

## GERENCIAMENTO INTERNO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM ESTABELECIMENTOS DO ESTADO DO RN

Iarin Medeiros Militão (\*), Arthur Carlos do Nascimento Gomes, Felipe Lima de Mendonça, Kennedy Jefferson Pinheiro da Câmara Filho, Raoni Lopes de Araújo Nogueira de Souza

\* CRIL EMPREENDIMENTO AMBIENTAL – iarin@crilambiental.com.br

### RESUMO

O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) relaciona-se com a saúde pública e a salubridade ambiental. A fim de identificar fragilidades no processo de gerenciamento interno desses resíduos, este estudo se propõe a realizar um levantamento quali-quantitativo da sua produção e manejo intra-unidade, em 45 municípios do estado do Rio Grande do Norte. Para isto, o desenho metodológico abordou a aplicação de questionário semi estruturado, bem como o levantamento da quantidade dos resíduos dos Grupos “A”, “B” e “E” produzidos na maior unidade geradora de cada um dos municípios. Espera-se que os resultados deste estudo auxiliem na tomada de medidas no contexto de reduzir o risco de exposição laboral e os danos ao meio ambiente resultantes do gerenciamento interno destes materiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de resíduos; Resíduos de serviços de saúde; Gerenciamento Interno.

### ABSTRACT

The management of health services (RSS) has a public health and environmental health. In order to identify fragilities in the dismemberment process, this study proposes a qualitative survey of its intra-unit production and management in 45 municipalities in the state of Rio Grande do Norte. For this, the methodological design addressed the application of a semi structured questionnaire, as well as the survey of the amount of waste from Groups "A", "B" and "E" produced in the largest generating unit of each municipality. The results of this study are expected to assist in taking action in the context of reducing the risk of occupational exposure and damage to the environment resulting from the internal management of these materials.

**KEY WORDS:** Waste management; Waste health services; Internal Management.

### INTRODUÇÃO

A problemática com relação à geração de resíduos sólidos vem cada vez tomando mais espaço nos estudos acerca da degradação do meio ambiente, devido ao agravamento dessa questão em termos quantitativos e qualitativos desses resíduos.

Existe uma grande preocupação com o gerenciamento desses resíduos sólidos, em particular os resíduos de serviços de saúde (RSS), pois trazem diversos riscos a saúde, principalmente aos funcionários que coletam esses resíduos específicos, porém até mesmo funcionários responsáveis pela coleta de outros resíduos não estão livres de riscos envolvendo os RSS, pois é comum o descarte, armazenamento e disposição inadequados desses resíduos.

Segundo Silva e Hoppe (2005), os resíduos de serviços de saúde (RSS) possuem a sua origem respaldada em atividades como a assistência médica, laboratorial, farmacêutica, odontológica e instituições de ensino e pesquisa médica associadas tanto à população humana quanto à atividades veterinárias.

Devido a origem desses, os RSS, ainda que representem uma reduzida parcela da totalidade de resíduos sólidos gerados no meio urbano, cerca de 1%, oferecem um sério risco sanitário e ambiental perante um gerenciamento inadequado, visto que são possíveis fontes de propagação de doenças, que podem colaborar para o crescimento da ocorrência de infecção hospitalar, além de expressarem um risco ocupacional intra e extra estabelecimento de saúde, principalmente em relação aos RSS perfurocortantes acondicionados de maneira inadequada (LIMA, 2009).

É objetivando minimizar essa problemática envolvendo os resíduos de serviços de saúde que é realizado o gerenciamento dos mesmos, por meio de um conjunto de ações efetuadas de forma direta ou indiretamente nas etapas de coleta, transporte, transbordo e destinação final ambientalmente adequado dos resíduos e a disposição final dos rejeitos.

No entanto, na prática existem diversos problemas associados ao mal gerenciamento, uma vez que os responsáveis não seguem as diretrizes dos procedimentos técnicos para o gerenciamento dos RSS estabelecidas por meio da Resolução RDC N. 306 da ANVISA (BRASIL, 2004).

Souza (2018) afirma que estudos constataram alguns microrganismos presentes na massa de RSS, como Coliformes, *Salmonella typhi*, *Shigella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*. Além dos parâmetros microbiológicos dos RSS, como a presença de bactérias, vírus, fungos e protozoários, acrescentam-se os parâmetros físico-químicos, como umidade, carbono, hidrogênio, enxofre, sólidos, voláteis, poder calorífico, cloro e cloretos, com possível ação degradante ao meio ambiente.

Na atualidade, a realidade brasileira deste início de século, do destino final da maior parte dos RSS ainda é inapropriado, dado que o maior número dos municípios utiliza-se de lixões como alternativa de destinação final de seus resíduos (SEGURA-MUNOZ, 2002), e apenas em uma menor parcela de municípios estes resíduos acabam obtendo tratamento adequado e destino final em aterro industrial.

## OBJETIVOS

Reconhecendo a complexidade do gerenciamento e dos riscos associados aos Resíduos dos Serviços de Saúde, o objetivo principal deste estudo foi avaliar os procedimentos do gerenciamento interno desses resíduos nas instituições de serviços de saúde públicas de 45 municípios do estado do Rio Grande do Norte, como um instrumento de suporte para correção de falhas no gerenciamento interno, em relação ao que preconiza as normas e legislações vigentes.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa procurou levantar dados sobre a situação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) de 45 municípios do estado do Rio Grande do Norte, constituindo-se portanto, em um estudo descritivo e exploratório do cenário dos RSS no estado do RN. Os municípios estudados incluíram tanto municípios de pequeno porte localizados no interior do estado, com cerca de 2500 habitantes, quanto municípios da região metropolitana com quase 70.000 habitantes.

A metodologia utilizada no estudo baseou-se no levantamento quali-quantitativo dos resíduos através da aplicação de questionário semi estruturado, bem como o levantamento da quantidade dos resíduos dos Grupos “A”, “B” e “E” assim classificados de acordo com a Resolução RDC nº 304/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, gerados por unidade.

Os resíduos radioativos e os comuns (Grupos “C” e “D”, respectivamente) não foram incluídos no estudo, os radioativos pelo fato de não serem gerados na maioria das unidades estudadas e os comuns por ausência de informações quantitativas.

A investigação qualitativa foi conduzida nos estabelecimentos públicos de maior geração de RSS de cada município. Além disso, outro critério de escolha foi a presença de programa de gerenciamento de RSS instituído. As unidades prestadoras de serviços de saúde selecionadas incluíram estratégias de saúde da família, hospitais, postos de saúde, dentre outros.

O levantamento quantitativo dos resíduos foi realizado por meio de informações fornecidas pela empresa prestadora dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final desses resíduos, mediante autorização das unidades geradoras. Tal levantamento se deu de forma estimada, uma vez que, todos os municípios envolvidos contrataram os serviços descritos anteriormente por unidade de bombonas, não havendo, portanto, pesagem do resíduos coletados. Uma vez que cada bombona suporta uma capacidade de 25 Kg ou 200 Litros, a estimativa final foi obtida por uma relação direta com o número de bombonas coletadas em cada unidade.

O gerenciamento pode ser subdividido em gerenciamento interno (intra-unidade de serviço de saúde) e gerenciamento externo (extra-unidade). Considerando que todas as unidades prestadoras de serviços de saúde aqui estudadas dispõem de tratamento e disposição final adequados para os resíduos em estudo (Grupo “A”, “B” e “E”), o questionário desenvolvido procurou levantar informações referentes exclusivamente ao manejo intra-unidade, compreendendo questões associadas à segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento interno e externo, baseando-se na Resolução RDC nº 306/2004.

O questionário foi elaborado com a combinação de perguntas fechadas e abertas contemplando uma sequência de questões divididas em 04 Módulos:

- Módulo 01 - Segregação e Acondicionamento;
- Módulo 02 – Transporte interno/externo;
- Módulo 03 – Armazenamento Interno/Externo;

- Módulo 04 – Conhecimentos gerais sobre os RSS;

Optou-se pela divisão do questionário em módulos, de acordo com cada etapa de gerenciamento interno, uma vez que a abordagem do gerenciamento dos resíduos em etapas distintas trata-se de um instrumento de percepção dos problemas que possibilita traçar ações corretivas mais focadas.

A execução do formulário foi feita por meio do envio de correspondência eletrônica ao responsável pela unidade de saúde, contendo o formulário, suas instruções de preenchimento e um termo de consentimento livre para obtenção de autorização em colaborar com a pesquisa. Para elaboração do termo de consentimento, foram seguidas as orientações da lei de direitos autorais 9610/98.

As informações compostas no formulário serão posteriormente tabuladas na estrutura de um banco de dados em planilha eletrônica para análise e avaliação da situação dos RSS, envolvendo os aspectos legais no âmbito das legislações nas diferentes esferas de competência (federal, estadual e municipal).

Será realizado ainda uma avaliação analítica da vulnerabilidade do manejo dos RSS de cada um dos municípios estudados, por meio de adaptações da metodologia proposta por Ramos et al (2009).

Para a avaliação analítica serão utilizados os parâmetros ambientais e respectivas escalas de valor ambiental constantes na tabela 01.

**Tabela 01: Escala de valores parâmetros ambientais.**

**Fonte: adaptado de Ramos et al. (2009).**

	Escala de valores dos parâmetros			Valor Ambiental	
				MI	MA
S	Existe (1)	Não Existe (2)	-	1	2
A				1	2
TI	Carrinho Fechado (1)	Carrinho Aberto (2)	Manual (3)	1	3
AI	Adequado Ambientalmente (1)	Não existe - Dispensado (1)	Inadequado Ambientalmente (2)	1	3
AE	Adequado Ambientalmente (1)	Inadequado Ambientalmente (2)	Não existe (3)	1	3

Nota: S = Segregação; A= Acondicionamento; TI= Transporte Interno; AI = Armazenamento interno; AE = Armazenamento externo; MI= Mínimo; MA= Máximo.

A escala mais alta representa a maior contribuição para a vulnerabilidade em termos ambientais, o que corresponde à situação menos favorável. Nesta perspectiva, a escala mais baixa representa a situação mais favorável.

Uma vez que o armazenamento interno temporário poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifiquem, a não existência do mesmo será contabilizado com a escala mais baixa (mais favorável), pois neste caso não há divergências quanto ao preconizado na RDC nº 306/2004.

Foi utilizada a seguinte equação para cálculo da vulnerabilidade:  $Y = a \cdot x + b$  (Equação 1) em que:

Y = vulnerabilidade do manejo dos RSS variando de 0 (nula) até 100 (máxima);

X = valores encontrados pela aplicação dos parâmetros considerados;

a, b = coeficientes.

A situação real mais favorável, em que todos os parâmetros assumem seu valor mínimo, isto é, correspondente a 01, o somatório total equivale a 05, e neste cenário, considera-se a porcentagem de vulnerabilidade do manejo dos RSS de 0%. Da mesma forma, o valor do somatório dos valores máximos atribuídos aos parâmetros, que corresponde ao maior nível de vulnerabilidade do manejo dos RSS, foi de 13. Neste caso considera-se a porcentagem de vulnerabilidade do manejo dos RSS máximo, ou seja, 100%.

Com base nestes resultados determinou-se a equação de vulnerabilidade do manejo dos RSS:

$$Y = 12,5 * X - 65,2$$

O valores da soma dos parâmetros ponderados para cada estabelecimento será utilizado para geração da reta de vulnerabilidade, que será obtida por meio de auxílio de regressão linear.

## RESULTADOS ESPERADOS

A exemplo de estudos já conduzidos em unidades prestadoras de serviços de saúde (Tabela 2), o resultado esperado para estudo desenvolvido constitui-se da constatação, em âmbito regional, da insatisfatoriedade de adequação, nas variadas etapas do gerenciamento interno dos resíduos de serviços de saúde, às legislações e normalizações existentes, bem como o desconhecimento de procedimentos básicos para o manejo desses resíduos por parte dos profissionais de saúde.

**Tabela 02: caracterização dos artigos analisados segundo autor e ano de publicação título de estudo**

Autor/Ano publicação	Títulos	Tipo de Estudo	Resultados
Alves, Sergiane Bisionoto <i>et al.</i> , 2012	Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela ESF.	Descritivo Quantitativo	Na assistência domiciliar prestada pela ESF, são gerados resíduos infectantes, comuns e perfurocortantes, que são inadequadamente manejados.
Melo, Charliene Pinto de <i>et al.</i> , 2013	Estudo descritivo sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no município de Jataí.	Descritivo Exploratório Quantitativo	O gerenciamento de resíduos de 15 instituições de saúde foi considerado inadequado por não atender as preconizações estabelecidas já que a maioria delas se quer possuem o PGRSS.
Silva, Denise Felício <i>et al.</i> , 2014	Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte	Quantitativo Descritivo	Evidenciaram-se várias falhas no manejo dos resíduos em todas as fases, o não uso de equipamentos de proteção individual e, o não cumprimento das normas regulamentadoras.

Espera-se que este estudo alerte para a necessidade de investimento nas lacunas estruturais específicas do manejo interno dos RSS e um maior envolvimento das categorias profissionais das unidades prestadoras de serviços de saúde por meio de processos de capacitação e participação na gestão integrada dos RSS.

## CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A realidade vivenciada nas unidades públicas prestadoras de serviços de saúde, além de ser um problema ambiental está se tornando uma questão social. A negligência quanto ao correto gerenciamento intra-estabelecimento dos RSS comprometem a saúde dos funcionários, pacientes e população em geral, estando essa questão associada muitas vezes a falta de capacitação e treinamento dos funcionários dessas unidades, desde o diretor ao assistente de serviços gerais (ASG). Sensibilizar e capacitar esses profissionais é essencial para diminuir os riscos ali existentes.

Ressaltamos que atualmente temos um elevado crescimento populacional e conseqüentemente uma taxa crescente da geração dos resíduos e riscos envolvidos a esses, fazendo-se necessário promover medidas preventivas e corretivas, que reduza a geração desses resíduos e minimize os riscos à saúde ocupacional, além da redução de custos com transporte e tratamento desses resíduos. A principal delas é a implementação de um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), como forma de adequação e enquadramento às normas e legislações vigentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves SB, Souza ACS, Tipple ACFV, Rezende KCD, Rezende FR, Rodrigues EG. **Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela estratégia de saúde da família**. Rev. Bras. Enferm. 2012.
2. BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 2004
3. BRASIL. **Resolução CONAMA No 283/2001**. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 01 out., Seção 1. Brasília, 2001.
4. Maders, G. R., & Cunha, H. F. A. **Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil**. Engenharia Sanitária e Ambiental, 20(3), 2015.
5. Melo CP, Barbosa LB, Souza MR, Barcelos ISC. **Estudo descritivo sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no município de Jataí, Goiás**, 2010. Epidemiol. Serv. Saúde, 2013; 22(3):517- 524. Disponível em: <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S167949742013000300017&script=sci\\_abstract](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S167949742013000300017&script=sci_abstract)>. Acesso em: 20 fevereiro 2018.
6. Ramos YS, Pessoa YSRQ, Ramos YS, Araújo Netto FB, Pessoa CEQ. **Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil)**. Ciênc Saúde Coletiva, 2011.
7. Reis MA, Rangel-S ML, Mattos CM, Franke CR. **Conhecimento, prática e percepção sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos médicos veterinários de Salvador, Bahia**. Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., 2013.
8. Sales, C. C. de L. et al. **Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2231-2238, dez. 2009.
9. Silva CE, Hoppe AE. **Diagnóstico dos Resíduos de Serviços de Saúde no interior do Rio Grande do Sul**. Rev. Engenh. Sanit. Ambiental. 2005; 10(2):146-151. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141341522005000200008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141341522005000200008)>. Acesso em: 10 abril 2018.
10. Lima Sales, Carla Cristina de, Pâmela Spolti, Gracieli, Bezerra Lopes, Maria do Socorro, Lopes, David Franco, Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva [en linea] 2009, 14 (Diciembre-Sin mes) : [Fecha de consulta: 7 de mayo de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63012431030>> ISSN 1413-8123
11. BRASIL. Resolução ANVISA RDC No 306/2004, Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 dez., Seção 1. Brasília, 2004.
12. SOUZA, Eduardo Luiz de. **Contaminação Ambiental pelos Resíduos de Serviços de Saúde**. Disponível em: <<http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/10/19042010093412.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2018.
13. SEGURA-MUNOZ, S.I.S. Impacto ambiental na área do aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, SP: Avaliação dos níveis de metais pesados. Tese de doutoramento, EERP-USP, Ribeirão Preto – SP, 2002.