

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS): UMA
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**

**THE MANAGEMENT OF THE WASTE GENERATED BY HEALTH SERVICES: A
REVIEW**

Gabrielly Vieira Ribeiro e Thiago Favarini Beltrame

RESUMO

O presente texto reúne as informações técnicas referentes ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) preconizadas nas resoluções RDC n° 306/2004 e CONAMA n° 358/2005. Produzido como uma revisão bibliográfica, através de uma abordagem estruturada essencialmente em quadros explicativos, este destaca um breve cenário brasileiro sobre a coleta desses RSS, além de apresentar o enquadramento legal de fontes geradoras, classificação e manipulação dos mesmos. No contexto do gerenciamento de resíduos apresentam-se as principais etapas para a consolidação de um plano de gestão de resíduos de serviços de saúde (PGRSS), incluindo recomendações de armazenamento, tratamento e disposição final de tais resíduos.

Palavras-chave: resíduos, saúde, RSS, plano de gestão.

ABSTRACT

This text collects technical information about the management of the waste generated by health services, according to the resolutions RDC n ° 306/2004 and CONAMA 358/2005. It is conducted as a literature review, through a structured approach essentially with explanatory frameworks, this highlights a brief Brazilian scenario about collecting these waste and presents the legal position about the generators sources, classification and handling of the wastes. In the context of waste management, the main steps for the consolidation of a plan for the management of the waste generated by health services are presented, including recommendations for storage, treatment and disposal of such waste.

Keywords: waste, health, management plan.

1. OBJETIVOS

Disponibilizar informações técnicas, compilando em um texto de fácil interpretação, os principais itens referentes ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) preconizados nas resoluções RDC n° 306/2004 e CONAMA n° 358/2005.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Enquanto a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada no ano 2000, mostrava que de um total de 5.507 municípios brasileiros pesquisados, somente 63% realizam a coleta dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS), a última PNSB, de 2008, afirma que em um total de 5.564 municípios brasileiros pesquisados, 80% possuem coleta e/ou recebimento dos RSS. Embora sejam animadores, esses dados demonstram ainda a existência de lacunas no gerenciamento dos resíduos de saúde, o que, além de ser um significativo desafio para os órgãos de administração pública, é um novo mercado para empresas prestadoras de serviços.

A produção crescente de passivos ambientais de risco, oriundos principalmente do descarte inapropriado de resíduos, eleva a demanda por um correto gerenciamento a novos níveis. Nesse contexto, a geração e o manejo dos resíduos dos serviços de saúde (RSS), definindo-se também competências e responsabilidades, ganham destaque nas políticas públicas e legislações do País.

Atualmente em vigor, as resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), RDC n° 306/2004 e CONAMA n° 358/2005, respectivamente, são as principais referências legais para o desenvolvimento de um adequado plano de gestão de RSS.

A Resolução CONAMA n° 358/05 aborda o assunto sob a ótica da preservação ambiental e dos recursos naturais, além de atribuir aos órgãos estaduais e municipais a competência de definir critérios para licenciar ambientalmente sistemas de tratamento e destinação final dos RSS. Já a RDC n°306/04, ao estabelecer procedimentos operacionais referentes aos riscos iminentes e à inspeção dos serviços de saúde, reúne disposições sobre segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos RSS.

3. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica procura, através das referências bibliográficas, explicar um problema. As referências para este tipo de pesquisa podem ser encontradas em artigos científicos, dissertações, teses, livros, jornais, revistas, entre outros, ou seja, é elaborada com base em materiais já publicados (GIL, 2010). Cervo et al. (2007) cita que “... a pesquisa bibliográfica é meio de formação por excelência e constitui o procedimento básico para estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte”.

Neste estudo é realizado um levantamento bibliográfico a respeito do tema gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde com base nas resoluções RDC n° 306/2004 e CONAMA n° 358/2005.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na pesquisa bibliográfica realizada, têm-se os seguintes parâmetros como pontos-chaves ao desenvolvimento de um efetivo gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

4.1 Geradores

Assim como também descrito na RDC nº 306/04, a resolução nº 358 do CONAMA (BRASIL, 2005) delibera como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Ressalta-se que não se incluem nesse grupo as fontes radioativas seladas e as indústrias de produtos para a saúde que devem seguir, respectivamente, determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN e as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

4.2 Classificação

A classificação dos RRS se dá em função de suas propriedades físicas, químicas e biológicas específicas e dos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde que acarretam. De acordo com a RDC nº306/04 e a Resolução CONAMA nº358/05, nos itens Apêndice I e Anexo I, respectivamente, estes são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E. O quadro 1 sintetiza essa classificação.

Grupo	Descrição Geral	Exemplos
A (Subgrupos A1, A2, A3, A4 e A5)	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	Materiais e descartes de práticas laboratoriais (placas, lâminas, culturas, inóculos, micro-organismos e vacinas), peças anatômicas humanas e animais, tecidos e bolsas transfusionais.
B	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.	Medicamentos descartados, resíduos e insumos farmacêuticos, resíduos de saneantes, desinfetantes e desinfestantes, efluentes de processadores e equipamentos de análises clínicas, resíduos contendo metais pesados e demais produtos tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.
C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.	Quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.
D	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	Resíduos sanitários comuns (papéis e fraldas), vestuário descartável, materiais de assistência à saúde não classificados como A1 (utilizados em antisepsia e hemostasia de venóclises e equipos de soro, gesso), resíduos de áreas de alimentação, de administração e de jardinagem.
E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes.	Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório.

Quadro 1: Classificação dos RSS. Adaptação do Apêndice I da RDC nº306/04 e do Anexo I da Resolução CONAMA nº358/05. Fonte: Autores.

Como o grupo A é subclassificado em A1, A2, A3, A4 e A5, estes são apresentados no quadro 2.

Subgrupos	Exemplos
A1	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais usados em práticas laboratoriais microbiológicas ou de manipulação genética (placas, lâminas, culturas, inóculos, micro-organismos e vacinas); • Resíduos de atenção à saúde humana ou animal (com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4); • Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas; • Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo esses elementos.
A2	<ul style="list-style-type: none"> • Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.
A3	<ul style="list-style-type: none"> • Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou pelos familiares.
A4	<ul style="list-style-type: none"> • Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; • Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; • 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 com príons; • Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; • Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; • Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica; • Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações; • Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
A5	<ul style="list-style-type: none"> • Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Quadro 2: Subgrupos do grupo de RSS A1. Adaptação do Apêndice I da RDC nº306/04 e do Anexo I da Resolução CONAMA nº358/05. Fonte: Autores

4.3 Gerenciamento dos RSS

Uma vez definidos geradores e resíduos, cabe àqueles e ao responsável legal, o gerenciamento destes desde a geração até a disposição final. Incluem-se também nessa responsabilidade as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS.

4.3.1 Plano de Gerenciamento de RSS

Compete a todo gerador elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS compatível com as normas locais relativas à

coleta, ao transporte e à disposição final estabelecida pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas. Portanto, o PGRSS é o documento que aponta e descreve todas as ações referentes à essa gestão.

O Ministério da Saúde, através de seu Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (2006), estabelece um passo a passo de como elaborar e programar um PGRSS, o qual foi condensado na Figura 1.

Ainda na elaboração do PGRSS é essencial que se considerem as questões de acondicionamento, tratamento e disposição final, técnico e legalmente definidas. O quadro 3 reúne essas informações.



Figura 1 Etapas para elaborar e programar um PGRSS. Adaptação do Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (2006). Fonte: Autores.

5. CONCLUSÕES

Enfim, as políticas e legislações do País têm sido elaboradas, ou ainda aprimoradas e complementadas, para assegurar princípios de prevenção, operação e fiscalização que garantam a segurança da saúde pública e do meio ambiente. Cabe aos geradores, a responsabilidade cumprir tais princípios, podendo para isso contar com o respaldo de

profissionais qualificados, informações técnicas bem elaboradas, prestadoras de serviço licenciadas e administrações públicas competentes.

Símbolo de Identificação	Grupo	Acondicionamento (identificados *)	Tratamento	Disposição Final
	A1	Saco branco leitoso/Saco vermelho	Tratamento para redução de carga microbiana.	Aterro sanitário licenciado
	A2	Saco branco leitoso	Tratamento para redução de carga bacteriana/ Incineração	Aterro sanitário licenciado ou sepultamento em cemitério de animais.
	A3	Saco vermelho	Sepultamento em cemitério	Tratamento térmico por incineração ou cremação
	A4	Saco branco leitoso	Dispostos, sem tratamento prévio, em local devidamente licenciado para disposição final de RSS.	
	A5	Saco vermelho	Tratamento térmico por incineração	
	Sólidos	Respeitar compatibilidade química dos resíduos entre si, assim como de cada resíduo com os materiais das embalagens.	Não tratados	Aterro de resíduos perigosos – Classe I
	Líquidos		Tratamento específico	Rede coletora/receptor hídrico, desde que atendam às diretrizes legais.
	Sólidos	Recipientes de material rígido, forrados internamente com saco plástico resistente.	Armazenamento, em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo.	Após o decaimento do radionuclídeo passam a ser resíduos e serão destinados de acordo com o material a que o radionuclídeo estiver associado.
	Líquidos	Frascos de até dois litros ou em bombonas de material compatível com o líquido armazenado.		
VIDRO  PLÁSTICO  PAPEL  METAL  ORGÂNICO 	D	Acondicionados de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana, utilizando-se sacos impermeáveis.	Reciclagem ou no caso dos resíduos orgânicos, tratamentos como compostagem. Aterros sanitários, dependendo da natureza do resíduo.	
	E	Recipiente rígido, estanque, resistente à punctura, ruptura e vazamento, Impermeável e com tampa.	Dependendo da concentração e volume residual de contaminação estes resíduos devem ser submetidos ao mesmo tratamento dado à substância contaminante.	

Quadro 3: acondicionamento, tratamento e disposição final de RSS. Fonte: Autores

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC nº 306/2004 da ANVISA** - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. D.O.U. - Diário Oficial da União, de 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Editora ANVISA, 2006.

CERVO, Amado L., BERVIAN, Pedro A., Silva, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n.º 358/2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. D.O.U. - Diário Oficial da União, de 04 de maio de 2005.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª. Ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.