

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

COLLECTION AND FINAL DISPOSAL OF HOSPITAL WASTE OF HEALTH SERVICES IN STATE OF PARANÁ

RECOLECCIÓN Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD HOSPITALARIOS EN EL ESTADO DE PARANÁ

Rodrigo de Cássio da Silva

Doutor em Biofísica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBCCFo/UFRJ). Professor e Pesquisador do Centro Universitário Internacional UNINTER – Curitiba (PR), Brasil.
Endereço para correspondência: Rodrigo de Cássio da Silva – Rua 13 de maio, 538 – São Francisco – 80510-030 – Curitiba (PR), Brasil – e-mail: rodrigossilva2005@yahoo.com.br

Lucia Helena da Silva Mendes

Mestre em Tecnologias em Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).

Vera Lucia Pereira dos Santos

Mestre em Morfologia – Área de Concentração em Biologia Celular pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor e Pesquisador do Centro Universitário Internacional UNINTER – Curitiba (PR), Brasil.

Rodrigo Berté

Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor e Pesquisador do Centro Universitário Internacional UNINTER – Curitiba (PR), Brasil.

RESUMO

O inchaço dos centros urbanos veio acompanhado de aspectos negativos ligados ao aumento na produção de resíduos e, entre esses, destacam-se os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Atualmente um dos principais desafios é dar a destinação final correta para esses materiais cujo descarte inadequado traz efeitos adversos a diferentes ecossistemas, configurando um grave problema de saúde pública. O presente artigo teve como objetivo pesquisar o número de empresas, que coletam e fazem a destinação final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde hospitalar no Estado do Paraná, por meio da base de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e dos órgãos públicos de âmbito estadual e federal. A aquisição dos dados com os órgãos competentes foi dificultosa indicando que essa temática ainda está em fase incipiente no Estado do Paraná.

Palavras-chave: Gestão. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS). Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

ABSTRACT

The excessive growth of urban centers was accompanied by negative aspects such as increased production of waste, mainly the waste of health services. Currently, a major challenge is the correct final destination for these residues whose improper disposal becoming in many adverse effects to environment, setting a major public health problem. This study aimed to discuss about the number of companies that collect and make the final disposal of solid waste from hospital in the State of Paraná, through the database of National Registration of Health Facilities and from government. Data acquisition was labored indicating that this issue is still in its early stages in the state of Paraná.

Keywords: Management. Waste of health services. Brazilian solid waste legislation.

RESUMEN

La gran cantidad de personas en los centros urbanos vienen acompañados de aspectos negativos relacionados con el aumento en la producción de residuos y, entre éstos, los residuos de servicios de salud (RSS). En la actualidad uno de los principales retos es darle el correcto destino final de aquellos materiales cuya destino inadecuado trae efectos adversos a diversos ecosistemas, configurando un problema grave de salud pública. Este artículo pretende estudiar el número de empresas que recogen y dan el destino final a los residuos sólidos hospitalarios del estado de Paraná, usando la base de datos del registro nacional de establecimientos de salud (CNES) y los organismos públicos estatales y federales.

PALABRAS-CLAVE: Gestión. Residuos de los Servicios de Salud (RSS). Política Nacional de los Residuos Sólidos.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o meio ambiente vem sofrendo as consequências do crescente aumento de uma população cada vez mais consumista de supérfluos, e pode ser apontado como um dos atuais fatores que contribui para a geração de resíduos (BELTRAME, 2012).

Dados demográficos mostram que em 2010 a população brasileira era de aproximadamente 191 milhões de habitantes com um percentual de urbanização de 84,4% (IBGE, 2010). Ainda, de acordo com o Plano Nacional dos Resíduos Sólidos e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2008 se produziu, aproximadamente, 183.000 toneladas/dia de resíduos no país (IBGE, 2010). Mas apesar disso, em 2005, o gasto federal com saneamento como proporção do gasto federal total foi menos de 0,5% (OPAS, 2008), valendo mencionar que somente nas últimas duas décadas se iniciaram, efetivamente, os projetos relacionados à reciclagem e coletas seletivas dos resíduos produzidos em nosso país (SILVA, 2007).

O notado aumento populacional também gerou consequências na área da saúde. De acordo com IBGE (2005), no Brasil, foi observado um aumento de aproximadamente 18% no número de estabelecimentos de saúde em relação ao ano de 2002. Esse aspecto também resultou em um aumento no índice de geração de resíduos de serviços de saúde (RSS).

Elevados índices de infecção hospitalar, geração de epidemias ou mesmo endemias, devido a contaminações do lençol freático, são consequências de um gerenciamento inadequado dos diversos tipos de RSS com dano ambiental que pode ser agravado devido à ingerência do manejo dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde (OLIVEIRA, 2006; NAIME; RAMALHO e NAIME, 2007).

Em se tratando especificamente desse tipo de resíduos, esses são definidos, de acordo com a resolução CONAMA nº 358/2005, como:

aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e aqueles provenientes de barreiras sanitárias (BRASIL, 2005).

Já a lei 12.305/2010 define, em seu artigo nº 13, os RSS como “aqueles gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária)” (BRASIL, 2010).

O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde deve estar de acordo com a legislação específica para esse tipo de resíduo, quais sejam: RDC nº 306/2004 (BRASIL, 2004) e a resolução CONAMA nº 358/2005. Especificamente, o Estado do Paraná possui a Resolução Conjunta nº 002/2005 - SEMA/SESA (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e a Secretaria de Estado da Saúde) que estabelece diretrizes para elaboração de Plano Simplificado de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e a Lei Estadual nº 16.322/2009 que:

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

Dispõe que é de responsabilidade das indústrias farmacêuticas, das empresas de distribuição de medicamentos e das farmácias, drogarias e *drugstores* darem destinação final e adequada aos produtos que estiverem sendo comercializados nestes estabelecimentos no Estado do Paraná, que estejam com seus prazos de validade vencidos ou fora de condições de uso (PARANÁ, 2009).

Tais requisitos legais são de grande relevância devido à existência de mais de 262.000 de prestadores de serviços de saúde no Brasil. Somente na cidade de Curitiba, capital do Paraná, são 5.458 estabelecimentos distribuídos em cerca de 26 tipos de prestadores de serviços de saúde registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2014).

O grande número de prestadores de serviços de saúde no país, juntos, gera um volume muito grande de resíduos sólidos distribuídos nos subgrupos como agentes biológicos; perfuro cortantes; resíduos químicos; resíduos comuns e rejeitos radioativos (BRASIL, 2006).

Em face dessas informações, o foco deste trabalho foi realizar o levantamento de quais empresas são responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos RSS gerados em hospitais da cidade de Curitiba/PR e, verificar se há algum plano de gerenciamento dos RSS que auxilie na busca por um desenvolvimento sustentável.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na base de dados do CNES (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde) a fim de levantar o número e a respectiva ficha técnica do quantitativo de hospitais atuantes no estado do Paraná; com os órgãos públicos (Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Saúde), ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais) e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a respeito de quais são as instituições responsáveis pela coleta e destino final dos RSS hospitalares no estado do Paraná, e pesquisa na literatura em artigos relacionados aos temas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A RDC nº 306/2004, estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no Brasil. Nele se encontram as diretrizes para uma política nacional de RSS em consonância com as tendências internacionais, além de “disponibilizar informações técnicas aos estabelecimentos de saúde, assim como aos órgãos de vigilância sanitária sobre as técnicas adequadas de manejo dos RSS, seu gerenciamento e fiscalização”, destacando-se que é atribuição do gerador a responsabilidade pelo seu gerenciamento. Segundo a mesma RDC os estabelecimentos geradores de RSS são todos aqueles que prestam atendimento à saúde humana ou animal.

O Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) mostrou que em 2011 a região Sul do Brasil contemplava quase 21% do total de estabelecimentos deste tipo no país. No entanto, ainda são escassos os dados que elucidam quais são as empresas prestadoras dos serviços de coleta dos RSS, sobretudo na cidade do Curitiba/PR e, conseqüentemente, pouco se sabe a respeito do manejo (coleta e transporte externos, e destinação final) desse tipo de resíduos por parte dessas empresas. É importante salientar que de acordo com o item 2.6 da referida RDC que é de responsabilidade dos serviços geradores de RSS:

Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos.

Na tabela 1 observamos que, no Brasil, existem mais de 260.000 prestadores de serviços de saúde com cadastro no CNES e, destes, mais de 20 mil (7,8%) estão no Estado do Paraná.

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

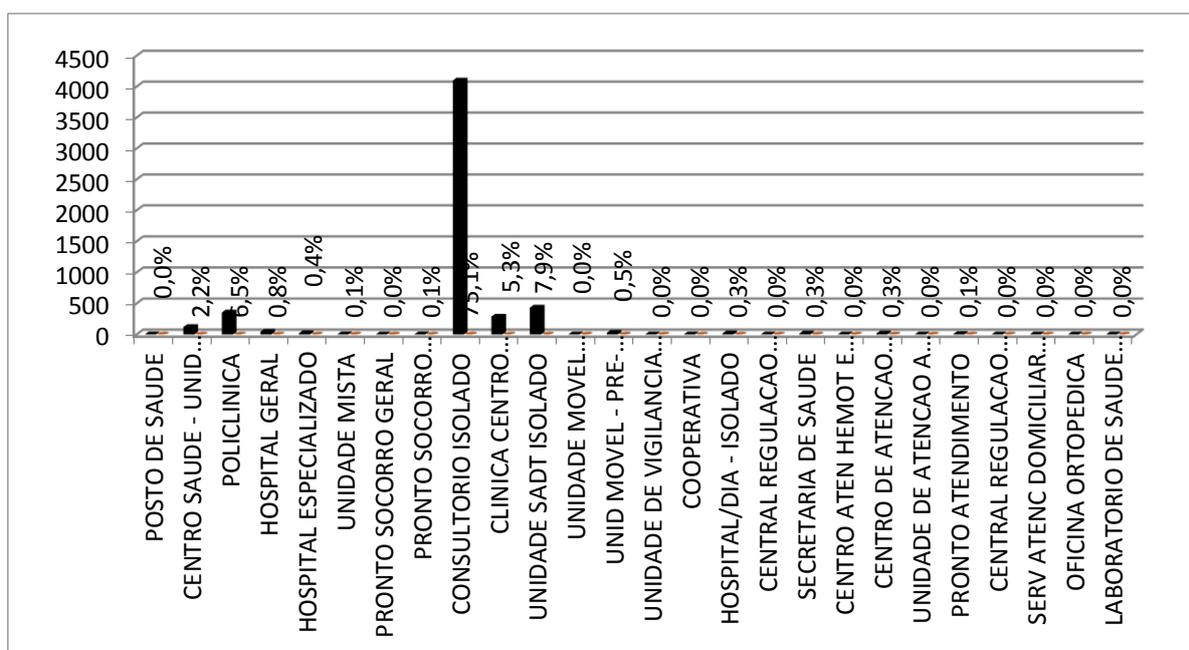
Tabela 1 – Prestadores de serviços de saúde

PRESTADORES DE SERVIÇOS DE SAÚDE	QUANTIDADE
Brasil	262.865
Paraná	20.622

Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde - CNES 2014 (<http://cnes.datasus.gov.br>)

Especificamente na cidade de Curitiba existem 26 tipos de prestadores de serviços de saúde (de acordo com o tipo de estabelecimento de saúde que atendem) contemplando 5458 estabelecimentos registrados no CNES (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição dos prestadores de serviços de saúde por tipo na cidade de Curitiba - Paraná

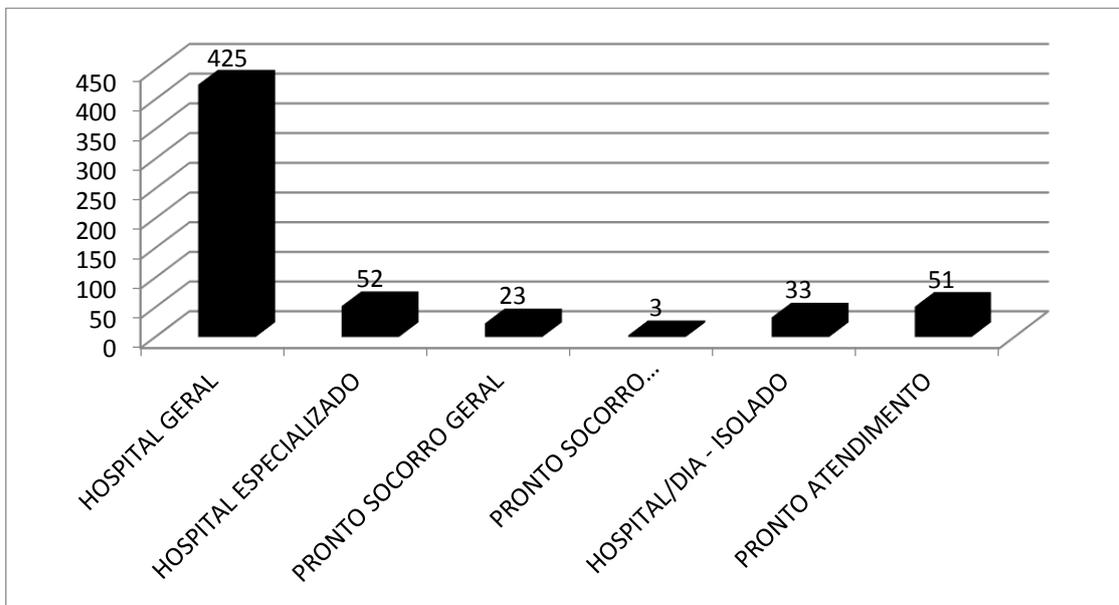


Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde - CNES 2014 (<http://cnes.datasus.gov.br>)

Em relação aos hospitais, observamos na Figura 2 que existem 587 unidades cadastradas no CNES somente no Estado do Paraná, sendo 425 (72,4%) destes hospitais do tipo Geral e o maior volume de prestadores de serviços de saúde com 75% refere-se aos consultórios isolados. Apesar disso, não necessariamente são esses os prestadores de serviços que mais produzam resíduos sólidos nos serviços de saúde. Com este enfoque podemos observar na Figura 3 que na cidade de Curitiba existem 7 tipos de prestadores de

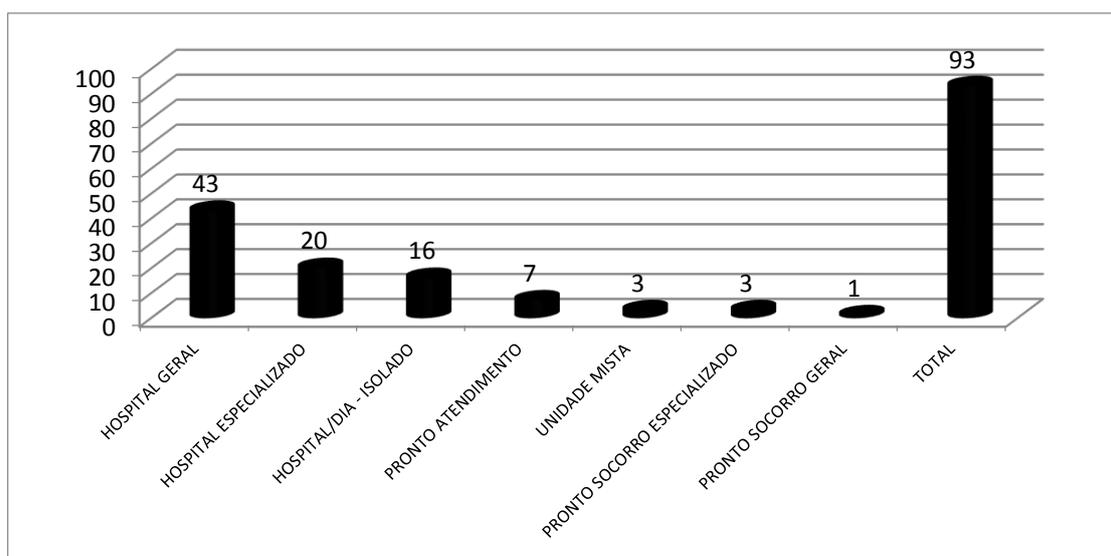
serviços de saúde totalizando 93 estabelecimentos registrados no CNES, que podem produzir mais resíduos sólidos.

Figura 2 - Distribuição de hospitais por tipo no Estado do Paraná



Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde - CNES 2014 (<http://cnes.datasus.gov.br>)

Figura 1- Distribuição da quantidade de hospitais por tipo na cidade de Curitiba – Paraná

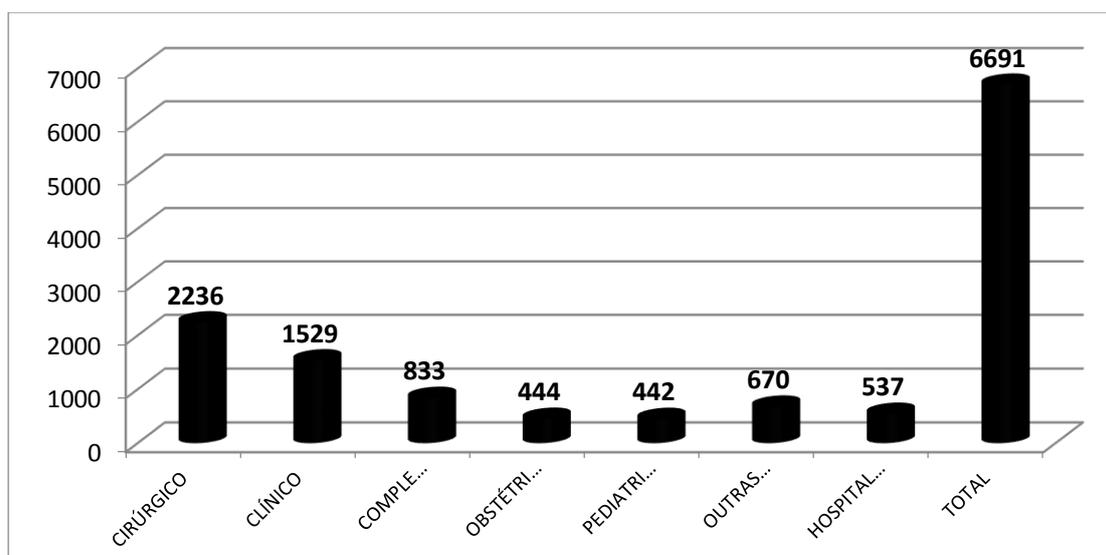


Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde - CNES 2014 (<http://cnes.datasus.gov.br>)

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

O maior volume de prestadores de serviços de saúde está diretamente relacionado aos hospitais, que por sua vez estão diretamente relacionados ao seu tamanho de acordo com o porte ou número de leitos. Na Figura 5 observamos que, de acordo com o CNES, existem 6.691 leitos totalizados.

Figura 2 - Distribuição dos leitos hospitalares por tipo na cidade de Curitiba – Paraná



Fonte: Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde - CNES 2014 (<http://cnes.datasus.gov.br>)

Os impactos ambientais e os custos de gerenciamento dos RSS gerados pelos 93 hospitais de Curitiba com seus 6.691 leitos são significativos se levarmos em consideração a quantidade total de material produzido. Considerando-se uma taxa de ocupação de 80% (5.352,8 leitos ocupados), e uma produção média por paciente/dia de 6,82 kg de RSS são, no total, 244.262,28 toneladas de lixo hospitalar/dia (VALÉRIO e CASTANHEIRA, 2013).

Após pesquisas nos sites dos órgãos ambientais competentes, verificou-se a existência de três principais empresas que coletam, tratam e dão a destinação final aos resíduos de serviço de saúde (RSS) em Curitiba e região metropolitana. Optou-se por denominá-las de Empresa A, Empresa B e Empresa C.

Ao longo de todo o trabalho, foi realizada apenas uma visita técnica em uma das três empresas, porém por problemas éticos e comerciais não foi possível saber a

quantidade de RSS que são coletados mensalmente, o que demonstra que a obtenção dos dados nas prestadoras de serviço são dificultosas.

Portanto, os dados adquiridos para a confecção do presente artigo foram obtidos principalmente de duas fontes: ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais) e IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Abaixo, a tabela 2 mostra os tipos de tratamento dados aos RSS em cada empresa pesquisada:

Tabela 2 - As empresas coletoras de RSS em Curitiba e Região metropolitana e os tipos de tratamentos.

EMPRESA	Tipo de Tratamento
A	Realiza o tratamento de resíduos de serviços de saúde dos grupos A (A1, A2 e A4) e E, através de tecnologia de micro-ondas o que torna os resíduos seguros para a disposição final em Aterro Sanitário (Classe II - Não perigoso, sem riscos ao meio ambiente e à saúde pública). A empresa utiliza duas formas de tratamento para seus resíduos: incineração e autoclave. Depois de esterilizados, os resíduos são dispostos em aterro sanitário. Esta tecnologia será destinada ao tratamento dos resíduos do grupo A e E, com 40% de redução do volume de RSS.
B	
C	Utiliza a autoclavagem e a incineração para o tratamento dos seus resíduos.

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

Apesar das três empresas encontradas, de acordo com IBGE (2008), somente no Estado do Paraná são 846 entidades prestadoras de serviços de manejo de resíduos sólidos, sendo 364 de administração direta do poder público e 437 de administração privada, o restante possui diferentes naturezas jurídicas. Adicionalmente, em se tratando especificamente de RSS, dos 399 municípios no Paraná, 331 coletam e/ou recebem este tipo de resíduos, porém, apenas 30 deles possuem locais para disposição no solo desses resíduos. Este tipo de disposição final em solo pode ser:

- Em vazadouro, em conjunto com os demais tipos de resíduos (1 município);
- Sob controle, em aterro convencional, em conjunto com os demais resíduos (8 municípios);
- Sob controle, em aterro da prefeitura específico para resíduos especiais (2 municípios);
- Sob controle, em aterro de terceiros específico para resíduos especiais (9 municípios);
- Outros (11 municípios).

De acordo com ABRELPE, no ano de 2013 o Paraná coletou 2.785 toneladas de RSS com um índice de 0,253 Kg/hab./ano. Deste montante, 54,7% foram tratados com autoclavagem, 41,8% por meio da incineração, 1,5% por micro-ondas e 2% por outras técnicas (ABRELPE, 2013).

É importante salientar que a aquisição destes dados, sobretudo no Estado do Paraná, é bastante dificultosa. Em pesquisa nos sites das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente e Secretarias Estaduais de Saúde de todo o Brasil, nota-se que apenas alguns Estados disponibilizam as informações a respeito da coleta, tratamento e destinação final dos resíduos. Abaixo (tabela 2), estão os Estados que disponibilizam algum material ou informação relacionada ao gerenciamento dos seus resíduos. Ressalta-se que os documentos encontrados e listados são aqueles que estavam disponibilizados com fácil acesso ao cidadão.

Tabela 3 - Estados brasileiros que disponibilizam dados sobre o gerenciamento dos seus resíduos sólidos.

Estado	Descrição da atividade
Bahia	<p>Disponibiliza um manual que traz orientações para que os planos de resíduos sólidos possam ser elaborados de acordo com as diretrizes definidas pela Lei nº 12.305/10 e pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos. No entanto, não aborda a questão nem os dados sobre os RSS.</p> <p>http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/manual_de_residuos_solidos.pdf</p>
Paraíba	<p>Disponibiliza o Plano Estadual de Resíduos Sólidos onde estão um conjunto de ações estruturantes do Estado voltadas ao planejamento de políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos, de acordo com o novo cenário para o saneamento do Brasil. Ainda está em fase de consulta pública (versão preliminar).</p> <p>http://static.paraiba.pb.gov.br/2013/01/PLANO-ESTADUAL-VERSAO-PRELIMINAR.pdf</p>
Pernambuco	<p>Disponibiliza o Plano Estadual de Resíduos Sólidos que está pautado em um conjunto de diretrizes traduzidas na integração das políticas ambientais, com as demais políticas setoriais de governo, setor produtivo e sociedade civil. Documento bastante completo acerca desse tema.</p> <p>http://www2.semas.pe.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=5037ebof-6f80-40d2-9302-6cccb92f3e4a&groupId=709017</p>
Rio Grande do Norte	<p>Disponibiliza um material técnico que é um retrato completo da situação da gestão e do manejo dos resíduos sólidos. Porém, assim como no Estado da Bahia, este documento não aborda a questão nem os dados sobre os RSS.</p>

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

- Sergipe**
<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/semarh/doc/DOC00000000020200.PDF>
Disponibiliza somente um panorama geral dos resíduos sólidos no Estado. Sem maiores detalhes.
- Goiás**
<http://www.semarh.se.gov.br/modules/tinydo/index.php?id=97>
Documento que fornece um diagnóstico sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos no Estado de Goiás, bem como, socioambientais e econômicos.
- Mato Grosso**
<http://www.semarh.goias.gov.br/site/uploads/files/PRODUTO%203%20-%20VERS%C3%83O%20PRELIMINAR%20ATUALIZADA.pdf>
Disponibiliza apenas um termo de referência para elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – PGRSS.
Disponibiliza números gerais acerca dos RSS no Estado.
- Minas Gerais**
http://www.feam.br/images/stories/RSS/mapa_maior_rss.jpg
Disponibiliza um documento bastante completo sobre o PGRS do Estado de São Paulo.
- São Paulo**
<http://s.ambiente.sp.gov.br/cpla/plano-residuos-solidos-sp-2014.pdf>
- Rio Grande do Sul**
<http://www.fepam.rs.gov.br/central/formularios/planilhas.asp>
Site que aborda somente resíduos sólidos industriais.
- Rio de Janeiro**
<http://www.fepam.rs.gov.br/central/formularios/planilhas.asp>
Apresenta um relatório sobre o Diagnóstico de Resíduos Sólidos e que tem por objetivo apresentar a situação atual dos resíduos sólidos gerados no Estado do Rio de Janeiro, abordando as tipologias de resíduos definidas pela Lei n. 12.305/10.

<http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1941396/DLFE-66813.pdf/TomoIResiduosSolidosUrbanosResiduosdeServicosdeSaudeResiduosdeConstrucaoCivil.pdf>

CONCLUSÕES

Apesar do gerenciamento desse tipo de resíduo ser de extrema importância, principalmente pelo fato de serem potenciais contaminantes para ecossistemas terrestres, aquáticos e atmosféricos, Gomes e Esteves (2012) afirmam que a falta de recursos financeiros e a falta de controle e fiscalização dos órgãos competentes são os principais fatores que levam as unidades de saúde a negligenciarem esse aspecto, não tratando adequadamente seus resíduos.

A vida útil dos aterros sanitários está diretamente ligada à quantidade de resíduos depositados no solo. Assim, quanto mais resíduos (de qualquer espécie) menor é a vida útil destes, o que leva a utilização de outros terrenos para estes fins.

Nesse sentido, um gerenciamento adequado dos RSS, por parte de seus geradores, é de extrema importância visando a saúde humana e ambiental.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de resíduos sólidos no Brasil. São Paulo, 2013.

BELTRAME, T.F. O uso das técnicas da gestão ambiental e os resíduos hospitalares em uma instituição do terceiro setor: uma pesquisa exploratória na região central do RS. III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Goiânia/GO, 2012.

BRASIL. ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada. RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ebe26a00474597429fb5df3fbc4c6735/RDC_306.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em 24 fev. 2014.

*COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE
HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ*

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 mai. 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p. ISBN 85-334-1176-6 1.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm >. Acesso em 15 nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES. Disponível em <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em 28 ago. 2014.

GOMES, L.P.; ESTEVES, R.V.R. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Eng. Sanit. Ambient.* Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, dez. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Departamento de População e Indicadores Sociais. Estatísticas da saúde: assistência médico-sanitária-2005. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm> >. Acesso em 13 dez. 2013.

NAIME, R.H.; RAMALHO, A.H.P.R.; NAIME, I.S. Diagnóstico do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Estudos tecnológicos.* vol. 3, nº 1:12-36, 2007.

OLIVEIRA, P.S. Caracterização dos resíduos dos serviços de saúde de um hospital de porte III no município de São José dos Campos e análise da execução do plano de gerenciamento. São Paulo, 2006. 87 p. Dissertação de Mestrado, Ciências Ambientais, Universidade de Taubaté.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Indicadores de Saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. ed., 2008.

PARANÁ. Lei nº 16.322, de 18 de dezembro de 2009. Dispõe que é de responsabilidade das indústrias farmacêuticas, das empresas de distribuição de medicamentos e das farmácias, drogarias e *drugstores*, darem destinação final e adequada aos produtos que estejam com prazos de validade vencidos ou fora de condições de uso. Diário Oficial nº. 8122 de 18 de Dezembro de 2009. Disponível em: <
<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=53305&codItemAto=413968#413968>>. Acesso em: 18 nov. 2014.

SEMA/SESA. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e Secretaria de Estado de Saúde. Resolução Conjunta nº 002/2005. Estado do Paraná.

SILVA, D.B. A história do caminho tomado pelos resíduos sólidos urbanos em Uberlândia (MG - BRASIL). Cadernos de História, v. 4, n. 2, ano 2, p. 167-179, 2007.

VALÉRIO. M.C.; CASTANHEIRA, N.P. Análise quali-quantitativa do lixo produzido em hospital público do Paraná: viabilidade econômica através da correta segregação de materiais recicláveis. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade. v.4, n.2, jul./dez. 2013.