



III-007 - DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO SETOR DE DOENÇAS INFECTO PARASITÁRIAS DO NÚCLEO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UFMS

Marjolly Priscilla Shinzato⁽¹⁾

Engenheira Ambiental diplomada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Sônia Corina Hess⁽²⁾

Engenheira Química. Doutora em Química Orgânica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Glauber Altrão Carvalho⁽³⁾

Acadêmico do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Ciro Massanobu Sano⁽⁴⁾

Acadêmico do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Daniel Haruo Luna Kubota⁽⁵⁾

Acadêmico do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Hidráulica e Transportes.

Endereço⁽¹⁾: DHT/CCET/UFMS, CX. POSTAL 549, CEP 79070-900, Campo Grande/MS, fone: +55 (67) 3345-7490, fax: +55 (67) 3345-7499, email: marjolly@nin.ufms.br

RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) constituem uma pequena parcela no montante dos resíduos urbanos, porém, são particularmente importantes pelo risco potencial que apresentam à saúde pública e ao meio ambiente. Desta forma, é evidente a importância da adoção de um plano de gerenciamento adequado para esses resíduos, diante das questões referentes à saúde pública e ao saneamento ambiental. Desde o ano de 2004, um grupo de docentes e acadêmicos do curso de graduação em Engenharia Ambiental e do mestrado em Tecnologias Ambientais, da UFMS, vem realizando estudos referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) de hospitais do MS, a fim de adequá-lo às normas e legislações vigentes, em especial a Resolução ANVISA nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dando continuidade a tais estudos, foi realizado o diagnóstico da gestão dos RSS gerados no setor de Doenças InfECTO Parasitárias (DIP), do Núcleo do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (NHU/UFMS), localizado no município de Campo Grande, com a finalidade de elaborar-se um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), visando o aprimoramento das condições de segurança ambiental e ocupacional. A metodologia foi baseada no acompanhamento da rotina dos funcionários envolvidos no manejo dos resíduos, na observação de procedimentos, determinação da taxa de geração, no dimensionamento de recipientes e ainda na proposição de alternativas visando a redução, reutilização e reciclagem de resíduos, bem como a adequação de equipamentos e ambientes relacionados ao manuseio dos mesmos. Para o presente diagnóstico, os resíduos foram separados em dois grupos: infectantes e não infectantes. A partir de visitas ao setor DIP, foram constatadas inadequações no armazenamento e no tratamento, além de inexistência de segregação dos resíduos, com exceção dos perfurocortantes e papelão. A partir de campanhas de pesagens, aferiu-se a taxa de geração de RSS no DIP/NHU/UFMS, de 4,69 kg/leito.dia. Um PGRSS foi elaborado e proposto ao setor, apontando os procedimentos a serem adotados para adequar o gerenciamento dos RSS às normas vigentes.

PALAVRAS-CHAVE: RSS, DIP, gerenciamento, saúde ocupacional, meio ambiente.



INTRODUÇÃO

O tema “resíduos sólidos” vem sendo bastante debatido pelos órgãos públicos envolvidos com saneamento e saúde pública. Com o aumento da densidade populacional das cidades e o seu crescimento desordenado, aliado aos novos ideais de vida que contemplam a praticidade do uso de produtos descartáveis, a geração de resíduos aumentou de maneira preocupante. Além da maior quantidade de resíduos, a qualidade destes é outro ponto consideravelmente importante. A tecnologia dos tempos modernos disponibilizou para o mercado, produtos sintéticos com características diversas, de difícil reciclagem e que, freqüentemente, são potenciais causadores de problemas ambientais graves (Haddad, 2007). Dentro deste contexto, destacam-se os RSS, os quais são parte importante do total dos resíduos sólidos urbanos (RSU), não necessariamente pela quantidade gerada, mas pelo potencial de risco que representam à saúde pública e ao meio ambiente (Anvisa, 2006).

Estima-se que, das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais geradas diariamente no país, apenas uma fração inferior a 2% é composta por RSS, e destes, apenas 10% a 25% necessitam de cuidados especiais. Por serem fontes potenciais de microrganismos patogênicos, o manuseio, tratamento e/ou descarte inadequados dos RSS podem acarretar na disseminação de doenças infecto-contagiosas (Anvisa, 2006). Além disso, o gerenciamento dos RSS é considerado um desafio que vai além da questão ambiental pois repercute, também, no controle de infecções nos ambientes prestadores de serviços, tanto a nível individual/ocupacional, quanto da saúde pública (Lippel, 2003).

Com a preocupação de regulamentar e instruir estabelecimentos de serviços de saúde e administrações públicas, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA publicaram as Resoluções RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005 que dispõem, respectivamente, sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS (Anvisa, 2004; Conama, 2005). Tais normas pertinentes ao gerenciamento dos RSS, ainda não foram amplamente implementadas nas instituições prestadoras de assistência à saúde do país, observando-se que este quadro vem melhorando, gradativamente, por força da ação de órgãos fiscalizadores, amparados por lei, que tem exigido a devida adequação, sob pena de sanções penais e pagamento de multa.

O NHU é um órgão suplementar da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), localizado no campus de Campo Grande, e destina-se aos seguintes fins: ensino, assistência, pesquisa e extensão. Trata-se, também, de um hospital geral de referência terciária, com assistência em todas as especialidades médicas. Os trabalhos contaram com a participação e apoio de acadêmicos do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental da UFMS, e foi realizado em conjunto com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), demais funcionários do NHU/UFMS, e da empresa contratada para cuidar da limpeza do estabelecimento. O trabalho apresenta um diagnóstico da situação do gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) gerados no setor de Doenças Infecto-Parasitárias (DIP), e poderá constituir-se em um ponto de partida para a implementação de ações efetivas para o correto gerenciamento dos RSS, com consequências positivas para a saúde da comunidade e para a preservação ambiental.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

A Resolução CONAMA nº. 005/1993 define resíduos de serviços de saúde (RSS) como:

“(...) resíduos dos estabelecimentos prestadores de serviço de saúde em estado sólido, semi-sólidos, resultantes destas atividades. São também considerados sólidos os líquidos produzidos nestes estabelecimentos, cujas particularidades tornem inviáveis o seu lançamento em rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso, soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Dentre as definições dos pesquisadores da área da saúde pode-se citar a de Bertussi Filho (1994), que entende como RSS:

“(...) todo aquele gerado por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisas médicas, relacionado tanto à população humana quanto veterinária que, possuindo potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, produtos químicos perigosos, objetos perfurocortantes efetiva ou potencialmente



contaminados, e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final”.

Há autores e entidades que se referem a estes resíduos como resíduos hospitalares. Por exemplo, a Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS, 1997) define resíduos hospitalares como:

“(...) os detritos gerados nos estabelecimentos de saúde durante a prestação de serviços assistenciais, inclusive os gerados pelos laboratórios”.

Os RSS são classificados em função de suas características e conseqüentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. Nas Resoluções RDC ANVISA nº. 306/2004 e CONAMA nº. 358/2005, os RSS são divididos em cinco grupos:

- Grupo A (INFECTANTE) - inclui os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- Grupo B (QUÍMICO) - contempla substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- Grupo C (RADIOATIVO) - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia;
- Grupo D (COMUM) - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- Grupo E (PERFUROCORTANTE) - materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri), ou outros similares.

De maneira geral, existem duas principais situações de risco relacionadas aos RSS:

1 - Intra-estabelecimento - para a saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, seja o pessoal ligado à área da saúde, ou ligado ao setor de limpeza e manutenção. O risco no manejo dos RSS está vinculado aos acidentes que ocorrem devido às falhas no acondicionamento e segregação dos materiais e pela não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs);

2 - Extra-estabelecimento - para o meio ambiente, como decorrência da destinação inadequada dos RSS, alterando as características do meio e evidenciando o desperdício de recursos naturais, pelo não reaproveitamento de materiais recicláveis. O lançamento de RSS em lixões ou aterros controlados pode contaminar o solo, as águas superficiais e subterrâneas. E há o risco de contaminação do ar quando os RSS são tratados pelo processo de incineração descontrolada, emitindo poluentes perigosos para a atmosfera, como dioxinas e furanos. Existem, ainda, os riscos proporcionados aos catadores de materiais recicláveis e aos funcionários responsáveis pela coleta pública de lixo, principalmente, relativos às lesões provocadas por materiais perfurocortantes, aspiração de material particulado e contato dérmico ou eventual ingestão de alimentos contaminados (Confortin, 2001).

Estudos direcionados ao conhecimento das quantidades e características dos resíduos gerados em um estabelecimento de saúde são necessários à proposição de um sistema de gerenciamento adequado à realidade da instituição, viabilizando a implantação de uma política de gestão correta. Assim sendo, parâmetros como a taxa de geração de RSS em cada setor, rotinas e porte do hospital, são os primeiros dados a serem levantados em trabalhos de campo. A partir dessas informações, é possível conhecer como os resíduos estão sendo classificados e segregados, qual é o tipo de acondicionamento, horário e frequência das coletas, permitindo projetar-se o melhor transporte, métodos de tratamento, as disposições provisórias e destinações finais adequadas para os diferentes resíduos. Em um hospital de grande porte, principalmente, a ausência destas informações certamente levará a um gerenciamento inadequado, que poderá repercutir em riscos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (Confortin, 2001).



GERENCIAMENTO DE RSS

O gerenciamento dos RSS, segundo a ANVISA (2006) constitui-se em:

“um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente. Deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS”.

A Resolução RDC ANVISA nº. 306/2004 define geradores de RSS como sendo:

“os 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 (tanatopraxia e somatoconservação); 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, dentre outros similares”.

A mesma resolução determinou que os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os resíduos por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

Como instrumento de gerenciamento dos RSS criou-se, então, o PGRSS, definido como um documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que compreende as etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Deve considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente, os princípios da biossegurança, e definir medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes. Esse plano deve contemplar, ainda, medidas visando o envolvimento coletivo, sendo que o planejamento do programa deve ser feito em conjunto com todos os setores, definindo-se responsabilidades e obrigações de cada um em relação aos riscos (ANVISA, 2006).

Um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é de grande importância para os estabelecimentos geradores, ao congrega práticas de manuseio adequadas como instrumento para as ações em defesa da saúde pública. Com o planejamento, a adequação dos procedimentos de manejo e o uso de equipamentos apropriados, não só é possível minimizar os riscos, como reduzir as quantidades de resíduos a serem tratados e, ainda, promover o reaproveitamento de grande parte dos mesmos pela segregação dos materiais recicláveis, reduzindo os seus custos de seu tratamento e disposição final que, normalmente, são elevados (Anvisa, 2006).

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no setor de Doenças Infecto Parasitárias (DIP) do NHU/UFMS, no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, durante o período de março a outubro do ano de 2007. Além de docentes e mestrandos do programa de mestrado em Tecnologias Ambientais, também participaram do estudo, acadêmicos do curso de graduação em Engenharia Ambiental da UFMS.

O estudo contou com a colaboração dos servidores do DIP/NHU/UFMS que atuam, direta ou indiretamente, com os RSS, incluindo os responsáveis pela limpeza, administração e assistência médica. Foram observados aspectos relativos à rotina dos trabalhadores, e investigados, através de contato direto, seus conhecimentos em relação ao gerenciamento dos RSS.

As etapas realizadas no presente estudo foram:



- 1) Caracterização do setor: a partir de levantamentos *in loco*, houve o acompanhamento da rotina do setor, sendo observados a estrutura física e os procedimentos realizados. A caracterização foi consolidada através de contatos diretos mantidos com os funcionários e responsáveis pelo setor, obtendo-se dados atualizados, o que possibilitou, também, a confecção de croquis de sua estrutura física;
- 2) Caracterização dos procedimentos: os levantamentos *in loco* também serviram para compreender-se as rotinas de trabalho dos funcionários e realizar-se um diagnóstico da situação relativa ao quadro de funcionários e observar-se quais eram os RSS gerados nos diferentes procedimentos realizados;
- 3) Avaliação dos insumos, caracterização dos resíduos e dimensionamento dos recipientes: a caracterização, qualificação e quantificação dos RSS foram realizadas a partir da obtenção de dados relativos aos insumos utilizados no DIP (lista de materiais consumidos no DIP, fornecida pelo almoxarifado do NHU/UFMS), das observações *in loco*, e da pesagem dos RSS gerados. A classificação e a quantificação dos RSS foram realizadas com base na Resolução RDC ANVISA nº. 306/2004, e através da metodologia proposta pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2001), efetuando-se a pesagem dos resíduos durante 7 (sete) dias consecutivos. Toda essa avaliação de insumos e resíduos teve como objetivo projetar-se o correto dimensionamento dos recipientes para acondicionamento dos RSS, permitindo verificar-se se aqueles utilizados rotineiramente estavam adequados às necessidades. Tais estudos também forneceram subsídios à segregação de resíduos infectantes e comuns, possibilitando o encaminhamento de resíduos não contaminados à reciclagem, com o aproveitamento de materiais passíveis de transformação (papel, papelão, plástico e vidro).
- 4) Identificação de falhas: a partir dos levantamentos *in loco*, foram identificadas as falhas na forma de gerenciamento dos resíduos adotada no setor. Foram identificadas também as práticas de segregação e participação em programas de reciclagem de resíduos;
- 5) Tratamento dos dados: os resultados das pesagens foram organizados em tabelas, para facilitar o seu processamento. Calculou-se a geração diária de RSS (em quilogramas), a partir da soma de todos os valores obtidos nas pesagens do setor avaliado. Estes resultados, combinados com a informação da quantidade de leitos ocupados por dia no DIP possibilitaram o cálculo da taxa de geração para cada dia de pesagem. Ao final, fez-se o cálculo de média simples, para a obtenção da taxa de geração média para o DIP (kg/leito.dia). Na fase de processamento dos dados, utilizou-se o programa computacional *Microsoft® Office Excel 2003*;
- 6) Elaboração do PGRSS: com base nos resultados das etapas anteriores e no PGRSS do NHU/UFMS, elaborado em estudo anterior, realizado por Tivirolli (2007), foi possível elaborar uma proposta de PGRSS mais específico para o DIP. Durante a elaboração dessa proposta, utilizou-se como referência o maior valor da taxa de geração de RSS encontrada na atual pesquisa. Para o dimensionamento dos recipientes, esse valor da taxa de geração foi acrescido em 20% (resultando na taxa de geração usual). Foram citados no PGRSS, os resultados das pesagens, taxa de geração média e taxa de geração usual.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O DIP/NHU/UFMS é um setor de atendimento a pacientes com doenças infecto-parasitárias, onde são realizados diagnósticos, administração de medicação, e tratamentos terapêuticos e curativos. No setor são realizados procedimentos como: coleta de amostras para análises, banho, medicação e alimentação. Dentre as doenças tratadas no setor estão: AIDS, leishmaniose, tuberculose, hanseníase, hepatite A, B e C, meningite, pneumonia dupla, neurotoxoplasmose, encefalopatia hepática, dengue, malária, entre outras. Para o tratamento dos pacientes, o setor apresenta dez leitos clínicos, sendo que, na maioria das vezes, estes leitos se apresentam 100% ocupados.

O quadro funcional do DIP é constituído por: - 09 auxiliares de enfermagem (com curso técnico); - 02 técnicos de enfermagem (com curso técnico); - 01 técnico administrativo (com curso de graduação); - 01 enfermeira (com curso de graduação), e 02 funcionárias de limpeza (com nível de escolaridade fundamental).

Os setores internos ao DIP que constituem sua estrutura física são separados em salas e enfermarias: recepção, posto de enfermagem, copa, expurgo, cinco enfermarias com banheiro individual, sala de descanso (para plantonistas), secretaria, sala de aula com banheiro, área de entretenimento e banheiro para visitantes.



Na Tabela 1 estão listados os resíduos gerados no DIP/NHU/UFMS e a sua classificação, segundo a RDC ANVISA 316/04 (Anvisa, 2004). Também são apresentados alguns efluentes líquidos observados nos levantamentos *in loco*.

Tabela 1: RSS e efluentes líquidos gerados no DIP/NHU/UFMS

SETORES	RSS	CLASSIFICAÇÃO DOS RSS (ANVISA, 2004)	EFLUENTES LÍQUIDOS
Recepção	Papéis, plástico, copo descartável, algodão, luvas.	Grupo D (R/NR) Grupo E	-
Posto de enfermagem	Algodão, frascos de vidro e de plástico, embalagens, papel, plástico, seringas, agulhas, luvas, ampolas. Resíduos sólidos domésticos (restos de comida, copos, guardanapo, embalagens), efluentes domésticos.	Grupo B Grupo D (R/NR) Grupo E	Efluentes domésticos, soro.
Copa	Restos de comida, copos, embalagem de seringa, frascos de soro, equipo, perfurocortantes, avental, máscara, algodão, luvas, papel higiênico, efluentes líquidos (secreções, fezes e urina) são descartados no vaso sanitário.	Grupo D (R/NR)	-
Enfermarias com banheiro individual	Marmitas descartáveis, restos de alimentos, luvas, avental. Efluentes domésticos descartados no tanque.	Grupo A Grupo D (R/NR)	Efluentes domésticos, secreção, sangue, urina, fezes.
Expurgo	-	Grupo D (R/NR)	Álcool, efluentes domésticos.
Sala de descanso	-	Grupo D (R/NR)	Efluentes domésticos.
Sala de aula com banheiro	Papel, papel higiênico.	-	-
Secretaria	Papel.	Grupo D (R)	-
Área de entretenimento	Papel, luvas, máscara, copo descartável.	Grupo A Grupo D (R/NR)	-
Banheiro para visitantes	Papel higiênico, efluentes domésticos.	Grupo D (NR)	Efluentes domésticos.

R = reciclável; NR = não-reciclável

Na Tabela 2 são apresentadas as massas medidas nas campanhas de pesagem, e o valor calculado para a taxa de geração de RSS por leito ocupado, por dia (Kg/leito/dia).

Tabela 2: Massas e taxas de geração de RSS no DIP/NHU/UFMS

Data	Geração de resíduos (kg/dia)	Leitos ocupados (nº pacientes)	Taxa de geração (Kg/leito/dia)
29 de julho	26,85	10	2,69
30 de julho	32,05	10	3,21
31 de julho	30,75	10	3,08
01 de agosto	34,9	10	3,49
02 de agosto	31,3	8	3,91
03 de agosto	31,25	8	3,91*
04 de agosto	28,65	8	3,58

*Taxa de geração para o cálculo da taxa de geração usual.



O valor máximo da taxa de geração diária de RSS no DIP (3,91 Kg/leito/dia), descrito na Tabela 3, acrescido em 20%, forneceu o valor da taxa de geração efetiva de RSS (4,69 kg/leito.dia), valor este que serviu de base para estimar-se a massa de RSS gerados ao dia, semana e mês, naquele setor (Tabela 3). O valor da taxa de geração apresentado para o DIP é coerente com a taxa de geração que foi determinada para o NHU/UFMS, de 4,73 kg/leito/dia (Tivirolli, 2007).

Tabela 3: Taxas e estimativas da geração de RSS no DIP/NHU/UFMS

Maior taxa de geração diária Kg/leito.dia	Taxa de geração efetiva kg/leito.dia	Total kg/dia	Total kg/semana	Total médio kg/mês
3,91	4,69	46,90	328,30	9849,00

Os dados descritos na Tabela 3 foram utilizados para o dimensionamento dos recipientes necessários ao acondicionamento dos RSS em cada sala do DIP/NHU/UFMS, conforme é representado no croqui da Figura 1.

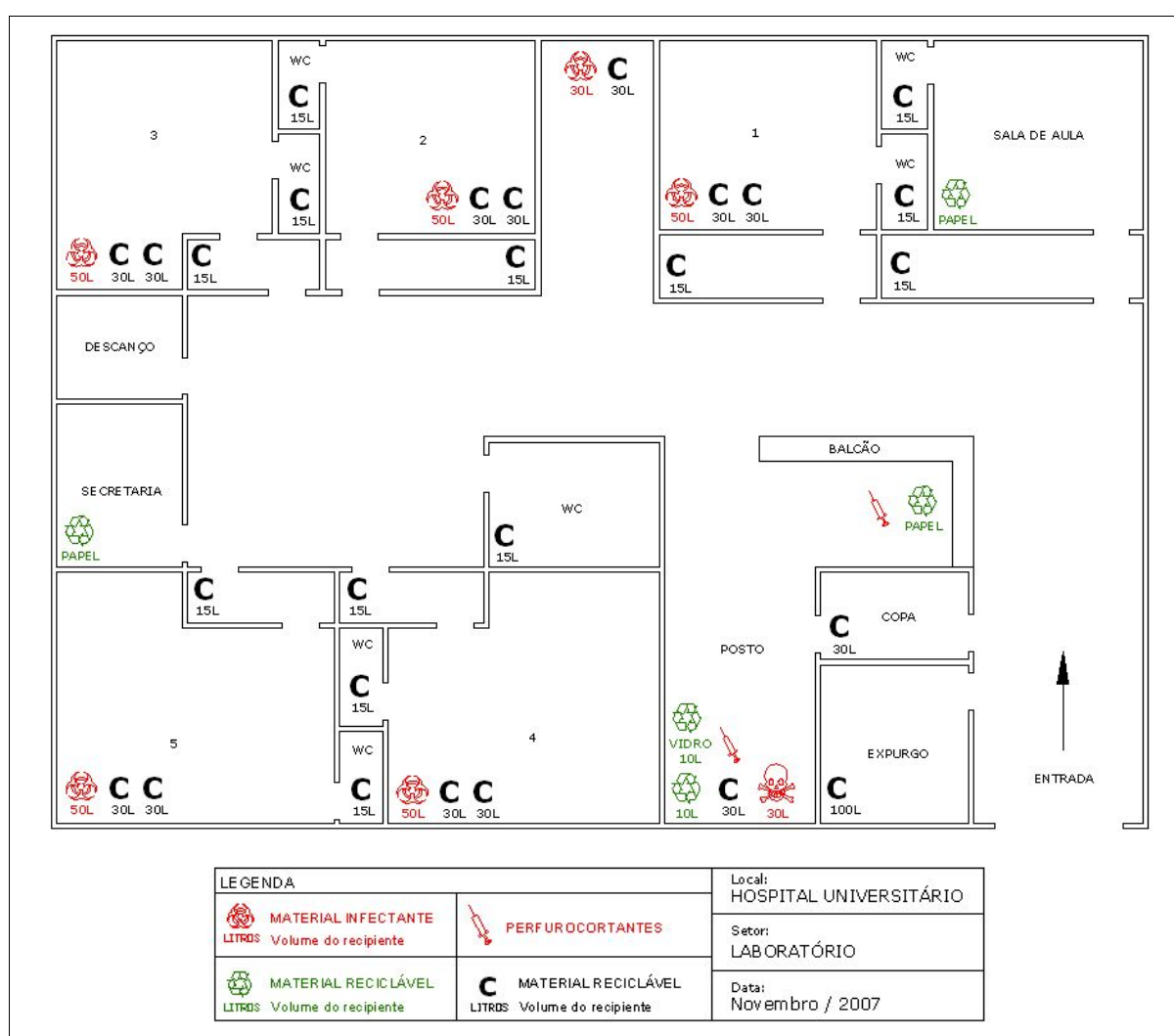


Figura 1: Croqui do DIP/NHU/UFMS com os recipientes necessários ao acondicionamento dos RSS

É importante destacar que os trabalhadores do DIP colaboraram com o trabalho da equipe desde o início das pesquisas, demonstrando grande interesse em prestar informações, esclarecer dúvidas, e fornecer os dados solicitados. Demonstraram ter certo conhecimento relativo aos RSS mas, em sua maioria, não sabiam o que as normas preconizam para o seu correto manejo, tratamento e descarte. Observou-se que os funcionários que atuavam na área técnica utilizavam todos os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPIs e EPCs) necessários. Por outro lado, alguns servidores relataram a ocorrência de acidentes de trabalho que ocorreram

no DIP/NHU/UFMS, com materiais perfurocortantes contaminados com amostras biológicas, sendo que as pessoas acidentadas foram encaminhadas ao responsável pelo setor, para que fossem tomadas as providências visando a realização de exames e, se necessário, a concessão de afastamento para tratamento médico.

Com relação ao pessoal envolvido na limpeza, que manuseia diretamente os RSS, o DIP dispõe de um serviço terceirizado, que o NHU/UFMS disponibiliza. Constatou-se que a maior parte das pessoas responsáveis por esse serviço não foi devidamente treinada para executar, com segurança, os procedimentos de limpeza em estabelecimentos de saúde.

Constatou-se que, no DIP, os RSS são acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos que, em sua maioria, não apresentam resistência à punctura e à ruptura, tendo-se observado vazamentos. Quando faltavam tais sacos plásticos brancos identificados como sendo para RSS infectantes, em substituição a estes eram empregados sacos plásticos pretos, os quais são adequados, apenas, ao acondicionamento de lixo comum. Foi verificado, também, que todos os recipientes utilizados para suporte dos sacos de RSS, dentro da área de estudo, estavam inadequados, pois não eram dotados de pedal e tampa, como preconiza a RDC ANVISA 316/2004 (Anvisa, 2004). Muitos recipientes só tinham tampa, algumas com um furo no meio para não precisar abrir, o que pode representar riscos à saúde dos pacientes e dos trabalhadores do setor. Apenas um recipiente para resíduos do DIP/NHU/UFMS estava dentro das normas preconizadas para os RSS, porém, era utilizado para o descarte de embalagens de medicamentos, não contaminadas. Também foi notada a falta de identificação correta dos recipientes, seguindo a normatização da ANVISA (2004).

As lâminas, bisturis e agulhas (perfurocortantes) eram, em geral, acondicionadas dentro de embalagens “descartex”® (Figura 2). No período de pesquisa, não foi detectada sua falta, porém, na maioria das vezes, pôde-se observar que os recipientes estavam com a sua capacidade extrapolada, e o membro da nossa equipe solicitava sua troca (Figura 3B).

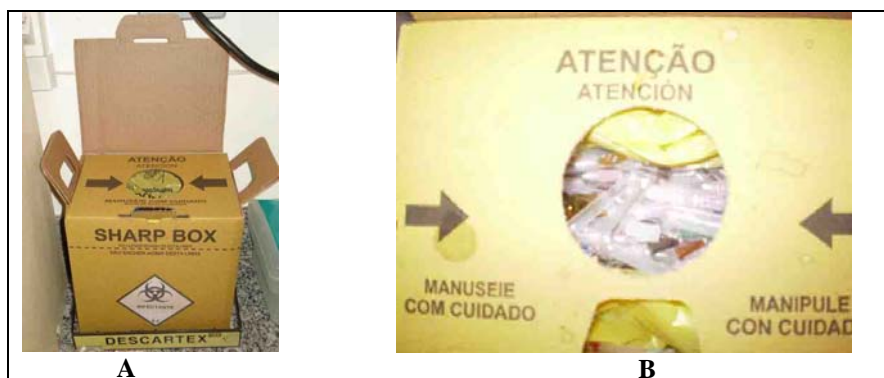


Figura 2: (A) Descartex®; (B) Descartex® com capacidade extrapolada

Observou-se que, no DIP/NHU/UFMS, são descartadas muitas embalagens, que são resíduos comuns quando não entram em contato com materiais infectantes. Logo, a segregação desse resíduo, na sua origem, seria muito importante, pois evitaria a necessidade de submetê-lo a tratamento, e viabilizaria o seu reaproveitamento ou reciclagem.

Também constatou-se que, nas salas administrativas, os resíduos descartados são constituídos, quase que exclusivamente, de papel limpo, que poderia ser encaminhado para a reciclagem.

Durante a realização dos trabalhos, os funcionários do DIP/NHU/UFMS se organizaram, sob a orientação da equipe deste projeto, na tentativa de estabelecerem a segregação, na origem, dos resíduos contaminados, daqueles não contaminados e, no setor, foi destinado um recipiente para o descarte exclusivo de papéis. Entretanto, ao final dos trabalhos, observou-se que tal segregação ainda apresentava falhas, notando-se que diversos tipos de resíduos ainda eram misturados, no momento do seu descarte.

Diversos servidores do DIP/NHU/UFMS alegaram que a falta de recipientes adequados era o principal motivo para que não fosse implementada a correta segregação dos RSS gerados naquele setor. A chefia do DIP, por outro lado, alegou que faltavam recursos financeiros para o NHU e que, por isso, os administradores do



hospital tinham que priorizar a compra de medicamentos e outros materiais diretamente necessários ao tratamento dos pacientes, em detrimento de outras aquisições também necessárias.

CONCLUSÃO

Os RSS gerados no DIP/NHU/UFMS foram identificados, classificados e quantificados, conforme as normas e vigentes, tendo-se aferido a significativa quantidade de 330 quilogramas de resíduos gerados por semana, naquele setor. No geral constatou-se que o gerenciamento interno dos RSS no setor estudado não era adequado com relação às legislações vigentes. Os funcionários se acostumaram com a rotina de seu setor, adequando-se às condições de trabalho. Todos manifestaram ter consciência do risco de ocorrência de acidentes de trabalho, devido a imperfeições no gerenciamento dos RSS, e demonstraram boa vontade para sanar os problemas detectados. Diante do exposto, a equipe do projeto recomendou à direção do DIP/NHU/UFMS que investisse recursos na aquisição de recipientes apropriados à segregação dos RSS gerados naquele setor, visto que o trabalho de educação ambiental já havia sido realizado, e que os funcionários já estavam motivados para realizarem adequadamente a gestão dos resíduos. Espera-se que a administração desta e de outras unidades de saúde passem a encarar o correto gerenciamento dos RSS como prioridade, para que sejam minimizados os riscos à saúde pública e ao ambiente, associados a tais resíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
2. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 306/04, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004.
3. BERTUSSI FILHO, L. A. Resíduos de serviços de saúde: gerenciamento, tratamento e destinação final. Apostila do curso promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Palmas: ABES, 1994.
4. BRASIL - MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva - REFORSUS. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2001.
5. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 005, de 05 de agosto de 1993. Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, portos e aeroportos. Brasília, 1993.
6. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, 2005.
7. CONFORTIN, A. C. Estudo dos resíduos de serviços de saúde do Hospital Regional do Oeste/SC. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina.
8. HADDAD, C. M., CATRO, M. C. A. A., RIBEIRO, M. L. Resíduos de serviços de saúde de um hospital de médio porte do município de Araraquara: subsídios para elaboração de um plano de gerenciamento. Artigo técnico do 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), Belo Horizonte, 2007.
9. LIPPEL, M. Modelo de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde para pequenos geradores - o caso de Blumenau/SC. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção, Área de Concentração Gestão Ambiental), Universidade Federal de Santa Catarina.
10. OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde / Tradução de Carol Castillo Argüello. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 1997.
11. TIVIROLLI, K. Estudo - Base para a elaboração da proposta de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde do Núcleo do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - NHU/UFMS. Campo Grande, 2007. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Ambientais), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.