



PESQUISA

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos em um hospital público de Teresina
Diagnosis of solid waste management in a public hospital of in Teresina
Diagnóstico del generacemiento de los residuos sólidos en un hospital público de Teresina

Claudia Maria Sousa de Carvalho¹, Luís Fernando Alves Barbosa de Miranda Rosineis², Sampaio de Araújo Oliveira³

RESUMO

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) são passíveis de contaminação do solo, do subsolo, da água, do ar e aumentam a proliferação de doenças, por meio do transporte de bactérias, fungos e vírus através de vetores presentes nos lixões. Trata-se de uma pesquisa do tipo estudo de caso, de natureza qualitativa, desenvolvida em Hospital Geral em Teresina - PI, e teve como objetivo geral conhecer o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos. Utilizou-se para a coleta de dados um questionário do tipo *checklist*. A Análise foi realizada à luz da legislação da Agência Nacional da Vigilância Sanitária e do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Os resultados apontaram para o cumprimento das exigências descritas na legislação. **Descritores:** Resíduos Sólidos. Gerenciamento de Resíduos. Saúde Pública.

ABSTRACT

Waste of Health Services (WHS) is liable to soil contamination, subsoil, water, air and it increase the spread of disease through the transport of bacteria, fungi and viruses through vectors present in dumps. This is a research of the case study, of qualitative nature, developed at the General Hospital in Teresina - PI, and it had as main objective to know the process of solid waste management. It was used for data collection, a questionnaire checklist type. The analysis was conducted in the light of the National Agency of Sanitary Vigilance legislation and the National Council on the Environment. The results indicated that the requirements outlined in the legislation. **Descriptors:** Solid Waste. Waste Management. Public Health.

RESUMEN

Los Residuos de los Servicios de Salud (RSS), son pasibles de contaminación del suelo, del subsuelo, del agua, del aire y aumentan la proliferación de enfermedades por medio del transporte de bacterias, hongos y virus a través de vectores presentes en los vuelcos. Trátase de una búsqueda de tipo estudio de caso, de naturaleza calitatiba, desarrollada en un Hospital General en Teresina - PI, y tuvo como objetivo general conocer el proceso de generaciamiento de los residuos sólidos. Utilizóse para la colección de datos un estudio del tipo checklist. El Análisis fue realizado a la luz de la legislación de la Agencia Nacional de la Vigilancia Sanitaria y del Consejo Nacional del Medio Ambiente. Los resultados apuntaron para el cumplimiento de las exigencias descritas en la legislación. **Descritores:** Residuos sólidos. Generaciamiento de Residuos. Salud Pública.

¹ Enfermeira. Mestre em Políticas Públicas pela UFPI. Docente do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina-PI. E-mail: cmcarvalho@novafapi.com.br. ² Enfermeiro. Graduado em Enfermagem pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI. ³ Enfermeira. Graduado em Enfermagem pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI.

INTRODUÇÃO

Os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), comumente denominados de “lixo Hospitalar ou lixo séptico”, são resíduos passíveis de contaminação do solo, do subsolo, da água, do ar e aumentam a proliferação de doenças, por meio do transporte de bactérias, fungos e vírus através de vetores e animais presentes nos lixões, como: moscas, o mosquito da dengue, baratas, ratos, gatos, cachorros e suínos, que muitas vezes são criados em lixões como se esse ambiente fosse seu habitat, levando riscos à saúde do animal e, por fazer parte da cadeia alimentar, pode causar prejuízos à saúde do homem (SIQUEIRA, 2009; MORAES, 2009).

A disposição final inadequada desses resíduos e a falta de um aterro sanitário adequado para os RSS produzem resultados graves à natureza e à saúde das espécies em virtude do processo de decomposição final desses resíduos, do qual gera uma substância chamada “chorume” de elevado poder contaminante, podendo contaminar o lençol freático, poluindo lagos, lagoas, barragens e o meio ambiente (GONÇALVES, 2011).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais geradas diariamente, menos de 2% é constituído por RSS e, destes, apenas 10 a 25% necessitam de cuidados apropriados. Portanto, a ANVISA alerta para a necessidade de implantação de técnicas aplicadas à segregação dos diferentes tipos de resíduos desde a sua fonte e no momento da geração como requisito para a redução de resíduos e, em particular, para a diminuição dos resíduos com potencial risco biológico que demandam tratamentos especiais (BRASIL, 2006).

Com relação aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004/2004 classifica os R. Interd. v. 7, n. 2, p. 112-124, abr. mai. jun. 2014

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

resíduos sólidos em duas classes: classe I e classe II. Os resíduos da classe I, denominados como perigosos, são aqueles que, devido as suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. São caracterizados por possuírem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Já os resíduos da classe II, denominados não perigosos, são subdivididos em duas classes: classe II-A e classe II-B. Os resíduos pertencentes à classe II-A são considerados não inertes e podem ter as seguintes propriedades: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Enquanto os resíduos da classe II-B são inertes e não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT, 2004).

Quanto à classificação dos resíduos dos serviços de saúde, estes estão divididos em grupos e subgrupos, a saber: A, B, C, D e E, conforme discutido nos parágrafos seguintes: (ANVISA 2004; CONAMA 2005).

O grupo A (Infectantes) é constituído por resíduos com a possível presença de agentes biológicos, que por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Está dividido em subgrupos, conforme descrito a seguir:

O subgrupo A1 é representado por culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas e resíduos de laboratórios de manipulação genética. Os resíduos que constituem o subgrupo A1 não podem deixar a unidade geradora sem tratamento

Carvalho, C. M. S. et al.
prévio para redução ou eliminação da carga microbiana.

Compõem o subgrupo A2, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismo de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica. Devem ser inicialmente acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento a ser utilizado.

No subgrupo A3 incluem-se peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estrutura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelos pacientes ou familiares.

O subgrupo A4 é composto por kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; filtro de ar e gases aspirados de áreas contaminadas; membranas filtrantes de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa entre outros similares. Além de sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de risco 4 e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação.

Finalmente, o subgrupo A5 é composto por órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, matérias perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de R. Interd. v. 7, n. 2, p. 112-124, abr. mai. jun. 2014

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons. Estes resíduos devem sempre ser encaminhados ao sistema de incineração, de acordo com o que é definido na RDC ANVISA N° 305/2002. Devem ser acondicionados em sacos vermelhos, que devem ser substituídos após cada procedimento e identificados com símbolo de substância infectante, devem ser utilizados dois sacos como barreira de proteção, com preenchimento somente até 2/3 de sua capacidade, sendo proibido seu esvaziamento e reaproveitamento.

No grupo B enquadram-se resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Desse modo, também, compõem o grupo B produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitais; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.

São do grupo C 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) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEM-6.05.

No grupo D são classificados os resíduos que não apresentam riscos biológicos, químicos ou radiológicos à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares como: papel de uso sanitário e fralda, absorventes

Carvalho, C. M. S. et al.
higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclise, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; além de sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

O grupo E está composto por materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, scalpels, 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).

Apesar de ser um componente hospitalar não muito significativo para o corpo ativo do hospital, pode-se dizer que a falta de um gerenciamento adequado dos RSS constitui um dos maiores problemas operacionais e de custos para um serviço de saúde; além da falta de informação que induz à sua inadequada disposição, provocando alterações ambientais, possíveis riscos à saúde pública e resultando em impactos negativos consideráveis sob os pontos de vista sanitário e ambiental (GONÇALVES, 2011).

Assim, para o devido controle dos RSS, a Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou a Resolução - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004¹ que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde, descrito em anexo nesta resolução (ANVISA, 2004). De acordo com este regulamento técnico, definem-se como geradores de RSS:

Todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

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 (ANVISA, 2004, p 2).

O mesmo documento estabelece, ainda, que os resíduos gerados de fontes radioativas seladas devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN; assim como as indústrias de produtos para a saúde devem cumprir as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

De acordo com a ANVISA (2004), todo gerador de resíduos de serviço de saúde deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRRS). Este constitui um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos, que aponta e descrevem ações relativas ao seu manejo, contemplando suas etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final dos resíduos (ANVISA, 2004; CONAMA 2005).

De acordo com a legislação citada no parágrafo anterior, o gerenciamento de resíduos deve abranger as etapas de planejamento de recursos físicos e materiais; além da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo do RSS e envolve um conjunto de procedimentos que tem como propósito reduzir a produção de resíduos e garantir o devido encaminhamento destes com segurança e eficiência, visando à proteção das pessoas que atuam na área e a

¹ A Resolução - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 revoga a RDC nº 33 de 25 de fevereiro de 2003.

Carvalho, C. M. S. et al.
preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Vale destacar que a questão de controle dos Resíduos do Serviço de Saúde é, também, objeto de atenção do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA por meio da Resolução N°358, de 29 de Abril de 2005 que discorre sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Além disso, tal regulamento tem como propósito preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, minimizando riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho, protegendo a saúde do trabalhador e da população em geral.

Outra legislação vigente no país sobre o assunto está disposta na Lei Federal de n° 12.305 de 02 de agosto de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos sólidos. O art. 1° desta lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e trata sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive os perigosos; as responsabilidades dos geradores e do poder público e sobre os instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

Ainda de acordo com a mesma lei, estão sujeitos à observação pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Nesse contexto, diante das implicações previstas caso ocorra o descumprimento da legislação vigente no país acerca do gerenciamento dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde e em serviços afins, tornam-se relevantes pesquisas que visem avaliar como vêm sendo desenvolvidas tais práticas no intuito de contribuir para o aprimoramento dos

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

serviços e garantir condições adequadas para a promoção da saúde pública e do meio ambiente.

Nesta perspectiva se insere a presente pesquisa que tem como objeto de Estudo o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos de um hospital público de Teresina e, como objetivo geral, conhecer o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos de um hospital público de Teresina, estabelecendo relação com a recomendação técnica definida na legislação. Para alcançar este objetivo foram definidos como objetivos específicos: descrever o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos do referido hospital e discutir esse processo à luz da legislação vigente no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, exploratória do tipo estudo de caso. A pesquisa exploratória consiste em investigações empíricas cujo objetivo é proporcionar maior aproximação e familiaridade do pesquisador com o problema a ser estudado, buscando esclarecer, tornando-o mais explícito e permitindo a formulação de hipóteses (GIL, 2002).

Neste sentido, o estudo de caso constitui um tipo de pesquisa adequado para o estudo, uma vez que busca descrever a realidade de um único serviço quanto à temática apresentada. Sendo assim, de acordo com Santos (2012), o estudo de caso é usado nas pesquisas exploratórias e consiste em analisar um ou poucos fatos com a finalidade de obter conhecimentos mais profundos acerca do objeto em estudo.

O cenário para o desenvolvimento da pesquisa foi um Hospital Geral, de natureza pública estadual, localizado no município de Teresina, considerado referência estadual para procedimentos de alta complexidade de acordo com o plano de regionalização do Sistema Único de Saúde (SUS). Contudo, foi utilizado como foco para o cenário do estudo o setor de

Carvalho, C. M. S. et al.
processamento de resíduos sólidos do referido hospital. Cadastrado como estabelecimento de saúde da gestão estadual, o referido hospital conta com uma capacidade instalada de 382 leitos, distribuídos entre as especialidades de dermatologia, pneumologia, oftalmologia, ginecologia, ortopedia, traumatologia, urologia, cirurgia, nefrologia, neurologia, clínica médica, cardiologia, fisioterapia e otorrinolaringologia.

Para o levantamento dos dados foi necessário o envolvimento de funcionários do setor em estudo a fim de repassar informações que não puderam ser levantadas apenas com a observação direta feita pelos pesquisadores. Para isso, foi solicitada do setor responsável a disponibilização de técnicos do hospital para os esclarecimentos necessários quanto ao processamento de resíduos do hospital. Nesta perspectiva, os pesquisadores agendaram, juntamente com o responsável pelo setor, data e horário compatível com o funcionamento do setor e sem prejuízo para o bom andamento das atividades.

Sendo assim, o estudo seguiu como critério de inclusão para a coleta de informações a participação de funcionários de ambos os sexos, com vínculo empregatício com o hospital, lotado no setor de interesse da pesquisa, com conhecimento sobre o funcionamento do setor e que aceite e esteja em condições física e mental de participar do estudo. Por outro lado, foram excluídos da participação no estudo funcionários de ambos os sexos que não pertençam ao quadro de pessoal do setor de gerenciamento dos resíduos hospitalares; bem como, funcionários que, mesmo sendo integrantes do quadro de pessoal, não tenham conhecimento sobre o funcionamento do setor; e, ainda, aqueles que se recusarem a participar ou que não estejam em condições de responder aos questionamentos. Também, foram excluídos de participar do estudo pessoas que estejam presentes no setor, mas que não atendam aos critérios de inclusão.

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento do tipo questionário, estruturado segundo moldes de um *checklist* padrão, elaborado pelos pesquisadores com base na RDC ANVISA nº 306/04 e preenchido mediante visita *in loco* ao cenário da pesquisa. Além disso, com o objetivo de garantir mais fidelidade aos resultados, o presente estudo utilizou-se também, do método da observação direta e da análise documental de registros ou manuais que descrevem o processo de trabalho e funcionamento do setor.

A observação direta, como procedimento de pesquisa qualitativa, implica na observação de um fenômeno de qualquer natureza, por meio de técnica direta, não-dirigida e na qual o observador não tem a finalidade de intervir no evento observado (JACCOUD; MAYER, 2008).

Deste modo, a fim de assegurar a realização das visitas dos pesquisadores ao cenário da pesquisa seguida da coleta de dados, o projeto de pesquisa foi encaminhado para apreciação e autorização à Comissão de Ética do referido hospital e ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINOVAFAPI, tendo recebido parecer de aprovado sob o CAAE nº19635813.9.0000.5210.

O período de coleta de dados aconteceu no mês de novembro de 2013. As visitas ao estabelecimento de saúde aconteceram até garantir a completa exploração das informações necessárias para atender ao objeto de estudo desta pesquisa e em consonância com o cronograma de execução do projeto. Para isso, os pesquisadores realizaram 9 visitas ao setor pesquisado e aplicaram o instrumento de coleta de dados a 3 profissionais do mesmo setor.

Para a análise e discussão dos dados utilizou-se da análise comparativa entre os dados levantados e as recomendações legais para o funcionamento do serviço de processamento dos resíduos sólidos hospitalar, disposto na RDC ANVISA nº 306/04. A partir desta etapa foi

Carvalho, C. M. S. et al. discutido, à luz da legislação vigente no país, sobre os procedimentos que devem ser adotados pelo serviço para adequação e manutenção de práticas de gerenciamento de resíduos condizentes com as determinações de operacionalização destes serviços.

Vale destacar que a pesquisa seguiu todas as recomendações éticas de que trata a Resolução nº 466/2012 que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

Sendo assim, os participantes do estudo foram devidamente esclarecidos sobre a proposta da pesquisa. Além disso, foi assegurada ao participante a liberdade de recusar-se a participar da pesquisa e de retirar-se em qualquer fase do desenvolvimento desta, sem qualquer ônus, penalização ou prejuízo para sua pessoa e sem implicar em prejuízos no cumprimento de suas tarefas, bem como em prejuízos trabalhistas.

Merece ressaltar, também, que como toda pesquisa que envolve ser humano, o estudo ofereceu riscos mínimos aos participantes com possibilidades de desconfortos de ordem física ou psicológica, os quais foram minimizados ou evitados por meio da adoção de procedimentos que garantiram o pleno esclarecimento sobre a pesquisa, além da preservação da identidade do sujeito e segurança no sigilo das informações. Além disso, os pesquisadores utilizaram de uma abordagem que não possibilitou a realização de julgamentos ou repressão diante da constatação das informações. Também, evitou-se tempo exaustivo de entrevista.

Quanto aos benefícios do estudo, estes consistiram em benefícios diretos para os participantes do estudo, uma vez que tal pesquisa pode favorecer uma reflexão e tomada de decisões pertinentes ao processo de trabalho do setor envolvido e, assim, contribuir com a aplicação de condições adequadas de operacionalização do serviço.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde - PGRSS, constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, como objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (ANVISA 2004).

Para isso, no PGRSS são definidas responsabilidades que consistem em designar profissional para elaborar o PGRSS, para o planejamento dos recursos físicos e capacitação de recursos humanos, exigir capacitação e treinamento em terceirizações, requerer licença ambiental de empresas prestadoras de serviço de tratamento de resíduos.

De acordo com a ANVISA (2004), o gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde - RSS segue etapas que devem ser cumpridas a fim de assegurar o correto manejo e destino final de tais produtos. Tais etapas, que consistem em fases desenvolvidas no manejo, este entendido como ação de gerenciar os resíduos desde a geração até a disposição final, são divididas em:

1. 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.

2. Acondicionamento: representa o ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura.

3. Identificação: devem estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coletas internas e externas, nos recipientes de transportes internos, e locais de armazenamento,

Carvalho, C. M. S. et al.
símbolos, cores, e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, Para os resíduos dos grupos A, B e E, o grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante e aos do grupo D é usando o código de cores e suas correspondentes nomeações baseada na Resolução CONAMA n°. 275/2001.

4. Transporte interno: consiste no transporte dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

5. Armazenamento temporário: os resíduos já acondicionados, ficam próximos do local de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento.

6. Tratamento: consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características do resíduo eliminando os riscos químicos, físicos ou biológicos.

7. Armazenamento externo: é um abrigo, um local exclusivo, sendo ele protegido e restrito com acesso facilitado para os veículos coletores.

8. Coleta e transporte externos: são feitos com o recolhimento dos RSS do abrigo e encaminhados até as unidades de tratamento ou disposição final;

9. Disposição final: é feita no solo, previamente preparado para recebê-la, obedecendo aos critérios técnicos de construção e operação e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA n°237/97.

O presente estudo permitiu descrever um diagnóstico das condições de funcionamento do Serviço de Gerenciamento dos Resíduos e estabelecer uma análise com as recomendações previstas pelos órgãos responsáveis pelo controle e fiscalização de tal serviço.

Sendo assim, o serviço de gerenciamento de resíduos da instituição pesquisada funciona das 07 às 19h e das 19 às 07: 00h, todos os dias da semana. A equipe de trabalho é composta de 90 R. Interd. v. 7, n. 2, p. 112-124, abr. mai. jun. 2014

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

funcionários que trabalham em escala de plantão de 6 horas, sendo 5 profissionais da central de resíduos destinados para coleta interna, distribuídos em 2 profissionais no serviço diurno, 1 diarista e 2 no serviço noturno.

No manejo dos resíduos já segregados e coletados verificamos que os profissionais da coleta interna utilizam adequadamente os equipamentos de proteção individual (EPI's), tais sejam: capotes, máscaras, luvas, botas e óculos de proteção, eficazes na diminuição de acidentes de trabalho, e na redução de riscos aos trabalhadores envolvidos no gerenciamento dos resíduos.

Em relação às etapas de segregação e acondicionamento dos resíduos, foi observado que os resíduos são separados no momento e local de geração, conforme seja a natureza do resíduo, e acondicionados em recipientes recomendados. Desse modo, os resíduos infectantes são acondicionados em saco branco leitoso com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, a lixeira de acondicionando do saco também possui símbolo de substância infectante, sendo ainda resistente a punctura e ruptura. Além disso, verificamos que os sacos são substituídos quando atingem sua capacidade de 2/3 com frequência de 2 vezes durante os turnos manhã e tarde.

A identificação e substituição dos sacos são feitas baseadas na RDC 306/2004 ANVISA que exige que os resíduos do grupo A sejam identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT e que as substituições dos sacos sejam feitas quando atingirem 2/3 da sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas.

O quadro I demonstra como os símbolos são definidos para identificação dos resíduos.

Carvalho, C. M. S. et al.

Quadro I: Representação dos símbolos, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, Para os resíduos dos grupos A, B e E, o grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante e aos do grupo D é usando o código de cores e suas correspondentes nomeações baseada na Resolução CONAMA n°. 275/2001.

Classificação dos símbolos dos resíduos hospitalares.			Foram observados em seus determinados locais de reconhecimentos, nas lixeiras, sacos de acondicionamento, recipientes de coletas internas e externas, nos recipientes de transportes internos, e locais de armazenamento interno (expurgo) e externo.
 Grupo A: Infectantes			Sacos, lixeiras, transporte interno, caixa de perfurocortante, armarmazenamento temporário e armazenamento externo.
 Grupo B: Químicos			Há nos locais de acondicionamentos no armazenamento externo.
 Grupo C: Radiológicos			É identificada nos setores onde realizam radiografia e setores similares.
 Grupo D: Resíduos Comuns			Observados nas lixeiras de papel, plásticos, vidro, metal e orgânicos.
 Grupo E: Perfurocortantes ou Escarificantes			Presentes nas caixas descarpeck, com inscrição de perfurocortante.

Fonte: Pesquisa direta.

Avisos e protocolos da instituição especificam que os resíduos a serem acondicionados no saco branco leitoso são: drenos, equipos, bolsas coletoras, bolsas de sangue e hemoderivados, luvas, material descartável que tenha entrado em contato com fluidos, curativos, sondas e caixa de material perfurocortante.

De acordo com a RDC 306/2004 os resíduos citados anteriormente, pertencem os infectantes, onde devem ser acondicionados em saco branco

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

leitoso com símbolo de substância infectante. Essa segregação garante o manejo seguro.

No saco azul e preto, são acondicionados os resíduos comuns como: copos descartáveis, garrafas de plástico, sobras de alimentos, papel, papelão, papeis de uso sanitário, fraldas e absorventes higiênicos. Lembrar que dentro desse grupo estão os resíduos recicláveis: papel, papelão, plásticos recicláveis, embalagens secas (de seringa, equipo e etc.) e úmidas (recipientes de soros sem medicamentos). Estes resíduos podem ser reciclados se tratados com métodos que modifiquem suas características físicas.

No saco azul são segregados os resíduos de papel e nos sacos pretos são segregados os resíduos plásticos.

O acondicionamento desses produtos de forma adequada tem por finalidade a comercialização desses itens que são vendidos gerando lucro para o corpo administrativo do hospital e preservando o meio ambiente.

De acordo com a RDC 306/2004 os resíduos do grupo D destinados à reciclagem ou reutilização, recebem como método de segregação, usando código de cores e suas correspondentes nomeações baseada na Resolução do CONAMA n° 275/2001, essa identificação é feita nos recipientes de acondicionamento sendo: azul para papéis, amarelo para metais, verde para vidros, vermelho para plástico e marrom para resíduos orgânicos.

Os resíduos que não possuem segregação são os acondicionados em lixeiras cinza, sem fins para reciclagem. Para a RDC 306/2004, os demais resíduos do grupo D devem ser acondicionados em recipientes de cor cinza; nos caso que não exista processo de segregação para reciclagem, não existe exigência para a padronização de cor destes recipientes.

Os resíduos perfurocortantes, como: agulhas, scalpels, ampolas de vidro, lâminas de bisturi, lancetas e jelicos são descartados, separadamente, no local de sua geração,

Carvalho, C. M. S. et al.
 imediatamente após o uso, acondicionado em caixas descartáveis rígidas, resistentes à punctura, ruptura e identificadas com símbolo internacional de risco biológico com inscrição de perfurocortante. Estas caixas possuem uma linha preta a 5 cm de distância da abertura para a dispensação dos resíduos que representa o limite de acondicionamento, garantindo que esses perfurocortantes não venham a transfixar o recipiente, evitando acidentes durante seu manejo. Tal procedimento tem como objetivo garantir a segurança da equipe de trabalho que está envolvida com o manuseio desses materiais no local da sua geração; bem como, com a proteção dos coletores internos e externos, minimizando o máximo possível os riscos de acidentes com matérias de risco biológico.

Para a RDC 306/2004 os resíduos do grupo E devem ser segregados em materiais resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificada, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97 da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para seu aproveitamento, onde as agulhas devem ser descartáveis e desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente.

Na etapa da identificação dos resíduos, o serviço em estudo utiliza como método de identificação as cores dos sacos e recipientes de acondicionamento identificados com os símbolos pertencentes a cada grupo de resíduo. Assim, o saco branco leitoso com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto é destinado ao acondicionamento e caracterização dos resíduos infectantes. Os sacos em cores azul e preto são utilizados para resíduos recicláveis e caixas descartáveis, identificadas com o símbolo de substância infectante, acrescido da inscrição de resíduo perfurocortante.

Os resíduos não recicláveis são identificados por sua lixeira cinza, acondicionados

R. Interd. v. 7, n. 2, p. 112-124, abr. mai. jun. 2014

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

em saco branco leitoso, garantindo que esses resíduos não se misturem com os resíduos recicláveis.

Quanto ao transporte dos resíduos, verificamos que há identificação no transporte interno com símbolo de substância infectante. As lixeiras dentro dos expurgos são identificadas com símbolos de acordo com seus resíduos: infectantes, papel, plásticos e resíduos orgânicos, essa identificação ocorre também nos cômodos do armazenamento externo, cada cômodo é identificado com seu tipo específico de resíduo.

De acordo com a RDC 306/2004 as identificações dos sacos devem estar apostas nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coletas internas e externas, nos recipientes de transportes internos, e 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.

A importância da identificação é desenvolver a coleta dos resíduos, garantindo a segregação adequada, diminuindo os riscos de acidentes, padronizando os resíduos a serem segregados para reciclagem, minimizando o impacto ambiental.

Assim, o transporte interno é feito por meio do “carrinho” para coleta dos resíduos, resistentes à ruptura, punctura e impermeável. Esta etapa segue uma rota fixa nos turnos manhã e tarde, manhã de 09 às 11 horas e à tarde das 14 às 15 horas, não coincidindo com horários de visitas ou qualquer outro horário inespecífico para realização dessa tarefa. Percorre os expurgos do térreo, primeiro e segundo andar, por um elevador específico, identificado como materiais infectantes, esse traslado facilita a coleta interna realizada por profissionais paramentados com todos os equipamentos de proteção individual, capote, máscaras, luvas, botas, e óculos de proteção.

Carvalho, C. M. S. et al.

Apesar disso, durante a observação direta do funcionamento do setor, verificamos que, em alguns momentos, alguns dos profissionais não portavam todos os componentes dos Epi's, como a máscara e óculos de proteção.

De acordo com a RDC 306/2004 o transporte interno deve ser constituído de material rígido, lavável, provindo de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com símbolo correspondentes ao risco dos resíduos neles contidos, atendendo roteiro previamente definido em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos; assim como fora do período de visitas ou de maior fluxo de pessoas ou atividades; deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduo em recipientes específicos a cada grupo de resíduo.

Para o processo de armazenamento temporário existe setor reservado em cada piso do hospital - térreo, primeiro e segundo andar, onde os resíduos são acondicionados em lixeiras com identificação específica de cada tipo de resíduo, infectante, orgânicos, papel, plásticos e resíduos orgânicos. Esse armazenamento interno é fundamental para traçar um horário fixo de coleta interna, evitando horários inadequados e mantendo o acondicionamento dos resíduos de forma segura, além de agilizar a coleta.

De acordo com a RDC 306/2004 esse local de armazenamento deve ficar próximo ao local de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e minimizando as barreiras entre os pontos geradores e o ponto destinado para coleta externa; não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos nos recipientes de acondicionamento.

Quanto à etapa de tratamento dos resíduos, esta não foi acompanhada pelos pesquisadores, pois esta etapa é feita por uma R. Interd. v. 7, n. 2, p. 112-124, abr. mai. jun. 2014

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

empresa terceirizada responsável que realiza a coleta externa e o tratamento dos resíduos. Contudo, vale destacar que de acordo com a RDC 306/2004, o tratamento consiste na aplicação de métodos que modificam das características físicas do material e requer das empresas prestadoras de serviços terceirizadas a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos do serviço de saúde.

No armazenamento externo ocorre na guarda dos resíduos já acondicionados e identificados, cada cômodo possui símbolo com nome e tipo de resíduos, como infectantes, químicos e resíduos comuns, essa identificação acelera o processo de coleta. Não permitindo a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados. O serviço possui ainda um congelador para armazenar peças anatômicas e possui acesso facilitado para os veículos coletores.

De acordo com a RDC 306/2004 o acondicionamento externo é em um abrigo, num local exclusivo, sendo eles protegidos e restritos com acesso facilitado para os veículos coletores, não permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

A coleta externa obedece à lei 12.305 de 2 de agosto de 2012 que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos, a qual determina que os serviços geradores de resíduos responsabilizem-se pela coleta. Assim, o serviço de saúde avaliado realiza a coleta externa por empresa terceirizada, nos turnos da manhã e noite, sendo a disposição final realizada pela mesma empresa.

CONCLUSÃO

O acelerado crescimento populacional, o avanço no padrão de consumo humano, o rápido ritmo de crescimento de recursos tecnológicos e de outras áreas que possam produzir resíduos, entre outros fatores, têm provocado grande

Carvalho, C. M. S. et al. preocupação aos órgãos responsáveis pelo tratamento e destino final desses resíduos. No caso dos resíduos gerados nos serviços de saúde, ainda existe um agravante a mais: que é o fato de que alguns resíduos oferecem potencial risco de alimentar a cadeia de transmissão de doenças.

Assim, no sentido de garantir o devido manejo e tratamento dos resíduos, bem como garantir qualidade de vida para a população e a preservação do meio ambiente, a Agência Nacional da Vigilância Sanitária - ANVISA, em parceria com outros órgãos como o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, ligado ao Ministério do Meio Ambiente, têm investido em estratégias de orientação, fiscalização e controle de serviços que ligados a esta causa e, assim, veiculado instrumentos que dispõem sobre normas e diretrizes que devem ser cumpridas pelos estabelecimentos geradores de resíduos.

Diante destes fatos, o presente estudo possibilitou realizar uma minuciosa observação do modelo de gerenciamento dos resíduos produzidos em um Hospital de grande porte existente no município de Teresina-PI e que representa importante recurso assistencial para a rede de atenção à saúde no nível da alta complexidade.

Sendo assim, com base na legislação vigente no país que trata das diversas etapas do manejo e destino final dos resíduos, o referido hospital foi submetido a uma análise comparativa acerca das recomendações feitas pela ANVISA no que concerne às medidas que devem ser aplicadas de acordo com a natureza dos resíduos gerados pelo citado estabelecimento de saúde.

Para isso, os pesquisadores utilizaram um instrumento do tipo checklist que discrimina as etapas do processo de gerenciamento dos resíduos hospitalares. Assim, a partir desta análise evidenciou-se que, durante o funcionamento do setor, verificamos que, em alguns momentos, alguns dos profissionais não portavam todos os componentes dos EPI's, como a máscara e óculos de proteção. Contudo, o Hospital em estudo R. Interd. v. 7, n. 2, p. 112-124, abr. mai. jun. 2014

Diagnóstico do gerenciamento dos resíduos...

dispõe do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde e atende às exigências da Anvisa no cumprimento das etapas citadas no referido plano e, deste modo, contribui para minimizar riscos envolvidos com tal atividade para os trabalhadores, para a saúde e para o meio ambiente

REFERÊNCIA

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Procedimento para Obtenção de Extrato Lixiviado de Resíduos Sólidos, Rio de Janeiro, 2004.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>. Acesso 02 dez 2013.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 306, de 7 de dezembro de 2004.** Publicada no DOU de 10/12/2004. Brasília (DF): 2004. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>. acesso em: 13 mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº12.305 de 02 de Agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União 03/08/2010. Brasília (DF): 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso 14 abr. 2013.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n° 358, de abril de 2005.** Publicado no DOU n° 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, páginas 63-65. Brasília (DF): 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso 14 mar 2013.

GIL, A.C. Como elaborar projetos e pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONCALVES, E. M. et al. Modelo de implantação de plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, v. 47, n. 3, p. 249-255. 2011. Disponível: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v47n3/v47n3a08.pdf>>. Acesso em 12 mar 2013.

JACOUND, M.; MAYER, R. A observação direta e a pesquisa qualitativa. In. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

SANTOS, I. E. **Manual de Métodos e Técnicas de pesquisa científica.** 9. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2012.

Carvalho, C. M. S. et al.

SIQUEIRA, M. M; MORAES, M. S. de, Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232009000600018&lang=pt>. Acesso 14 mar 2013.

Submissão: 20/01/2014

Aprovação: 11/03/2014