

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: UM ESTUDO DE CASO

SOLID WASTE HANDLING OF HEALTHCARE: CASE STUDY

Géssica Weber Casado, Delmira Beatriz Wolff e Cleonice Medianeira Weber

RESUMO

Apesar de constituírem pequena parcela dos resíduos sólidos urbanos, os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) são alvo de grande preocupação, em virtude de sua composição heterogênea e potencial periculosidade. Sabe-se que o descarte inadequado dos RSSS pode constituir perigo à população, aos profissionais de saúde e àqueles que participam do processo de manejo dos mesmos. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o gerenciamento dos RSSS em um hospital localizado na região central do Rio Grande do Sul, de acordo com a legislação vigente. Por meio de visitas técnicas e entrevistas com os atores envolvidos no manejo de resíduos, efetuou-se um diagnóstico da situação atual visando a identificação das não conformidades para o planejamento das ações corretivas. Constataram-se diversas não conformidades, entre elas: recipientes de acondicionamento insuficientes em diversos setores, recipientes sem identificação, ausência de carro coletor para a coleta e transporte interno e externo, entre outros. Ressalta-se que as não conformidades identificadas no sistema de manejo dos RSSS podem ser ajustadas com a devida implementação do PGRSS e a aplicação de uma capacitação em educação continuada aos funcionários.

Palavras-chave: Gerenciamento. Hospital. Segregação. Legislação.

ABSTRACT

Although being small portion of municipal solid waste, Solid Waste Health Services (RSSS) are the subject of considerable concern because of its heterogeneous composition and potential dangerousness. It is known that the improper disposal of medical wastes may constitute a danger to the public, healthcare professionals and those who participate in the management of the same process. In this context, the present study aimed to evaluate the management of solid wastes in a hospital located in the central region of Rio Grande do Sul, in accordance with current legislation. Through technical visits and interviews with the actors involved in waste management, we performed an analysis of the current situation for the identification of nonconformities for planning corrective actions. It was discovered that a number of non-conformities, including: insufficient packaging containers in various industries, unmarked containers, no car collector for the collection and internal and external transportation, among others. It is noteworthy that the non-compliances identified in the system of management of solid wastes can be adjusted with proper implementation of PGRSS and implementation of a training employees in continuing education.

Keywords: Management. Hospital. Segregation. Legislation.

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, enfrentam-se sérios desafios com relação aos resíduos produzidos pelo ser humano, dentre os quais, a complexidade e diversidade existente na problemática ambiental. O aumento na produção de resíduos pode ser associado com a maior velocidade de fabricação dos produtos e ao elevado grau de descartabilidade dos bens consumidos, como também à característica "não degradável" dos resíduos.

Conforme dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais produzidas diariamente, apenas uma fração inferior a 2% é composta por Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) e, destes, apenas 10 a 25% necessitam de cuidados especiais (BRASIL, 2006). Nesse sentido, um dos fatores que impacta na elevação dos custos com o tratamento e disposição final dos resíduos é a segregação, sendo que toda a massa que for segregada junto ao infectante ou químico se torna contaminada, devendo ser destinada e tratada como tal. Tal fato poderia mobilizar esforços dos estabelecimentos de saúde para reduzir a quantidade de resíduos na fonte. Apesar do aumento da quantidade gerada e dos diferentes grupos de RSSS existentes, o gerenciamento destes tem tomado proporções relevantes nas instituições de saúde, que tem a responsabilidade de proteger seus trabalhadores bem como os usuários da possibilidade de contaminação. (SCHNEIDER et al., 2013).

No Brasil existem duas resoluções referentes ao gerenciamento de RSSS: a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 306 publicada em 10 de dezembro de 2004, a qual estabeleceu um prazo de 180 dias para que todos os serviços em funcionamento, abrangidos pelo Regulamento Técnico, se adequassem aos requisitos nele contidos, incluindo entre eles a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS); e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 358 publicada em 29 de abril de 2005, que estabeleceu como prazo o período de dois anos para adequações. As resoluções são consideradas um instrumento capaz de minimizar efeitos adversos que podem afetar a sociedade, tanto nas questões sanitárias, ambientais ou ocupacionais.

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo avaliar o gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) em um hospital localizado na região central do Rio Grande do Sul (RS), de acordo com os itens preconizados na Resolução RDC da ANVISA nº 306/04 e na Resolução nº 358/05 do CONAMA.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS)

Conforme a Resolução nº 358 do Conama (BRASIL, 2005), os RSSS são aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares e que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Esta mesma resolução ressalta que os geradores de RSSS são os responsáveis pelo manejo desses resíduos, desde a geração até a disposição final, de maneira a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final.

2.2 Problemática dos RSSS

Conforme Schneider et al. (2000), a problemática dos RSSS pode ser analisada em dois aspectos: intra-hospitalar e o extra-hospitalar.

Entende-se que o problema intra-hospitalar está associado ao manejo inadequado dos resíduos, dentro do hospital. Conforme dados da Associação Paulista de Estudos de Controle de Infecção Hospitalar (APECIH), estima-se que 10% das infecções hospitalares têm origem no manejo inadequado de resíduos. Ressalta-se que problemas relacionados com a segregação, o acondicionamento e o transporte interno, podem provocar acidentes envolvendo os responsáveis pelo manejo ou provocando a contaminação do ambiente hospitalar por patógenos de diferentes espécies (SCHNEIDER et al., 2000).

Na literatura, há muitos registros de acidentes devido ao manejo inadequado dos resíduos. Em seu estudo, Salles & Silva (2009), analisaram os acidentes de trabalho ocorridos com os trabalhadores da saúde em um hospital do município de São Paulo e verificaram que 82,05% dos acidentes teve como agente causador as agulhas. Do total de acidentes registrados, 69,23% ocorreram na etapa da segregação dos resíduos e 23,08% no seu acondicionamento. Machado & Henkes (2013) estudaram as causas dos acidentes com material perfurocortantes em um hospital da região litorânea do Rio Grande do Sul e verificaram que 77,7% dos acidentes ocorreram após a realização dos procedimentos, o que indica que não se trata de falha no manejo junto ao paciente, mas o descuido na manipulação após os procedimentos e no descarte do material perfurocortante.

No aspecto extra-hospitalar, ainda que sob o argumento de que organismos patogênicos não resistam por muito tempo no meio, há que se considerar o risco à saúde pública, particularmente no que diz respeito às pessoas diretamente envolvidas com a coleta, o transporte e a disposição final destes resíduos. Quando se trata da disposição inadequada, a maior ameaça recai sobre a população do entorno, atingindo especialmente os “catadores”, devido ao perigo de contágio com estes materiais. (SCHNEIDER et al., 2000).

2.3 Gerenciamento dos RSSS

Conforme definição da RDC nº 306/04 (BRASIL, 2004), o gerenciamento dos RSSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o intuito de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Ainda segundo esta mesma resolução, o gerenciamento dos RSSS inclui as seguintes etapas:

- a) **Segregação:** consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. (BRASIL, 2004).
- b) **Identificação:** consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSSS. A

identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos. Conforme identificado na figura 1, os símbolos correspondentes a cada tipo de RSSS são (BRASIL, 2004):

| Tipo de resíduo | Simbologia |
|----------------------------|---|
| Grupos A e E - Infectantes |  |
| Grupo B – Químico |  |
| Grupo C – Radioativo |  |
| Grupo D – Comum |  |

Figura 1 - Simbologia dos grupos de RSSS

Fonte: Adaptado da NBR 7.500 (2000).

- c) **Acondicionamento:** Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191 (ABNT, 2002), respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento. Os resíduos biológicos (Grupo A) e químicos (Grupo B) devem ser acondicionados em sacos plásticos na cor branca leitosa, de modo a ficar bem aparente seus respectivos símbolos. Os requisitos de conformidade destes sacos acondicionadores precisam respeitar a NBR 9191 que condiciona resistência e impermeabilidade como requisito importante (ABNT, 2002). Em relação aos resíduos perfurocortantes (Grupo E), o acondicionamento geralmente é feito em caixa rígida de papelão, com o símbolo de substância infectante exposto. Já os rejeitos radioativos (Grupo C) deverão ser acondicionados em recipientes especiais blindados identificados com rótulos contendo o símbolo universal de substância radioativa. Os resíduos comuns (Grupo D) deverão ser acondicionados em sacos pretos. Para resíduos líquidos exige-se um acondicionamento em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante (BRASIL, 2004).
- d) **Coleta e transporte interno:** consiste na retirada do resíduo do ponto de geração e no traslado até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo. O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita

- ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos (BRASIL, 2004).
- e) **Armazenamento temporário:** consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento (BRASIL, 2004).
 - f) **Armazenamento externo:** consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. O local de armazenamento externo, denominado de abrigo de resíduos, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do Grupo A juntamente com o Grupo E e um ambiente para o Grupo D. O abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, ter fácil acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores. Os recipientes de transporte interno não podem transitar pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos (BRASIL, 2004).
 - g) **Coleta e transporte externos:** consistem na remoção e traslado dos RSSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana (BRASIL, 2004)
 - h) **Tratamento:** consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento (BRASIL, 2001).
 - i) **Disposição final:** consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997).

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição da unidade de análise

O hospital estudado caracteriza-se como sendo de pequeno porte, pois possui apenas 54 leitos e atende diversas especialidades, entre elas: cirúrgico, clínico, obstétrico, pediátrico, crônico e psiquiátrico.

O hospital possui uma área construída de 3.200 km², sendo que está em ampliação, na tabela 1, visualiza-se o número de salas que o hospital possui em cada setor, bem como o número de internações e atendimentos realizados no ano de 2012.

Tabela 1 - Características gerais do hospital

| Itens | Número |
|------------------------------|--------|
| Salas e quartos (enfermagem) | 31 |

| | |
|--|--------|
| Salas (administrativo) | 5 |
| Salas (centro cirúrgico) | 3 |
| Salas (lavanderia) | 3 |
| Salas (cozinha) | 1 |
| Salas (odontologia) | 1 |
| Salas (Same, Visita médica) | 7 |
| Número de salas (almoxarifado) | 6 |
| Total de cirurgias (2012) | 637 |
| Total de atendimentos (2012) | 27.068 |
| Total de internações (2012) | 1.459 |
| Número médio de dias de cada internação (2012) | 4 |

Fonte: PGRSS do Hospital (2013).

3.2 Verificação das não conformidades no sistema de gerenciamento dos RSSS

A verificação das não conformidades no sistema de gerenciamento dos RSSS foi realizada por meio de observações *in loco* nos setores do hospital, onde foram analisados a segregação e o acondicionamento do resíduo, bem como a identificação das embalagens e recipientes, o transporte interno, o armazenamento temporário e o externo e a coleta e o transporte externos.

Foram efetuados registros fotográficos, conversas com funcionários envolvidos no manejo dos RSSS, apontamentos e levantamento de dados, bem como verificação das licenças ambientais e os contratos de prestação de serviço das empresas terceirizadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Verificação das não conformidades no sistema de gerenciamento dos RSSS

A seguir estão descritas todas as etapas do manejo dos RSSS no hospital, com suas respectivas adequações e inadequações perante a legislação.

4.1.1 Segregação

A segregação dos RSSS no hospital é realizada nos setores onde são produzidos, sendo que nas unidades, pronto atendimento e bloco cirúrgico os responsáveis pela segregação são os médicos e colaboradores da enfermagem, já nas demais áreas é realizada pelos colaboradores dos setores administrativos e de setores de apoio. No hospital os RSSS são classificados em: infectantes (grupo A), químicos (grupo B), comuns (grupo D) e perfurocortantes (grupo E).

Verificou-se que na segregação dos resíduos, conforme indicado nas figuras 2a e 2b, há mistura de resíduos comuns nos recipientes de acondicionamento destinado aos resíduos infectantes.



(a) embalagens plásticas;

(b) caixas de medicamentos

Figura 2 - Resíduos comuns acondicionados nos sacos brancos leitosos

4.2.2 Identificação

Constatou-se que as identificações estão apostas nos sacos e recipientes de acondicionamento e no local de armazenamento externo, por meio de símbolos, cores e frases, de acordo com o preconizado na RDC nº 306/04, conforme indicado nas figuras 3a, 3b e 3c.



(a) Grupo D



(b) Grupo A



(c) Grupo D - recicláveis

Figura 3 - Identificação dos tipos de resíduos

No entanto, durante as visitas técnicas foram observados recipientes de acondicionamento sem nenhuma identificação, conforme figuras 4a e 4b.



(a) Sala de recuperação do Bloco Cirúrgico

(b) Corredor do Bloco Cirúrgico

Figura 4 - Ausência de identificação nos recipientes de acondicionamento

Ressalta-se que também foi verificada a inexistência de identificação na sala destinada ao armazenamento temporário de resíduos, bem como nos contêineres de acondicionamento.

4.2.3 Acondicionamento

No hospital o acondicionamento dos RSSS é diferenciado de acordo com o tipo de resíduo produzido. Os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em recipientes padronizados, resistentes e de papelão em conformidade com a RDC nº 306/04, como mostra a Figura 5.



Figura 5 - Recipiente para acondicionamento dos resíduos do Grupo E

O uso correto desses recipientes padrões evita riscos aos trabalhadores e facilita o manuseio dos funcionários responsáveis pela coleta. Entretanto, os funcionários devem ficar atentos à sua capacidade, e não permitir que a mesma seja extrapolada. No momento da pesquisa foi verificado excesso de resíduos nas caixas rígidas, conforme evidenciado nas figuras 6a e 6b.



(a) Vista frontal



(b) Vista superior

Figura 6 - Caixa rígida com materiais acima de sua capacidade

Os resíduos do Grupo A e os resíduos do Grupo D são acondicionados separadamente em coletores identificados como resíduo infectante e resíduo comum, respectivamente. Os coletores são de plástico rígido, impermeável com tampa e pedal. A tampa e o pedal nos recipientes evita o contato do funcionário ou paciente com o resíduo, diminuindo assim os riscos de infecção e/ou lesões. Os sacos de acondicionamento para resíduos do Grupo A são sacos padronizados de acordo com a RDC nº 306/04 da cor branca leitosa, e os sacos para resíduo Grupo D não recicláveis são sacos plásticos da cor preta e recicláveis cor azul, conforme a Figura 7.



Figura 7 - Detalhe das cores dos sacos

No entanto, em alguns setores do hospital também foram identificados recipientes de acondicionamento em não conformidade a RDC nº 306/04. Conforme evidenciado nas figuras 8a e 8b, na sala de maternidade, identificaram-se sacos brancos leitosos em recipientes de acondicionamento exclusivos para resíduos comuns, os quais deveriam conter sacos da cor preta. O simples fato do recipiente de acondicionamento estar com o saco de cor inadequada poderá afetar todas as etapas subseqüentes do gerenciamento dos RSSS, elevando seu custo de tratamento.



(a) Vista superior



(b) Vista frontal

Figura 8 - Acondicionamento dos resíduos comuns com não conformidade

Os recipientes de acondicionamento das salas de cirurgia e de maternidade estão de acordo com os critérios estabelecidos pela RDC nº 306/04, a qual diz que não necessitam de tampa de vedação, conforme está indicado nas figuras 9a e 9b.



(a) Sala de cirurgia



(b) Sala de parto

Figura 9 - Recipientes de acondicionamento de resíduos infectantes nas salas cirúrgicas.

No entanto, foram visualizados recipientes sem tampa de vedação e pedal localizados nos corredores do Bloco Cirúrgico (FIGURA 10), estando em não conformidade com a RDC nº 306/04.



Figura 10 - Recipiente sem tampa de vedação e pedal

As peças anatômicas não são acondicionadas em saco vermelho, conforme prevê a RDC nº 306/04 e o PGRSS do hospital, são acondicionados em sacos brancos leitosos, conforme evidenciado na figura 11.



Figura 11 - Armazenamento de órgãos e peças anatômicas

Os reveladores e fixadores utilizados no raio X são acondicionados em galões de 20 litros, em conformidade com a RDC nº 306/04, a qual afirma que os resíduos líquidos do Grupo B devem ser acondicionados em material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Os filmes são acondicionados em caixas de papelão, conforme evidenciado nas figuras 12a e 12b.



(a) Filmes de raio X



(b) Fixadores

Figura 12 - Acondicionamento de resíduos do grupo B

A RDC nº 306/04 preconiza que os resíduos do Grupo B devem ser armazenados em local exclusivo, no entanto, ressalta-se que não existe uma sala exclusiva para armazenamento dos reveladores e fixadores, eles ficam armazenados no mesmo ambiente onde está o equipamento para revelação de raio X, até a sua coleta pela empresa terceirizada (a qual realiza coleta dos reveladores uma vez por mês).

Os resíduos do Grupo B provenientes da farmácia (restos de medicamentos vencidos) são acondicionados em caixas, dentro do próprio setor, onde se espera acumular uma quantidade suficiente de resíduos para contatar a empresa que realiza a coleta.

4.2.4 Coleta e transporte interno

No hospital o transporte interno, que constitui no traslado dos recipientes nos setores até o armazenamento externo, é realizado pelos funcionários da limpeza. Os sacos, quando cheios ou quando permanecem por muitas horas sem troca, são retirados de seus recipientes e levados até o armazenamento externo, sem o carro interno de coleta de resíduos. Apesar de existir carro coletor de resíduos, foi relatado que este não é utilizado, pois o volume de resíduos

produzidos é pequeno, não sendo necessário seu uso. No entanto, a RDC nº 306/04 afirma que é obrigatório o uso do carro interno coletor de resíduos, independente do volume produzido, devido ao elevado grau de contaminação que pode ocorrer com o traslado dos resíduos nas mãos. Na RDC nº 306/04 também consta a obrigatoriedade de que a coleta interna seja realizada separadamente por tipo de resíduos, no entanto, constatou-se que não existe essa diferenciação. Os funcionários realizam a coleta dos sacos de resíduos infectantes juntamente com os sacos de resíduos comuns, os quais são separados no armazenamento externo.

Verificou-se que freqüentemente os resíduos são coletados sem atingir os 2/3 de sua capacidade, e que também muitas vezes os funcionários agregam vários sacos em um mesmo, excedendo a capacidade estabelecida pela RDC nº 306/04.

4.2.5 Armazenamento temporário

No hospital existe uma sala que é utilizada como armazenamento temporário de resíduos, na qual é também o acondicionamento das roupas que são encaminhadas para lavanderia. Como o hospital não gera um volume muito grande resíduos por dia, foi relatado que a sala de armazenamento temporário, denominada “expurgo”, é utilizada só em dias que ocorre grande produção de resíduos. No entanto, no dias das visitas técnicas no hospital foi verificado que os resíduos são deixados no chão, sobre o piso, estando em não conformidade com a RDC nº 306/04, conforme demonstrado na Figura 13.



Figura 13 - Sala de armazenamento temporários dos RSSS

4.2.6 Armazenamento externo

O armazenamento externo dos RSSS no hospital consiste em um abrigo com três ambientes separados, sendo um exclusivo para resíduos Grupo A, outro para resíduos Grupo D não recicláveis e um último para os resíduos recicláveis, conforme indicado na figura 14.



Figura 14 - Armazenamento externo dos RSSS

O abrigo é revestido de material lavável e fácil higienização, possui duas aberturas de ventilação, porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, ponto de água, tomada elétrica e iluminação de acordo com a RDC nº 306/04.

Constatou-se a inexistência de abrigo externo para os resíduos do Grupo B, estando em não conformidade com a RDC nº 306/04, a qual afirma que os resíduos químicos devem ser armazenados em local exclusivo com dimensionamento compatível com as características quali-quantitativas dos resíduos produzidos.

Verificou-se que os resíduos Grupo D são armazenados diretamente sobre o piso, sem o carro coletor (FIGURA 15), estando em não conformidade com a RDC nº 306/04.



Figura 15 - Resíduos do grupo D, no abrigo externo

Dentro do abrigo externo para os resíduos do Grupo A existe uma geladeira onde são mantidos as peças anatômicas (órgãos, tecidos e membros) e produtos de fecundação sem sinais vitais. Ressalta-se que devido ao fato da coleta dos resíduos infectantes ocorrer somente uma vez por semana, apesar de existir carro coletor para os resíduos do Grupo A, ele não atende a demanda de resíduos produzidos. Assim sendo, quando o carro coletor atinge sua capacidade máxima, os resíduos são depositados diretamente sobre o piso, conforme evidenciado na Figura 16.



Figura 16 - Resíduos do grupo A, no abrigo externo

4.2.7 Coleta e transporte externos

Os resíduos dos grupos A e E: são coletados 1 vez por semana pela empresa Stericycle, sendo que os funcionários responsáveis pela coleta usam os seguintes equipamentos de proteção individual (EPIs): luvas e máscara (FIGURA 17).

Resíduos do Grupo B: Os resíduos provenientes da farmácia são coletados uma vez ao mês pela Stericycle, bem como os resíduos do raio X, que são coletados pela empresa Ag Missões (localizada em Santo Ângelo – RS).

Resíduos do Grupo D: são coletados nas terças, quintas e sábados pela PRT Prestação de Serviços Ltda (FIGURA 18) e encaminhados ao Aterro Sanitário de Santa Maria.



Figura 17 - Veículo coletor dos resíduos Grupo A e E Figura 18 - Veículo coletor dos resíduos Grupo D

4.2.8 Tratamento e disposição final

Dentro do hospital não é realizado nenhum tipo de tratamento para os RSSS. Os resíduos são tratados pelas empresas terceirizadas autorizadas pelo órgão ambiental do Estado para realizar esse tipo de atividade, em conformidade com a Resolução nº 358/05.

Resíduos Grupo A e E – passam pelo processo de autoclavagem e são encaminhados ao Aterro Sanitário da empresa HERA SUL de Rio Negrinho, SC.

Resíduos Grupo B – Os reveladores de filme para raio X são submetidos ao processo de neutralização para alcançarem o pH entre 7 e 9. Após passar por este processo são lançados na rede coletora de esgoto. Os fixadores são reciclados, passando por um processo para recuperação da prata. Já os resíduos farmacêuticos não passam por processo de tratamento, sendo encaminhados pela empresa terceirizada (Stericycle) até aterro sanitário da empresa CETRIC - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Comerciais de Chapecó, SC.

Resíduos Grupo D - São coletados três vezes por semana pela PRT Prestação de Serviços Ltda e encaminhados ao município de Santa Maria, onde são dispostos no Aterro Sanitário.

5 CONCLUSÕES

Com relação ao manejo dos RSSS, verificou-se que após a implementação da RDC nº 306/04 e da Resolução do Conama nº 358/05 o hospital tem buscado adequar-se as legislações. Como trata-se de um hospital de pequeno porte, muitas das não conformidades encontradas são devido à ausência de um profissional qualificado na área de RSSS, bem como a falta de recursos financeiros e/ou deficiência na infraestrutura do hospital. Algumas das não conformidades do sistema de manejo dos RSSS são: recipientes de acondicionamento insuficientes em diversos setores; recipientes sem nenhuma identificação; ausência de saco de cor vermelho para acondicionar resíduos do subgrupo A3; ausência de carro coletor para a coleta e transporte interno e externo; contêiner com capacidade insuficiente para o armazenamento dos resíduos infectantes; entre outros.

Ressalta-se que as não conformidades identificadas no sistema de manejo dos RSSS do HOSPITAL podem ser ajustadas com a devida implementação do PGRSS e a aplicação de uma capacitação em educação continuada aos funcionários. Apesar de o hospital possuir um plano bem elaborado e estruturado, em conformidade com as legislações, foi verificado que ainda não ocorre sua aplicação em todos os setores do hospital, e que os funcionários não receberam nenhuma capacitação em relação aos RSSS.

6 RECOMENDAÇÕES

Com base neste estudo, propõem-se algumas sugestões (ações corretivas) para o sistema de gestão dos RSSS no hospital:

- a) Aumentar o número de recipientes de acondicionamento de resíduos no Bloco Cirúrgico, Pronto Atendimento e Unidade;
- b) Colocar recipientes de acondicionamento para resíduos químicos no BC, PA e Unidade;
- c) Colocar identificação em todos recipientes, contêineres e na sala de resíduos;
- d) Adquirir sacos vermelhos para os resíduos do subgrupo A3;
- e) Adequar a cor dos sacos no setor da Lavanderia (preto);
- f) Adquirir dois contêineres para armazenamento dos resíduos do Grupo A (pois o que tem é insuficiente) e um para o Grupo D (pois inexistente);
- g) Adquirir dois carros coletores de resíduos (um para o Grupo A e outro para o Grupo D) para realizar a coleta e transporte internos;
- h) Contatar empresas interessadas na aquisição de materiais recicláveis e estimular a reciclagem desses resíduos;
- i) Construção de uma área para o abrigo externo dos resíduos químicos;
- j) Implementar o PGRSS em todos setores, nomeando uma pessoa responsável pela sua aplicação;
- k) Aplicar uma capacitação para todos os funcionários do HOSPITAL (incluindo setores administrativos), relativa aos RSSS;
- l) Elaborar cartazes de conscientização para os funcionários, pacientes e visitantes.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9191** – Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo – Requisitos e Métodos de Ensaio. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL, Presidência da República. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n°. 358, de 29 de abril de 2005. **Diário Oficial da União**. Brasília, 04 mai 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n° 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde**. Brasília: 2006.

MACHADO, C.M.; HENKES, J.A. **Acidentes com materiais perfurocortantes: um estudo de caso da empresa FHGV - hospital Tramandaí**. Revista gestão sustentável ambiental, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 200 – 236, out.2013/ mar.2014.

SALLES, C.L.S.; SILVA, A. **Acidentes de trabalho e o plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde**. Revista Ciência, Cuidado e Saúde, 2009.

SCHNEIDER, V.E., CALDART, V., GASTADELLO, M.E.T **Caracterização de Resíduos de Serviços de Saúde Como Ferramenta para o Monitoramento de Sistemas de Gestão destes Resíduos em Estabelecimentos Hospitalares.** XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental da ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2000.

SCHNEIDER, V.E.; STÉDILE, N.L.R.; BIGOLIN, M.; PAIZ, J.C.. **Avaliação dos custos com o tratamento dos resíduos infectante e químico em um hospital escola.** 27º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental da ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2013.