

III-223 – DIAGNÓSTICO DA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS EM HOSPITAIS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA -PB

Elizabeth Sousa de Araújo⁽¹⁾

Engenheira Ambiental pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre em Engenharia Civil e Ambiental pela UFPB.

Claudia Coutinho Nóbrega

Engenheira Civil pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) . Mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFPB. Professora visitante da Universidade Federal de Sergipe (1992-1994). Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professora Associada IV do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da UFPB/Campus I, João Pessoa/Paraíba – Brasil. Pós-Doutoranda na Universitat Jaume I – Espanha.

Bruna Helena Gonçalves Araújo

Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba

Paloma Carvalho Flain

Graduanda em Engenheira Ambiental pela Universidade Federal da Paraíba.

Endereço⁽¹⁾: Lot. Cidade Universitaria Campus I-João Pessoa-PB- CEP: 58051-900 - Brasil - Tel: (83) 32167200 - e-mail: ars.elizabeth@gmail.com

RESUMO

Os resíduos gerados em hospitais fazem parte da tipologia de resíduos de serviços de saúde (RSS) que são aqueles gerados em estabelecimentos que prestam assistência à saúde humana e animal e, mesmo representando uma pequena porcentagem do total de resíduos sólidos gerados em um município, se constituem como uma parcela que oferece risco à saúde humana e ao meio ambiente quando manejados de maneira inadequada. Além das etapas de gerenciamento intraestabelecimento, está incluída na gestão de RSS a etapa destinação final ambientalmente adequada. Com o objetivo de realizar um diagnóstico das práticas de destinação final dos resíduos hospitalares gerados no município de João Pessoa – PB foi realizada uma pesquisa em 18 estabelecimentos hospitalares e em duas unidades de tratamento de RSS localizadas no estado da Paraíba. Observou-se que os resíduos comuns (Grupo D) eram coletados pelo órgão de limpeza pública e associações de materiais recicláveis, já a coleta dos Grupos A, B e E era, em todos os hospitais, terceirizada e realizada por empresa especializada no tratamento de RSS. O tratamento prioritariamente empregado foi a incineração e a disposição das cinzas ocorria no Aterro Municipal de Campina Grande e na Central de Tratamento de Resíduos de Pernambuco, já para os resíduos do Grupo D a disposição ocorria no Aterro Sanitário Metropolitano de João Pessoa.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Resíduos de Serviços de Saúde, Tratamento de Resíduos.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010 define simplificadamente resíduos de serviços de saúde como sendo aqueles “gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS)”.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 222/2018 classifica os resíduos de serviço de saúde em função de suas características, sendo divididos em cinco grupos nomeados de Grupo A até E. Dentre estes, incluem-se: aqueles com a presença de agentes biológicos (Grupo A); aqueles que apresentam substâncias químicas (Grupo B); os que contêm radionucléidos (Grupo C); aqueles similares aos resíduos domiciliares que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico (Grupo D); e aqueles compostos por materiais perfurocortantes ou escarificantes (Grupo E).

O gerenciamento dos RSS deve seguir as seguintes etapas de manejo: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada.

As etapas extraestabelecimento se dão a partir da coleta externa que consiste na coleta efetiva dos RSS no armazenamento externo e transporte até a unidade de reciclagem, compostagem, recuperação, aproveitamento energético, tratamento e/ou disposição final. Devem obedecer as definições da NBR 12.818 e NBR 14.652 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Os veículos de transporte externo dos RSS não podem ser dotados de sistema de compactação ou outro sistema que danifique os sacos contendo os resíduos, com exceção dos RSS do Grupo D que não oferecem riscos potenciais.

Em sequência, para a parcela que apresenta periculosidade, deve ser realizado o tratamento dos resíduos que pode ser definido como a fase em que são aplicados métodos, técnicas e processos que modifiquem as características que conferem riscos aos resíduos, reduzindo ou eliminando tais riscos, sejam estes de contaminação, de acidentes ocupacionais ou impactos ao meio ambiente (ANVISA, 2018). O tratamento pode se dar intra e/ou extra estabelecimento com sistemas de tratamento de resíduos de serviços de saúde licenciados que atendam a Resolução CONAMA nº 237/1997. Apesar de recente desenvolvimento de novas alternativas tecnológicas, a incineração costuma ser o método mais empregado para o tratamento da parcela perigosa dos resíduos de serviços de saúde no mundo (TUDOR, et al., 2005; OKTEN, 2015; ABRELPE, 2016). O tratamento térmico por incineração deve obedecer a Resolução CONAMA nº 316/2002, que consiste no processo operado a temperaturas acima de oitocentos graus Celsius (800 °C). Além da incineração, outras alternativas de tratamento também são aplicadas no mundo como: a esterilização a vapor ou autoclavagem, sistemas de desinfecção por microondas e tratamento químico. Segundo a Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2016), 50,2% dos RSS coletados por municípios no Brasil eram incinerados, 22,3% eram tratados por autoclave, 1,8% por microondas e 25,7% eram destinados para disposição final em aterros, valas sépticas e lixões, sem tratamento prévio.

A disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de serviço de saúde consiste na distribuição ordenada dos rejeitos em solo adequado para receber este tipo de material, que obedeça aos critérios e padrões técnicos de construção e operação e devidamente licenciados de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/1997.

Dentre deste contexto, foi realizado um diagnóstico das condições de destinação dos RSS no município de João Pessoa.

OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho foi mapear as rotas tecnológicas que os resíduos de serviços de saúde hospitalares percorrem após a coleta externa realizada nos locais de geração, analisando o transporte externo, transbordo, destinação final, tratamento e disposição final.

METODOLOGIA

Para a execução desta pesquisa sobre a destinação ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde oriundos de hospitais do município de João Pessoa/PB, foram seguidas as seguintes etapas metodológicas:

- Levantamento de dados através de pesquisa documental a órgãos públicos como a Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana (EMLUR), Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba (SUDEMA), Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba, Secretaria Municipal de Saúde, Vigilância Sanitária, e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.
- Realização de visitas técnicas a 18 estabelecimentos hospitalares do município de João Pessoa e a duas empresas especializadas no tratamento de RSS no Estado da Paraíba com aplicação de questionários aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - CEP/HULW, da Universidade Federal da Paraíba pelo Parecer nº 2.101.418, CAAE: 65960717.0.0000.5183, em atendimento a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde - CNS/MS.

A partir do fornecimento das informações solicitadas as organizações, estabelecimentos gerados e empresas de tratamento foi possível adquirir um banco de dados para análise e mapeamento da destinação final dos resíduos de serviços de saúde em hospitais do município estudado.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram visitadas dezoito unidades hospitalares localizados no município de João Pessoa, correspondendo a um montante 2.504 leitos, sendo a maior parte deles administrada pelo setor público (63,3%), seguido pelo privado (26,7%) e 10% filantrópico. Esta porcentagem de leitos corresponde a 72,6% dos 3.446 leitos hospitalares existentes no município de João Pessoa.

Para os resíduos do grupo D, aqueles que se assemelham aos domiciliares, foi levantado que a coleta externa é realizada sob responsabilidade da Autarquia Municipal de Limpeza Urbana – EMLUR. A freqüência desta coleta varia de acordo com a necessidade, sendo realizada diariamente nos locais de maior demanda ou três vezes por semana em unidades em que demanda é menor. Observou-se que a coleta externa de resíduos do grupo D, também ocorre em alguns casos, por associações de catadores de materiais recicláveis, que coletam a parcela reciclável dos resíduos. Em três hospitais foi relatada a segregação diferenciada de materiais plásticos, constituídos de embalagens vazias de soro, que corresponde a 16,7% dos estabelecimentos visitados. Em geral, as ações de coleta seletiva nos hospitais se apresentaram de maneira discreta, onde os materiais são disponibilizados para venda ou doação.

Verificou-se que em todos os estabelecimentos, a coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde dos Grupos A, B e E era realizada de forma diferenciada (coleta especial) por empresas privadas, através de contratos de prestação de serviços. Quatro empresas foram citadas como responsáveis pela coleta externa, transporte e tratamento dos resíduos, a Empresa A que coleta os resíduos nos hospitais municipais, além de um federal, privados e filantrópicos, a empresa B que coleta os resíduos em hospitais estaduais e privados, a empresa C que foi citada por um hospital público e um filantrópico e a Empresa D, responsável pela coleta em um hospital privado participante da pesquisa (Figura 1). Procedeu-se visita as empresas A e B, localizadas respectivamente nos municípios de Campina Grande e Conde, ambas no Estado da Paraíba. Documentos fornecidos por estas empresas aos hospitais mostram que a incineração é o tratamento empregado.

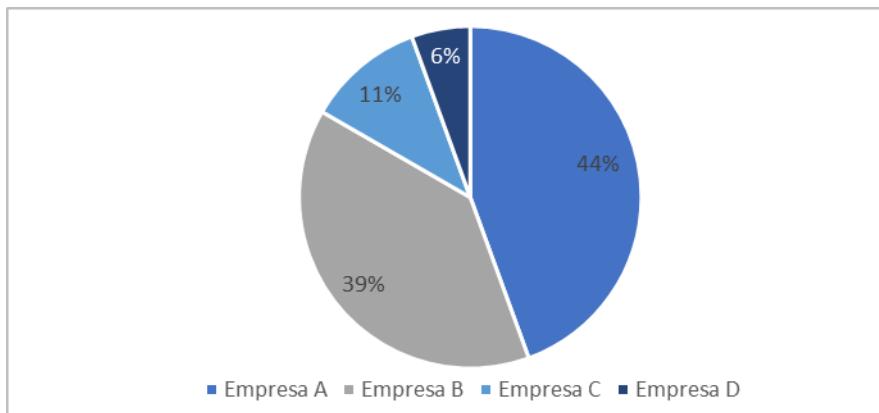


Figura 1: Empresa responsável pela coleta dos RSS dos Grupos A, B e E.

Desta forma, obteve-se que cerca de 44,4% dos hospitais estudados destinam as cinzas dos resíduos no aterro sanitário localizado no município de Campina Grande pela empresa A e 38,8% destinam para a CTR de Pernambuco, localizada no município de Igarassu, pela empresa B, devido ao menor valor cobrado para a disposição final em relação ao aterro sanitário mais próximo localizado no município de João Pessoa. Para os demais 16,8% não foi possível saber o destino e a disposição final, pois as empresas responsáveis não participaram da pesquisa.

Segundo informações levantadas junto a Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, existiam no Estado da Paraíba, no primeiro semestre de 2018, oito empresas cadastradas de coleta, tratamento e destinação final de resíduos de serviço de saúde, das quais, sete estavam devidamente licenciadas e uma em situação de pendências ambientais junto ao órgão licenciador. Destas empresas, quatro foram citadas pelos

hospitais participantes da pesquisa como sendo a empresa responsável pelas etapas extra estabelecimento do gerenciamento de RSS.

Foram realizadas visitas a duas empresas especializadas no tratamento de RSS, que atendem ao município de João Pessoa e são licenciadas pelo órgão ambiental responsável, a SUDEMA.

As destinações finais dos resíduos de serviços de saúde levantadas para os hospitais estudados dependem da sua tipologia. Os resíduos do Grupo D, que são considerados como rejeitos, são encaminhados para o Aterro Sanitário Metropolitano de João Pessoa - ASMJP. A parcela reciclável destes resíduos é, em alguns casos, encaminhada para a reciclagem, como materiais de papelão e embalagens plásticas de soro.

Os resíduos dos Grupos A, B e E são encaminhados para incineração e, posteriormente, para aterros sanitários. Foram citados o Aterro Sanitário Municipal de Campina Grande e a Central de Tratamento de Resíduos (CTR) de Pernambuco, localizada na zona rural do município de Igarassu, como locais de destinação final das cinzas e escórias geradas no processo de incineração, que contêm valas especiais para receber este tipo de resíduo, ainda considerado perigosos, mesmo após tratamento.

O fluxograma apresentado na Figura 2, baseado nos dados coletados nesta pesquisa, descreve de maneira simplificada a rota tecnológica aplicada aos RSS desde o ponto de geração, até a destinação e disposição final.

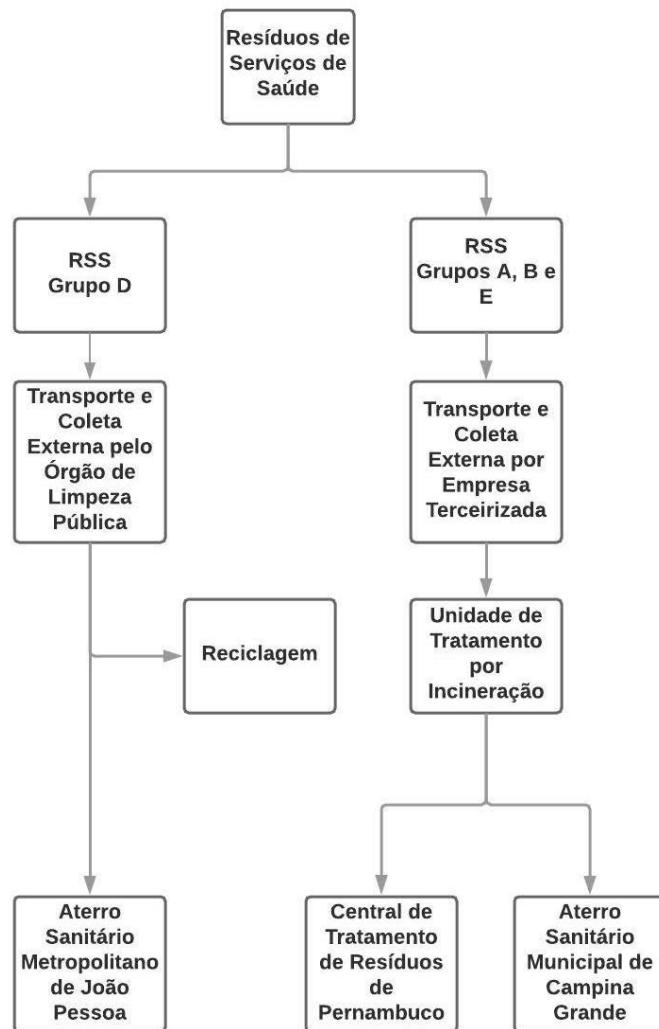


Figura 2: Fluxograma dos Resíduos de Serviços de Saúde do gerador até a destinação final.
Fonte: Autores (2018).

CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos foi possível mapear as rotas tecnológicas aplicadas a destinação final dos resíduos, que incluiu, no objeto desta pesquisa, as etapas de transporte externo, destinação para reciclagem, tratamento por incineração e disposição final em aterros sanitários. Para os resíduos do Grupo D, foi observada a coleta a partir do órgão municipal de limpeza pública e disposição final no aterro Metropolitano de João Pessoa, localizado no município homônimo, prática esta prevista, visto que para este grupo de resíduos não se torna obrigatória qualquer tratamento diferenciado, sendo a sua destinação final semelhante aos domiciliares. Já para os RSS dos Grupos A, B e E foi observado, em todos os casos, terceirização do serviço de coleta externa, realizada por empresas especializadas no tratamento de RSS, realidade semelhante a observada em diversos municípios brasileiros. Seguindo uma tendência global, foi constatado que em relação ao tratamento para a parcela dos Grupos A, B e E dos resíduos era empregada a incineração. Os rejeitos resultantes desse processo eram encaminhados para aterros sanitários localizados nos municípios de Campina Grande (PB) e Iguarassu (PB) evidenciando uma gestão regionalizada dos resíduos que compreendem responsabilidades de mais de um município em diferentes estados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRE, S. C. et al. Tratamento e Disposição Final de Resíduos de Serviços de Saúde Gerados em Hospitais do Município de Ribeirão Preto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2017, São Paulo, Anais... São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2017.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo, 2016.
3. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 ago. 2010.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 222, de 28 de Março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 mar. 2018.
5. GUASSU, O D. N. Diagnóstico da gestão de resíduos gerados no município de Inháim/MG. Dissertação (Pós-Graduação em Meio Ambiente e Sustentabilidade) - Centro Universitário de Caratinga, Minas Gerais, 2007.
6. OKTEN, H.E.; CORUM, A.; DEMIR, H.H.A. *Comparative economic analysis for medical waste treatment options. Environment Protection Engineering*, v. 41, n. 3, p. 137-145, 2015.
7. TUDOR, T. L.; NOONAN, C. L.; JENKIN, L. E. T. *Healthcare waste management: a case study from the National Health Service in Cornwall. Waste Management*, United Kingdom, v. 25, n. 6, 2005.