; MARINHO et al., 2014) desenvolver novas estratégias para minimização dos RS em geral (MIKULIC; BABINA, 2009; MARINHO et al., 2014).

Segundo informações da Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET) o setor de cuidados com animais coloca o Brasil como o quarto maior país do mundo em população de animais de estimação, com estimativa de 141,6 milhões de animais, em que 55,1 milhões representam cães e 24,7 milhões gatos (ABINPET, 2020). Diante destes dados, pode-se prever a demanda de atendimentos à saúde animal e a conseqüente geração de resíduos relacionada aos atendimentos realizados.

Nesse sentido, faz-se necessário um olhar mais atento para o gerenciamento de RSS produzidos no âmbito das universidades, e em especial no hospital-escola veterinário bem como as demais unidades hospitalares e/ou laboratoriais de pesquisa e ensino, pois podem alcançar volumosas proporções, por serem constituídos com uma ampla variedade de resíduos, alguns semelhantes aos domésticos e outros, específicos e intrínsecos aos setores da saúde, inclusive com características de resíduos perigosos (GUTIERRES, 2017).

Dessa forma, ao abordar a gestão de RSS em instituições de ensino superior, especificamente no atendimento à saúde animal, tem-se por objetivo avaliar a gestão de resíduos sólidos no hospital-escola veterinário de animais de pequeno porte da Universidade de Brasília (UnB) e a percepção ambiental da comunidade acadêmica deste local, a fim de propor medidas para um melhor gerenciamento desses resíduos.

2. METODOLOGIA

O estudo pode ser classificado como sendo de abordagem quali-quantitativa, de natureza aplicada, descritivo e exploratório quanto aos objetivos, sendo os procedimentos adotados do tipo estudo de caso e *survey*. Em virtude da pandemia da Covid-19 no ano de 2020,

as aulas e demais atividades presenciais da UnB foram suspensas, adotando-se o ensino remoto, assim, o hospital-escola da UnB teve seu funcionamento interrompido.

Caracterização da área de estudo

A UnB possui dois hospitais-escola veterinários, ambos vinculados à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV), sendo divididos em: i) Hospital-escola para animais de pequeno porte (Hvet-pp), objeto desse estudo e localizado no campus Darcy Ribeiro, com atendimento especializado em cães, gatos e animais silvestres e, ii) Hospital-escola para animais de grande porte, situado na Granja do Torto, com atendimentos para animais de produção como bois, vacas, carneiros, ovelhas e porcos.

O Hvet-pp foi criado no ano 2000, atende 11 especialidades, oferece atendimento clínico, procedimentos cirúrgicos, exames laboratoriais, dentre outros serviços. Seu funcionamento é diurno, sem sistema de plantões aos finais de semana. A estrutura física do hospital-escola compreende: 1 recepção e arquivo, 7 consultórios de atendimentos, 3 salas de internação com total de 30 boxes para animais, container da administração, 3 banheiros, depósito de material de limpeza, sala de radiografia, farmácia, banco de sangue, sala de exames de imagem (raio-x e ultrassonografia), sala para realização de eletrocardiograma, sala de estudo, 1 canil e 1 gatil, lavanderia e área de descanso para os residentes; laboratórios (patologia clínica; patologia veterinária; parasitologia e doenças parasitárias; anatomia veterinária; microbiologia médica veterinária; biotério central), biotério e o setor de atendimento a animais silvestres, Figura 1.



Figura 1: Hospital-escola e setores complementares.

Fonte: Adaptado de (Google Earth Pro, 2019).

Etapas de gerenciamento dos resíduos

A coleta de dados foi realizada por meio de observações *in loco*, aplicação de questionários e pesquisa documental. A situação de manejos dos resíduos foi levantada por meio de visitas aos setores do hospital-escola com a utilização do método de observação visual e de registros fotográficos, a fim de estabelecer um diagnóstico da gestão de resíduos sólidos e identificar as conformidades ou não-conformidades com base na RDC nº 222/18 (ANVS, 2018) com propósito de apresentar ações de melhorias para o gerenciamento adequado dos resíduos. A classificação dos resíduos quanto à periculosidade foi determinada a partir da NBR 10.004/04 (ABNT, 2004).

Para identificar a rotina, o fluxo, a forma e equipamentos utilizados na coleta de resíduos, foram realizadas visitas *in loco* entre fevereiro e março de 2020 dos quais foram registradas evidências fotográficas quanto à segregação e acondicionamento e entrevistas não estruturadas com a equipe de serviços gerais do hospital-escola e com os responsáveis pela coordenação e gerenciamento de resíduos.

Análise da percepção ambiental

A investigação da percepção ambiental se deu por meio da aplicação de questionários para a comunidade acadêmica do hos-

pital-escola. Com o método *survey* pelo uso de questionário *on-line*, criado com o auxílio da plataforma de formulários Google®, foi enviado o *link* para acesso à pesquisa no *e-mail* institucional da comunidade acadêmica do hospital-escola envolvendo docentes, médicos veterinários, técnicos-administrativos em funções administrativas e em suporte a atividade fim e médicos-veterinários residentes. A aplicação do questionário foi realizada no período de 20 de outubro a 20 de novembro de 2020. O formulário apresentou a seguinte estrutura: parte 1: dados profissionais (sexo, faixa etária, vínculo, função e setor de trabalho); parte 2: aspectos acerca da percepção ambiental de resíduos sólidos.

Como trata-se de um universo amostral de 86 profissionais utiliza-se procedimentos estatísticos para definição da amostra, levando-se em consideração uma margem de erro. Para a determinação da representatividade estatística dos entrevistados, foi utilizada a fórmula de Gil (1995):

$$n = \frac{\delta^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + \delta^2 \cdot p \cdot q}$$

Onde: “n” é o tamanho da amostra, $2\sigma^2$ é o nível de confiança escolhido, “p” é a percentagem com a qual o fenômeno se verifica “q” é a probabilidade complementar, “N” é o tamanho da população e “e²” é o erro máximo permitido. Como os valores de p e q não são conhecidos atribui-se o valor de 0,5 para as duas variáveis. O tamanho total da amostra foi de 86 indivíduos. Para atingir um índice de 95% de confiança, utilizou-se o valor de 1,96 (tabelado). E por fim, adotou-se o erro de 0,05, devido ao índice de erro ser de 5%.

Um total de 45 questionários foram respondidos. Em seguida, procedeu-se à verificação preliminar do banco de dados, excluindo os que não possuem vínculo com a universidade. Após as exclusões, obteve-se um resultado de 42 questionários aptos para a análise de dados, o que representou um erro de 10%.

Tratamento e análise dos dados

A análise do gerenciamento partiu da verificação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e adotou

como base a RDC nº 222/18. Foi realizada uma análise descritiva de cada etapa de gerenciamento de resíduos evidenciando as conformidades ou não em cada fase.

Propostas de melhoria no gerenciamento de resíduos sólidos

As proposições foram baseadas no diagnóstico realizado e vinculadas ao atendimento da legislação vigente, focadas na crescente necessidade de se adotar práticas sustentáveis que relacionam os princípios econômicos, ambientais e sociais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Gerenciamento de resíduos sólidos no hospital-escola: geração de resíduos – aspectos quali-quantitativos

Os dados obtidos indicam que em todas as dependências do hospital há geração de resíduos perigosos e não perigosos (resíduos comuns), demonstrando assim a importância e a necessidade da segregação para a correta destinação dos resíduos. No caso específico dos laboratórios, estes recebem amostras coletadas nos consultórios, centro cirúrgico, setor de silvestres, anatomia, gatil e canil que ao serem processadas, perfazem a geração de resíduos com os materiais utilizados no processo de diagnóstico.

O quantitativo da prestação de serviços pelo hospital-escola para animais de pequeno porte à comunidade do Distrito Federal e entorno nos anos de 2018 e 2019 foram 7.614 e 8.488, respectivamente (UNB, 2019). Tais dados indicam a relevância social e sanitária do hospital-escola no atendimento animal e a comunidade.

Nas Figuras 2 e 3 são apresentados os quantitativos de exames realizados nos laboratórios nos anos de 2018 e 2019, respectivamente, evidenciando a demanda de exames realizados no hospital-escola e consequente geração de resíduos. Ressalta-se o número elevado de exames bioquímicos e em crescimento comparado com os anos observados. Em cada laboratório os resíduos gerados são acondicionados em contentores específicos para os grupos A, B e D, bem como utilizados os contentores padrões para perfurocortantes (grupo E), tipo *descarpac*®.

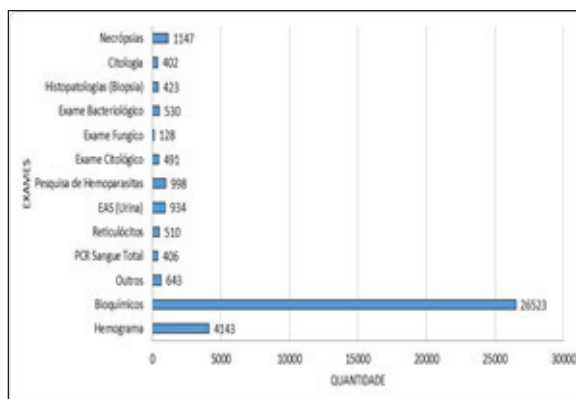


Figura 2: Exames realizados em 2018.

Fonte: Elaborado a partir de (UNB, 2019).

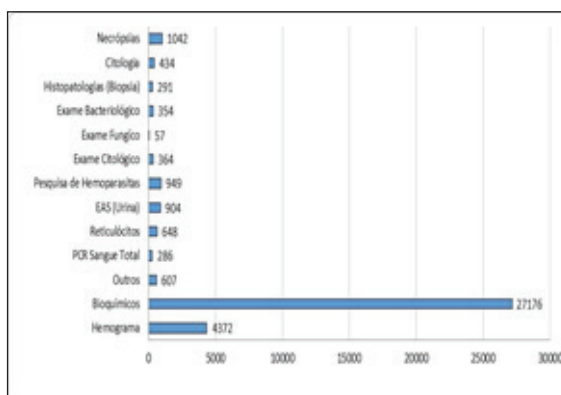


Figura 3: Exames realizados em 2019.

Fonte: Elaborado a partir de (UNB, 2020).

Com base nos dados de controle realizado pela Coordenação e Gerenciamento de Resíduos (CGR) vinculada à Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) da UnB, pode-se observar o quantitativo de resíduos biológicos dos hospitais-escola veterinários da UnB em comparação com o quantitativo de resíduos produzidos no *campus* Darcy Ribeiro, campus principal, incluindo outros setores geradores de resíduos biológicos pertencentes ao grupo A (Figura 4). A queda na geração de resíduos apresentada em 2020 se dá pelo não funcionamento das unidades em virtude da pandemia da Covid-19.

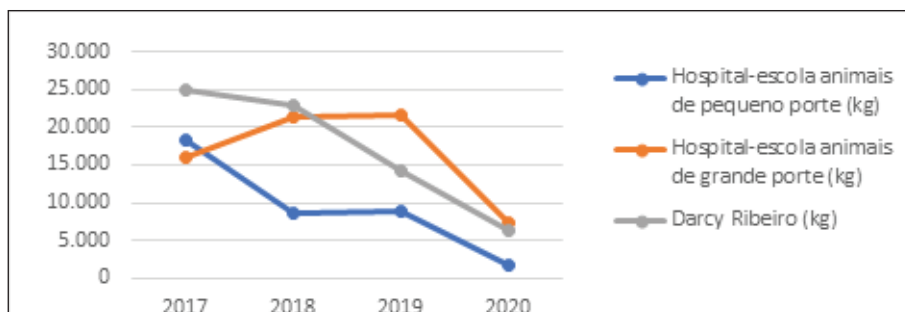


Figura 4: Geração de resíduos biológicos (2017-2020).

Fonte: Elaborado a partir de (UNB, 2021)

Acondicionamento

Nos diversos setores geradores de resíduos do grupo D (resíduos comuns), esses resíduos são acondicionados em contentores de plástico rígido providos de saco coletor na cor preta. Os contentores para resíduos do grupo A (infectantes) são de materiais laváveis e resistentes a vazamentos e ruptura (plástico rígido), com tampas, em sua grande maioria, do tipo basculante. Como não possuem pedal, quando fechados ou abertos, há contato manual. Embora os contentores sejam revestidos com sacos nas cores corretas, percebe-se que o entendimento de como descartar os resíduos não é divulgado, não há indicação ou sinalização da finalidade de cada contentor.

Os resíduos do grupo E são gerados em 13 ambientes do hospital, sendo dispostos em sua maioria em contentores do tipo caixa de papelão, conhecidos também como *descarpack*[®] com volume variáveis, até vinte litros. Na segregação, principalmente com resíduos infectantes, do grupo A, foi verificado no mesmo contentor a presença de resíduos do grupo D, como papel e plástico. Esses contentores com resíduos misturados foram encontrados nos consultórios e centro cirúrgico.

Os contentores dos consultórios de felinos e caninos, gatil, canil e silvestres, bem como laboratórios, possuíam um saco plástico em seu interior, sendo um na cor preta para coleta de resíduos do Grupo D e outro de cor branca para coleta dos resíduos do Grupo A. Os sacos brancos não estavam de acordo com as recomendações da NBR 7500/2000 (ABNT, 2004) devido à ausência do símbolo de infectante.

O hospital não dispõe de saco coletor na cor vermelha, esses devem ser utilizados quando há suspeita ou confirmação de agentes de classe de risco 4 (alto risco individual e para a comunidade): incluindo os agentes biológicos com grande poder de transmissibilidade por via respiratória ou de transmissão desconhecida, principalmente vírus e príons, como por exemplo, vírus ebola, vírus da doença vesicular do suíno e outros. Esses resíduos devem ser obrigatoriamente tratados por incineração (SP, 2019).

Para Mangussi (2017), os resíduos gerados em estabelecimentos veterinários podem apresentar riscos potenciais, devendo os geradores se atentar ao descarte de seus resíduos, pois além da responsabilidade social, as empresas são obrigadas pela legislação a dar um destino correto aos resíduos gerados por suas atividades.

Segundo Garcia e Zanetti-Ramos (2004), a segregação é o ponto fundamental de toda a discussão sobre a periculosidade ou não dos resíduos de serviços de saúde. Apenas uma parcela é potencialmente infectante, contudo, se ela não for segregada, todos os resíduos que a ela estiverem misturados também deverão ser tratados como potencialmente infectantes, exigindo procedimentos especiais para acondicionamento, coleta, transporte e disposição final, elevando assim os custos do tratamento desses resíduos.

Percebeu-se, também, a existência da consciência dos responsáveis pelo manejo dos resíduos em respeitar os limites dos sacos, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Essa conformidade se adapta também aos recipientes onde estão contidos os sacos coletores, sendo estes também resistentes à ruptura e vazamento. Mas, cabe destacar que nem todos os contentores são providos de tampa ou sistema de abertura sem contato manual, alguns possuem o sistema de tampa basculante o que implica no contato com a tampa para o descarte do resíduo.

Muitos contentores para resíduos do grupo A, contendo saco branco foram encontrados abertos, principalmente nos consultórios, sem tampa e sem pedal, ao lado ou embaixo de cada leito. De acordo com a RDC nº 222/2018, estes contentores deveriam possuir tampa e sistema de fechamento sem contato manual, sendo o pedal um sistema adequado.

No centro cirúrgico haviam somente contentores com saco branco para descarte de resíduos do Grupo A, onde observou-se a presença de resíduos variados, como embalagens, seringas, capotes, luvas. Algumas medidas para minimizar o uso de caixa *descarpack*[®] podem até serem adotadas, porém necessita-se de treinamento para evitar descarte incorreto.

No canil foram observados contentores revestidos com sacos na cor branca e preta, sem identificação, porém um contentor revestido com saco branco contendo a identificado como “lixo comum”, ou seja, resíduos do grupo D serão descartados em saco branco que serão recolhidos e tratados como perigosos.

Nos laboratórios, consultórios e banco de sangue observou-se a presença de caixas do tipo *descarpack*[®] de tamanhos variados para disposição de perfurocortantes (grupo E), bem como contentor com saco branco e com saco preto. No entanto destaca-se que em alguns ambientes o contentor encontra-se posicionado de maneira incorreta, sobre equipamentos e com risco de queda ou ainda próximo a áreas de lavagem e secagem de mãos, podendo ser utilizado para descarte de papel.

Na sala de lavagem e esterilização foi observado apenas a presença de contentor com saco branco e caixa para descarte de vidrarias quebradas. Um contentor para resíduos comum (grupo D) é indicado em virtude de embalagens de álcool ou hipoclorito, utilizados no processo de lavagem e desinfecção, bem como papel toalha para a secagem das mãos. É frequente ter essas embalagens descartadas no contentor de resíduo perigoso.

Coleta e transporte interno de resíduos

A coleta dos resíduos é feita diariamente, no período da tarde. Os resíduos dispostos nos contentores com saco branco (resíduos perigosos, grupo A) são coletados junto com os de sacos preto (resíduos comuns). Os funcionários da empresa terceirizada responsável pela limpeza no hospital e pelo recolhimento dos resíduos são encarregados de retirar os sacos dos contentores, repor outro de mesma cor no contentor e, transportar os resíduos removidos para os contêineres ou depósito temporário. O manuseio e carregamento dos sacos coletores até os contêineres ou depósito temporário é realizado manualmente, sem o auxílio de carrinho container. Mas,

cabe ressaltar que os contentores de perfurocortantes não são recolhidos por esses funcionários, apenas os contentores com sacos brancos e pretos.

Observa-se também que não há isolamento no transporte dos resíduos, tendo contato das pessoas que transitam nos corredores ou passam pela calçada de um prédio para o outro. Notou-se também que, enquanto se recolhe os resíduos em todos os ambientes dos prédios, os sacos são armazenados no chão, grama ou calçada, o que é proibido conforme a RDC nº 222/18. Situação idêntica foi observada no estudo realizado por Paiva et al. (2007), o armazenamento dos sacos contendo resíduos infectantes no piso do corredor de acesso aos ambulatórios.

Armazenamento temporário

Após a coleta diária pelas equipes de serviço, os resíduos são armazenados nos contêineres ou no depósito temporário. Quanto à gestão de resíduos comuns (grupo D), após coletados são depositados nos contêineres localizados no acesso principal do hospital-escola, para posterior coleta pelo Serviço de Limpeza Urbana (SLU) do DF. Foi possível verificar a identificação dos contêineres “RESÍDUOS ORGÂNICOS E INDIFERENCIADOS”, os dois possuem a mesma identificação, logo resíduos recicláveis são descartados em ambos os contêineres.

As bombonas que acondicionam temporariamente os resíduos classe I (Grupos A, B, C, E), ficam na lateral do bloco dos laboratórios, local sem isolamento e identificação, instruções ou placas de restrições de acesso a esta área (Figura 5).



Figura 5: Armazenamento temporário de resíduos.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Observou-se também que os resíduos do grupo A, sem processo de desinfecção, são armazenados junto com materiais já autoclavados, bem como peças anatômicas, carcaças e outros resíduos provenientes dos sacos coletores brancos, recolhidos nos demais setores. A área não possui isolamento, as bombonas ficam sem identificação e diretamente sobre o piso. Neves e Lima (2019) evidenciaram que as condições de armazenamento temporário interno e externo nem sempre estão de acordo com o que recomenda a legislação vigente, podendo oferecer riscos ao ambiente e à população exposta.

Na observação deste item, foi possível verificar a necessidade de adequação do abrigo externo de resíduos do hospital como um item relevante da estrutura de gerenciamento. Um dos riscos desta área sem restrição de acesso, é que transeuntes que acessam a área do hospital pela parte dos fundos já tentaram usufruir dessas bombonas, sem saber do risco que as mesmas representam em virtude do seu conteúdo. De acordo com a RDC nº 222/18 faz-se necessário um abrigo com condições próprias e normatizadas para armazenar os resíduos até o dia da coleta, que ocorre semanalmente, às terças e quinta-feira, com isso a probabilidade que aos fins de semana as bombonas contenham resíduo perigoso, é alta.

Coleta e transporte externo de resíduos e destinação final

As etapas de coleta e transporte externo dos RSS são realizados pela empresa que é a detentora do contrato de destinação final, onde pode-se observar o uso pelos funcionários de máscara e luvas de borracha.

Em relação aos EPIs utilizados pelos funcionários que manejam os RSS em todo o processo, verifica-se o uso dos seguintes equipamentos de segurança: luvas, botas de PVC, máscaras e uniformes fechados. A coleta dos resíduos do Grupo D é realizada também por empresa conveniada ao SLU que possui autorização expressa para destinar os resíduos ao aterro sanitário existente na cidade.

Silva e Hoppe (2008) apontam que, principalmente, na fase da coleta dos RSS que acontecem os acidentes de trabalho, sobretudo se houver segregação inadequada. Desta forma a remoção dos RSS do abrigo de resíduos até a unidade de tratamento ou disposição

final, deve ser executada utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente (ANVS, 2018).

Análise de inconformidades no gerenciamento de resíduos sólidos do hospital-escola à luz da RDC nº 222/18

A partir do conhecimento dos tipos de resíduos gerados em cada ambiente (estudo quali-quantitativo) e das estratégias de gerenciamento dos resíduos, foi realizada uma análise à luz da RDC nº 222/18, envolvendo as principais etapas do manejo, Tabela 1. Assim, foi possível verificar que 67,7% dos 31 itens avaliados, não estão em conformidade com as diretrizes para o gerenciamento dos RSS, demonstrando a necessidade do estabelecimento de saúde animal se adequar às exigências legais. Ressalta-se ainda que à época de realização do presente estudo (2020/2021) o hospital-escola não possuía PGRSS, e nenhum outro documento que evidenciasse as etapas do manejo.

As análises com base na normativa RDC nº 222/18 possibilitaram a visualização do estado em que o hospital-escola se encontra em relação à gestão de seus resíduos. Destaca-se que o cumprimento das recomendações expressas na legislação, no que diz respeito ao acondicionamento e recolhimento dos resíduos, ocorre de forma parcial. Um dos pontos mais críticos é o abrigo temporário, que não existe. A RDC nº 222/18 não prevê uma área mínima para esse tipo de abrigo, porém é necessário que ele atenda e garanta as funções mínimas estabelecidas e seja dimensionado com base no quantitativo gerado de resíduos.

Tabela 1: Análise do atendimento do hospital-escola aos critérios da RDC nº 222/18.

	Crítérios RDC nº 222/18	Item da RDC	Atende aos critérios?
1	PGRSS com os procedimentos relacionados ao acondicionamento descrito.	Art. 6, II	NÃO
2	Os RSS devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável.	Art. 13	SIM
3	Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade.	Art. 13, parágrafo I	SIM
4	Os sacos de RSS do grupo A, devem ser substituídos ao atingirem o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade ou então a cada 48 (quarenta e oito) horas, independentemente do volume.	Art. 14	SIM
5	Os RSS do grupo A devem ser acondicionados em saco branco leitoso.	Art. 15	NÃO
6	O contentor do saco para acondicionamento dos RSS deve ser de material liso, lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento.	Art. 17	SIM
7	O contentor do saco para acondicionamento dos RSS deve ser com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados.	Art. 17	NÃO
8	Deve-se utilizar carro de coleta. Os RSS não podem ser armazenados com disposição direta dos sacos sobre o piso.	Art. 17 parágrafo II	NÃO
9	Os RSS do grupo D devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos órgãos locais responsáveis pelo serviço de limpeza urbana.	Art. 21	SIM
10	Os sacos de coleta devem estar identificados.	Art. 22	NÃO

	Critérios RDC n° 222/18	Item da RDC	Atende aos critérios?
11	Os recipientes de coleta interna e externa devem estar identificados.	Art. 22	NÃO
12	Os RSS devem ser recolhidos por pessoa treinada para a atividade e encaminhados à destinação final ambientalmente adequada.	Art. 23	SIM
13	No armazenamento temporário e externo de RSS é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de contentores com a tampa fechada.	Art. 27	SIM
14	O abrigo temporário de RSS deve ser provido de pisos e paredes revestidos de material resistente, lavável e impermeável.	Art. 29, I	NÃO
15	O abrigo temporário de RSS deve possuir ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa.	Art. 29, II	NÃO
16	O abrigo temporário deve ter porta de largura compatível com as dimensões dos contentores.	Art. 29, IV	NÃO
17	O abrigo temporário de RSS deve estar identificado como “ABRIGO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS”.	Art. 29, V	NÃO
	Critérios RDC n° 222/18	Item da RDC	Atende aos critérios?
18	O abrigo deve ter, no mínimo, um ambiente para armazenar os contentores dos RSS do grupo A, podendo também conter os RSS do grupo E.	Art. 34	NÃO
19	O abrigo deve permitir fácil acesso às operações do transporte interno.	Art. 35, I	SIM
20	O abrigo deve permitir fácil acesso aos veículos de coleta externa.	Art. 35, II	SIM
21	O abrigo 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. 35, III	NÃO

	Critérios RDC n° 222/18	Item da RDC	Atende aos critérios?
22	O abrigo 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. 35, IV	NÃO
23	O abrigo deve ser identificado conforme os grupos de RSS armazenados.	Art. 35, V	NÃO
24	O abrigo externo deve ser de acesso restrito às pessoas envolvidas no manejo de RSS.	Art. 35, VI	NÃO
25	O abrigo deve possuir porta com abertura para fora, provida de proteção inferior contra roedores e vetores, com dimensões compatíveis com as dos contentores utilizados.	Art. 35, VII	NÃO
26	O abrigo deve ter ponto de iluminação.	Art. 35, VIII	NÃO
27	O abrigo deve possuir canaletas para o escoamento dos efluentes de lavagem, direcionadas para a rede de esgoto, com ralo sifonado com tampa.	Art. 35, IX	NÃO
28	O abrigo deve possuir área coberta para passagem dos RSS.	Art. 35, X	NÃO
29	O abrigo deve possuir área coberta, com ponto de saída de água, para higienização e limpeza dos contentores utilizados.	Art. 35, XI	NÃO
30	Os procedimentos de segregação, acondicionamento e identificação dos contentores dos resíduos do grupo D, para fins de reciclagem, devem estar descritos no PGRSS.	Art. 83	NÃO
31	Os recipientes de acondicionamento dos RSS do grupo E devem ser substituídos de acordo com a demanda ou quando o nível de preenchimento atingir 3/4 (três quartos) da capacidade ou de acordo com as instruções do fabricante, sendo proibidos seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento.	Art. 87	SIM

Fonte: Elaborado a partir de (ANVS, 2018).

Análise da percepção ambiental

Nesta etapa do estudo participaram 42 colaboradores do hospital veterinário, destes 31% são do sexo masculino e 59% do sexo feminino. A faixa etária dos respondentes e o cargo/função ocupados no hospital-escola são apresentados nas Figuras 6 e 7. De acordo com a Figura 6, observa-se que o maior percentual dos respondentes tem entre 23 e 30 anos de idade. Conforme a Figura 7, destaca-se que mais da metade dos respondentes são médicos veterinários em fase de residência no hospital-escola.

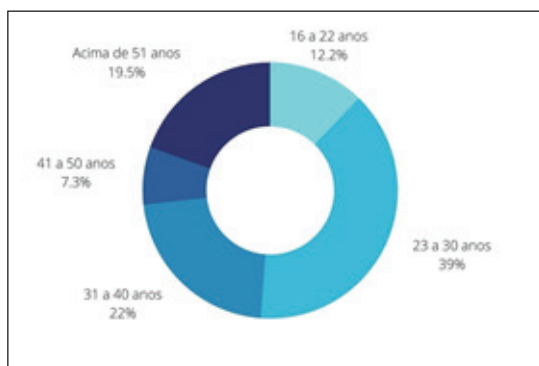


Figura 6: Faixa etária dos respondentes.

Fonte: Elaboração própria (2021).

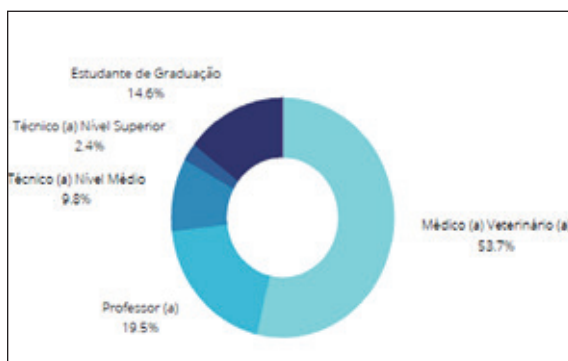


Figura 7: Cargo/função ocupado pelos respondentes.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Cerca de 72,7% dos respondentes já participaram do programa de residência da UnB e com isso possuem conhecimento das rotinas realizadas no Hvet-pp (Figura 8). Quando questionado se o respondente tinha conhecimento sobre a legislação que trata do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, 54,8% afirmaram possuir conhecimento ao passo que 45,2 % afirmaram não possuir (Figura 9).

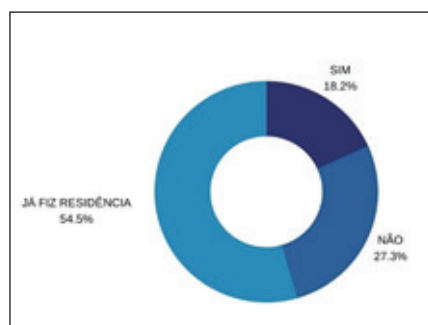


Figura 8: Participação dos respondentes no programa de residência médica veterinária

Fonte: Elaboração própria (2021).

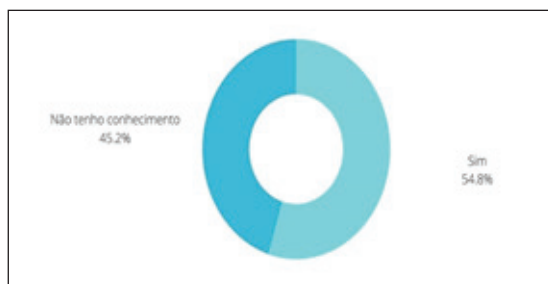


Figura 9: Percentual de conhecimento sobre a legislação de resíduos de serviços de saúde.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Entre os fatores associados aos desafios do gerenciamento de resíduos estão a ausência de educação permanente sobre a temática aos profissionais, ausência de infraestruturas, falhas na tomada de decisões e as responsabilidades técnicas por parte dos gestores dos estabelecimentos de saúde também são fatores limitantes (DELEVATI

et al., 2020). Segundo Naime et al. (2007), mais da metade dos profissionais de um estabelecimento de saúde não sabem o que são RSS, ou sabem a definição, mas não conseguem informar a importância da gestão adequada e do descarte.

Um dos questionamentos realizados visava identificar a frequência de temas relacionados a gestão de RSS, abordados nas disciplinas da graduação, no qual podiam ser assinalados mais de um item (Figura 10).

Conforme a Figura 10, observou-se um maior número de apontamentos para o conceito ou entendimento de risco biológico (73,8%) bem como resíduos perigosos (42,9%). A gestão de resíduos também foi um item associado aos respondentes como tema abordado, a responsabilidade ambiental com 35,7%, e o descarte e tratamento de resíduos de serviços de saúde com 38,1%. Tal resultado demonstra que a difusão de conceitos ambientais, muitas vezes específico a uma única disciplina, ainda é deficiente, principalmente na área de saúde, onde o foco maior de ensino está nas atividades fins.

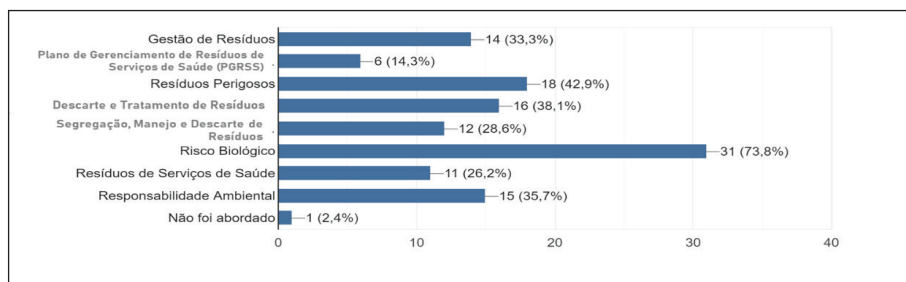


Figura 10: Frequência de temas abordados nas disciplinas de graduação em medicina veterinária.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Corrêa et al. (2007) em estudo realizado em Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) comprovaram que as orientações referentes à gestão de resíduos deveriam iniciar durante a formação dos profissionais de saúde e ser enfatizado em mais de um momento durante a graduação. Pois, é possível que existam fragilidades durante o processo de formação nos cursos de graduação em saúde, onde os mesmos não privilegiam o estudo e pesquisa dessa temática de resíduos (STEDILE et al., 2000; GARCIA et al., 2004).

A construção do saber sobre RSS, de forma interconectada à construção de outros saberes e práticas em saúde, torna-se importante no processo de formação à compreensão e domínio das diferentes etapas que envolvem o manejo dos resíduos (DOI; MOURA, 2019). A discussão referente ao gerenciamento dos resíduos nas IES brasileiras ainda é um assunto em desenvolvimento. Inclusive, já existem profissionais que demonstram uma maior preocupação com essa questão (CORREA et al., 2007).

O projeto pedagógico do curso de medicina veterinária da Universidade Federal do Cariri, Crato, Ceará (CE), faz menção à educação ambiental e a proposta de utilização de metodologias de ensino e aprendizagem que abordem esta temática, ao longo da formação do discente, tendo como pressuposto a formação de profissionais comprometidos com questões ambientais e com o desenvolvimento de projetos sustentáveis (UFCA, 2020). O referido documento, aponta ainda que, além da abordagem da temática nas disciplinas obrigatórias “bioclimatologia animal” e “comportamento e bem-estar animal”, parte destas ações ambientais são implantadas durante a Semana da Medicina Veterinária por meio de palestras, minicursos e outras atividades, nas quais se abordam questões ambientais diversas e atuais, relativas à correta destinação de resíduos sólidos, líquidos hospitalares, ambulatoriais, clínicos e ainda mudanças climáticas, degradação da natureza, conservação e riscos socioambientais, dentre outros temas. Além disso, destaca-se que são utilizados meios menos formais de difusão dos conceitos de preservação do meio ambiente e sustentabilidade, tais como seminários e produção e exibição de mídias audiovisuais, realizados durante o ano letivo como atividades complementares (UFCA, 2020).

O projeto pedagógico do curso de medicina veterinária da UnB destaca como competências e habilidades profissionais que o médico veterinário deve estar apto a desenvolver no âmbito profissional, ações voltadas à área de ciências agrárias, no que se refere à produção animal, produção de alimentos, saúde animal e proteção ambiental (UNB, 2010). Na grade curricular não foi verificado nenhuma disciplina que contemplasse especificamente a temática de resíduos ou questões de cunho ambiental.

De acordo com o estudo de Joshi et al., (2015), algumas intervenções podem ser realizadas para superar as barreiras. A intervenção educacional e motivacional para um manejo adequado passa por estratégias de comunicação em massa, programas de treinamento, programas culturais e introdução do tema na matriz curricular. Para mudanças na estrutura organizacional são importantes estruturar protocolos, formar equipes de controle de infecção e delegar responsabilidades aos profissionais. As intervenções relacionadas às políticas se relacionam a orçamentos definidos e instituição de regulamentos.

Na Figura 11 é apresentada as respostas obtidas quanto ao conhecimento dos participantes sobre a gestão dos resíduos gerados durante o desempenho das atividades médico-hospitalares, 66,7% informaram ter conhecimento de como realizar o manejo dos resíduos gerados e, 28,6% apontaram dúvidas enquanto 11,9% informaram não conhecer.

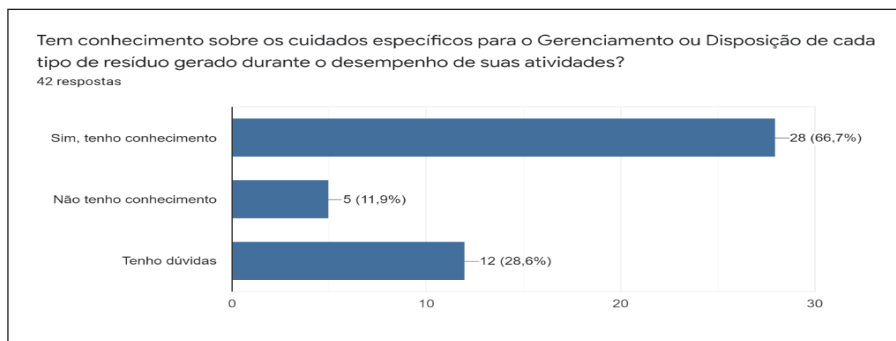


Figura 11: Conhecimento dos respondentes quanto à gestão dos resíduos gerados nas atividades médico-hospitalares.

Fonte: Elaboração própria (2021).

A separação dos resíduos quando realizada de forma incorreta, não é decorrente apenas da falta de conhecimento, mas também da falta de engajamento dos indivíduos. Outro ponto diz respeito ao fato de o indivíduo acreditar saber fazer, mas esta prática não condiz com a legislação. Correlacionando os resultados obtidos na Figura 11 com a 9, observa-se que 66,7% dos respondentes decla-

raram possuir conhecimento sobre a gestão de resíduos, por outro lado, apenas 54,8% disseram conhecer a legislação referente ao tema. Logo, esse descompasso pode ser um indicativo da necessidade de ações voltadas à educação do usuário. Nesse sentido, Doi e Moura (2011) constataram que, apesar dos profissionais afirmarem realizar a separação dos resíduos hospitalares, a maioria destes desconhecem as normas, realizando a ação de maneira inadequada.

Sawalem, Selic e Herbell (2009) observaram que nos ambientes hospitalares muitos profissionais não tiveram qualquer treinamento em manejo de RSS, incluindo os gestores e colaboradores da limpeza. A falta de conhecimento e capacitação traz riscos para os trabalhadores que manipulam resíduos (ROEDER-FERRARI, 2008). Tal fato também foi corroborado em estudos realizados por (ENWERE; DIWE, 2014; MOSQUERA et al., 2014; HAMAJIMA, 2014), que constataram a importância do treinamento para uma gestão adequada dos resíduos.

Quando questionado se “o descarte incorreto dos resíduos gerados no ambiente veterinário podem causar riscos à saúde e ao meio ambiente”, 97,6% dos respondentes responderam que sim. Tal situação também foi constatada no estudo realizado por Reis et al., (2013), quando foi identificado que os participantes também reconheciam os riscos potenciais que os resíduos oferecem devido a sua má gestão.

Quando questionados “se tinha conhecimento da existência de algum protocolo ou instrução para a gestão de resíduos no hospital veterinário”, 52,4% afirmaram que Sim, enquanto 21,45% informaram que não conhecem e fizeram os seguintes apontamentos: “*não ter conhecimento*”; “*há instrução verbal de descarte, mas nada oficializado por escrito*”; “*que já foi solicitado a criação de protocolos para manuseio e descarte de antibióticos.*”

Amarante et al. (2017) destacam que uma das principais lacunas no gerenciamento dos RSS, segundo 71% entrevistados em suas pesquisas, foi a falta de capacitação específica. Os mesmos autores, também verificaram que em relação à segregação dos resíduos biológicos (peças anatômicas e animais mortos), 36% dos participantes nas clínicas veterinárias citaram diferentes formas de descarte, como a devolução aos donos dos animais para enterro, 46% dos funcionários nos *pet shops* descartavam em saco branco leitoso

e 44% dos membros no hospital encaminhavam para incineração direta. Porém, foram verificados locais inadequados para o armazenamento de animais mortos nas clínicas veterinárias, enquanto no hospital foi verificadas condições precárias do incinerador, sem devido funcionamento.

A ausência do PGRSS ou de normativos e instruções claras dentro da instituição hospitalar favorece esse cenário crítico da falta de informação quanto ao descarte correto de resíduos. Moreschi et al. (2014) relatam que apesar dos inúmeros problemas associados à produção e ao descarte dos resíduos, ainda há poucas iniciativas para reduzir a geração de RSS.

Quando os respondentes do presente estudo foram perguntados sobre “algum material que não tem segurança para manusear ou descartar de forma correta”, obteve-se as seguintes respostas: “Resíduos de medicamentos”; “Filmes radiológicos antigos”; “Sobras de antibióticos”; “Quimioterápicos”; “Materiais perfurocortantes”; “Sangue e seringas”; “Tubos de hemograma e bioquímica”; “Fluídos biológicos”; “Medicações excedentes”. Barros et al. (2020) evidenciaram em estudo sobre a percepção dos profissionais de saúde que muitos deles desconhecem o descarte adequado dos resíduos gerados em suas atividades.

Quando perguntados sobre “Um roteiro simplificado de como separar os resíduos no Hospital Veterinário seria útil?” Todos responderam que seria útil e ajudaria no manejo dos resíduos do hospital. Para que o manejo dos resíduos ocorra de forma eficiente faz-se necessário elaborar uma rotina de procedimentos para segregação, acondicionamento e transporte dos resíduos.

Proposta de adequações no manejo de resíduos sólidos

O adequado manejo garante que os resíduos, uma vez produzidos, recebam encaminhamento correto e eficiente, tendo em vista a proteção não só dos trabalhadores, como também do meio ambiente e da saúde pública. Os funcionários, servidores, docentes, estudantes, estagiários, tutores e visitantes geram resíduos comuns e perigosos que se forem descartados em conjunto, sem respeitar os critérios de segregação propostos pela RDC nº 222/18, podem elevar os custos globais do tratamento, tendo em vista a necessidade de garantir a segurança. Nesse sentido, foram elaboradas proposições,

Tabela 2, que englobam ações práticas para adequações no gerenciamento e manejo dos resíduos do hospital-escola com a finalidade de sensibilizar e envolver a comunidade acadêmica e seus visitantes, sobre a responsabilidade ambiental e do gerenciamento dos resíduos gerados. As ações foram divididas em grupos e para cada uma estabelecido uma meta de cumprimento, considerando 5 anos uma média a longo prazo e de um ano as ações de curto prazo, visando a melhoria na gestão de resíduos do hospital-escola.

Tabela 2: Ações de adequações para o manejo dos resíduos.

Ações de adequações para o manejo dos resíduos		Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
MEDIDAS DE GESTÃO (MG)				
1	Cadastrar o hospital-escola como grande gerador no site do SLU.			
2	Elaborar e implementar PGRSS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde).			
3	Elaborar Procedimento Operacional Padrão - POP quanto a gestão de resíduos no setor.			
4	Adotar sistema de gestão de produtos PEPS - Primeiro que entra / primeiro que sai.			
5	Treinar novos funcionários, residentes ou estudantes que desenvolvam atividades no hospital ou laboratório quanto a gestão dos resíduos gerados em suas atividades de pesquisa ou extensão.			
6	Atualizar Procedimento Operacional Padrão - POP's sempre que nova rotina for implementada.			
7	Mapear laboratórios que são geradores de resíduos químicos para verificar possibilidade de reuso.			
8	Substituir instrumentos que contém mercúrio por eletrônicos.			
9	Dispor contentores específicos, identificados e com saco coletor na cor branco ou preto, conforme a classificação dos resíduos no local.			
10	Manter contrato com empresas que coletam resíduos comum, registradas junto ao aterro sanitário de Brasília ou SLU.			

Ações de adequações para o manejo dos resíduos		Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
11	Manter contrato com cooperativas ou empresas para reciclagem de materiais como plástico, papelão, metal, vidro, isopor e outros.			
12	Prever nos projetos de pesquisa recursos para gerir os resíduos, como caixa de perfurocortantes, sacos coletores apropriados.			
GERAÇÃO E ACONDICIONAMENTO (GA)				
13	Disponibilizar equipamentos para separação dos resíduos, contentores apropriados conforme legislação específica.			
14	Segregar todos os resíduos (Comuns - Grupo D; perigosos - Grupo A, B, E).			
15	Neutralizar resíduos químicos.			
16	Monitorar a quantidade de resíduos descartados no hospital.			
17	Elaborar fluxo interno da geração de resíduos por setor.			
18	Manter Procedimento Operacional Padrão - POP's visíveis para orientar o descarte correto em caso de dúvidas.			
19	Manter os recipientes contendo os resíduos em local seguro e previamente destinado a eles.			
20	Acondicionar os contentores próximos ao local de geração de resíduos.			
21	Identificar corretamente os recipientes.			
	Ações de adequações para o manejo dos resíduos	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
22	Elaborar rotinas de procedimentos para segregação, acondicionamento e transporte dos resíduos.			
23	Reduzir a geração de resíduos.			
24	Adotar práticas que incentivem a reciclagem ou a reutilização quando possível for.			
25	Descartar materiais perfurocortantes em caixas tipo <i>descarpac</i> [®]			
26	Utilizar contentores de material lavável, resistente, com tampa acionada a pedal.			

27	Prever sinalização na tampa e quando necessário na parede acima do contentor e sempre que possível, sinalização ilustrativa.			
28	Evitar o armazenamento de caixas de perfurocor-tantes no chão.			
29	Utilizar sacos coletores branco leitoso e que contenha a identificação de resíduo biológico ou infectante.			
COLETA, TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO (CTA)				
30	Coletar de forma separada os diferentes tipos de resíduos em recipientes específicos para cada grupo.			
31	Utilizar carrinhos coletores no manuseio dos resí-duos até os contêineres ou depósito temporário.			
32	Prever um abrigo para recicláveis, que devem ser armazenados em containers plástico ou big-bags, tendo como destinação final uma cooperativa parceira.			
33	Identificar espaços de armazenamento de resí-duos.			
34	Prever um depósito temporário de resíduos pe-rigosos sinalizado, restrito, com contenção para caso de vazamento, revestido com material que facilite a limpeza e caixa de passagem.			
35	Garantir a rastreabilidade de todo o processo.			
CAPACITAÇÃO (C)				
36	Realizar treinamento e capacitação periódica do quadro de funcionários quanto a temática de resíduos.			
37	Sensibilizar os colaboradores para o descarte correto dos resíduos.			
38	Implementar projeto ou ações de educação am-biental no hospital-escola.			
39	Treinar pessoal para separação dos resíduos no momento e local da geração.			
40	Realizar no mínimo 2 (dois) treinamentos por ano.			

41	Envolver as questões referentes a segurança laboral.			
TUTORES DE ANIMAIS E VISITANTES (TAV)				
42	Visualizar de forma clara e sucinta como proceder com os resíduos de seus animais enquanto estiverem no hospital-escola.			
43	Descartar os resíduos de acordo com as diretrizes de separação adotadas no hospital-escola.			

Fonte: Elaboração própria (2021).

Para alcançar um melhor gerenciamento dos resíduos, é preciso desenvolver estratégias que envolvam os aspectos administrativos e técnicos, tipos e quantidades, transporte e tratamento (AWAD; BAJARI, 2018). A implementação das ações práticas de manejo a curto ou a médio prazo, poderão ser capazes de adequar o hospital-escola a legislação vigente e a desempenhar melhor a sustentabilidade em suas atividades. Faz-se necessário vistorias de rotina dos responsáveis pelos serviços, devidamente capacitados, para conferir a aplicação do aprendizado fornecido para atendimento a norma vigente.

CONCLUSÕES

Foi verificado que o processo de manejo dos resíduos no Hvet-pp da UnB, desde a segregação até a destinação final, não cumpre às exigências da RDC nº 222/18 e da PNRS em sua totalidade. O manejo dos resíduos como vem sendo realizado necessita de melhorias como, uma melhor segregação nos locais que são gerados, contentores apropriados, identificação padronizada, melhor uso e acondicionamento dos contentores de perfurocortantes (grupo E), melhores procedimentos de coleta e transporte interno, bem como necessidade de construção de um local de armazenamento externo para os resíduos dos grupos A, B, C, E, que necessitam de guarda temporária até a coleta externa.

Com a pesquisa pode-se afirmar que existe a percepção ambiental da comunidade acadêmica do hospital-escola no que diz respeito à temática dos resíduos e os riscos que estes podem apresentar para saúde e o meio ambiente. Mas, também se destaca a

necessidade de orientações definidas e divulgadas acerca da gestão de resíduos em todos os setores do local. As práticas de manejo realizadas pela equipe técnica não são de conhecimento comum, isso evidencia que as boas práticas de manejo dos resíduos devem ser permeadas a toda a comunidade acadêmica do hospital por meios de treinamentos e ações de conscientização ambiental. Para o bom êxito no desempenho das atividades propõe-se a realização de capacitação setorial acerca dos resíduos sólidos e a utilização de materiais educativos para sensibilizar e envolver quanto aos riscos e cuidados necessários, na gestão dos resíduos. Inclusive, o público externo, visitantes, tutores.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO (ABINPET). **Mercado Pet Brasil**. São Paulo, São Paulo (SP). 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10.004:1987 - Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

_____. **NBR 7.500:2004 - Identificação para o Transporte Terrestre, Manuseio, Movimentação e Armazenamento de produtos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVS). **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222**, de 28 de março de 2018. Comentada. Brasília: ANVS, 2018. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2018+COMENTADA/edd85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0>. Acesso em: 2 abr. 2019

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 Serrana de Santa Catarina. Engenharia Sanitária e Ambiental [online]**. 2017, v. 22, n. 02, pp. 317-326. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-41522016150080>>. Acesso em: 4 dez. 2020.

AWAD, A.A.U.S.; BAJARI, F. **Environmental impacts of medical waste treatment and management by Burning inside health facilities**. International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET), v. 9, n. 5, p. 41-53, 2018.

BARROS, P.M.G.A.; MELO, D.C.P.; LINS, E.A.M.; SILVA, R.F. **Percepção dos profissionais de saúde quanto à gestão dos resíduos de serviço de saúde**. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais v.11, n.1, p.201-210, 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Federal nº 12.305/2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 10 ago. 2018.

CORRÊA, L.B.; LUNARDI, V.L.; DE CONTO, S.M.; **O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas**. Revista Brasileira de Enfermagem [online] v. 60, n. 1, 2007.

DELEVATI, D.S. *et al.* **Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18.** Saúde em Debate, v. 43, n. spe3, pp. 190-199. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S314>. Acesso em: 3 set. 2020

DOI, K.M.; MOURA, G.M.S.S. **Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem.** Revista Gaúcha de Enfermagem [online]. 2011, v. 32, n. 2, pp. 338-344. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472011000200018>. Acesso em: 29 jun. 2021

ENWERE, O.O; DIWE, K.C. **Knowledge, perception and practice of injection safety and healthcare waste management among teaching hospital staff in south east Nigeria: an intervention study.** Pan African Medical Journal, v. 17, n. 1, 2014.

GARCIA, L.P.; ZANETTI-RAMOS B.G. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança.** Cadernos de Saúde Pública. v.20 (3):744-52. 2004.

GUTIERRES, L.L.F. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: Estudo em Unidade de Pronto Atendimento 24 Horas de Porto Velho, Amazônia Ocidental.** Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Porto Velho, Rondônia (RO). 2017.

JACOBI, P.R.; BESEN, G.R. **Gestão de Resíduos Sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade.** Estudos avançados, [s. l.], v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; FILHO, J.V.M. **Política Nacional. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.** Barueri, SP: Editora Manole, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520444801/>. Acesso em: 05 ago. 2021

JOSHI, S.C. *et al.* **Staff perception on biomedical or health care waste management: A qualitative study in a rural tertiary care hospital in India.** PloS one, v. 10, n. 5, 2015.

MANGUSSI, Júlio. **Lixo do pet shop e clínica veterinária: como descartá-lo corretamente.** Revista Pet Center. 2017. Disponível em: <<http://www.revistapetcenter.com.br/materias/ler-materia/197/lixo-do-pet-shop-e-clinica-veterinaria-como-descarta-lo-corretamente-aprenda>>. Acesso em: 25 nov. 2020

MARINHO, M.; GONÇALVES, M.S.; KIPERSTOK, A. Water conservation as a tool to support sustainable practices in a Brazilian public university. **Journal of Cleaner Production**, v. 62, p. 98-106, 2014.

MIKULIK, J.; BABINA, M. **The Role of Universities in Environmental Management.** Polish Journal of Environmental Studies, v. 18, n. 4, 2009.

MOSQUERA, M. *et al.* **Evaluation of an education and training intervention to reduce health care waste in a tertiary hospital in Spain.** American Journal of Infection Control, [s. l.], v. 42, n. 8, p. 894-897, 2014.

NAIME, R.H.; RAMALHO, A.H.P.; NAIME, I.S. **Diagnóstico do sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.** Estudos tecnológicos em Engenharia, v. 3, n. 1, p. 12-36, 2007.

NEVES B.C.; LIMA E.P.P.; **Condições da prestação dos serviços ambientais de coleta e destinação de resíduos de serviços de saúde em unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, Brasil.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 24, p. 61-69, 2019.

PAIVA, E.M.M.; TIPPLE, A.F.V.; SASAMOTO, S.A. **Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde PGRSS-2007**. Goiânia: Faculdade de Odontologia/UFG, 2007.

REIS, P.G.D.T.A.; DRIESSEN, A.L.; COSTA, A.C.B.A.D.; NASR, A.; COLLAÇO, I.A.; TOMASICH, F.D.S. **Epidemiological profile of work-related accidents with biological exposure among medical students in a surgical emergency room**. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. São Paulo, 2013; 40(4): 287-292.

ROEDER-FERRARI, L.D.; ANDRIGUETTO FILHO, J.M.; FERRARI, M V.; **Produção e manejo de resíduos sólidos de saúde no hospital veterinário da UFPR**. *Archives of Veterinary Science*, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 26-30, 2008.

SANTOS, H.M.N.; FEHR, M. **Educação ambiental por meio da compostagem de resíduos sólidos orgânicos em escolas públicas de Araguari (MG)**. *Caminhos de Geografia*, v. 8, n. 24, 2007.

SARKER, M.A.B *et al.* **Evaluation of knowledge, practices, and possible barriers among healthcare providers regarding medical waste management in Dhaka, Bangladesh**. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, v. 20, p. 2590, 2014.

SAWALEM, M.; SELIC, E.; HERBELL, J.D. **Hospital waste management in Libya: A case study**. *Waste management*, v. 29, n. 4, p. 1370-1375, 2009.

SILVA C.E., HOPPE A.E. **Diagnósticos dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul**. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 10, p. 146-151, 2005.

SP. SÃO PAULO. **Centro de Vigilância Sanitária - CVS**. 2021. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/gt.asp?te_codigo=17. Acesso em: 03 fev. 2021

STEDILE, N.L.R.; *et al.* **Sistematização de fontes geradoras de resíduos sólidos de serviços de saúde como subsídio para proposição de programas de gerenciamento em estabelecimentos de assistência primária e secundária**. In: *Anais do 9º Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental: 500 anos de saneamento ambiental*; Porto Seguro, Bahia (BA). p. 1.477-1.486. 2000.

UFCA. **Projeto Pedagógico do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Cariri. Crato, Ceará (CE) - 2020**. Disponível em: <https://documentos.ufca.edu.br/doc/9456/>. Acesso em: 15 jul. 2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB). Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional - DPO. **Relatório de Gestão 2020**. Disponível em: http://dpo.unb.br/images/dpl/Relatorio_de_Gesto_2020.pdf Acesso em: 10 de Jun 2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV). **HVet - Relatório de Gestão 2018**. Brasília. Distrito Federal (DF). 2019.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV). **Projeto Pedagógico do Curso de Medicina Veterinária - 2010**. Brasília. Distrito Federal (DF). 2010.

Recebido em: 7-3-2023

Aprovado em: 19-10-2023

Avaliado pelo sistema double blind review.

Disponível em <http://mjs.metodista.br/index.php/roc>