

## O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

Melina de Souza Xavier

Orientadora: Ma. Jéssica Patrícia Corrêa Brunhara

Coorientadora: Ma. Rosana Pereira Corrêa

### RESUMO

Os resíduos de serviço de saúde – RSS – são altamente infectantes, o gerenciamento inadequado pode causar danos ao meio ambiente e prejudicar a saúde humana. Este estudo teve como objetivo conhecer o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais, bem como a sua destinação. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre logística reversa e as legislações vigentes sobre gerenciamento do RSS. Verificou-se que é preciso desenvolvimento de ações com os órgãos geradores dos RSS, pois existe a necessidade de melhorias nos processos de gerenciamento do RSS.

**Palavras-Chave:** Disposição Final. Gerenciamento. Resíduo Hospitalar.

### 1 INTRODUÇÃO

Conforme a Resolução da Diretoria Colegiada, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA - RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004, o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é constituído por um conjunto de procedimentos de gestão. Estes procedimentos são planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas normativas e legais, como objetivo de minimizar a produção de resíduos de serviços de saúde 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.

O gerenciamento inicia pelo planejamento dos recursos físicos e dos recursos materiais necessários, culminando na capacitação dos recursos humanos envolvidos. Todo laboratório gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS – baseado nas características dos resíduos gerados.

O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas federais,

estaduais e municipais e ainda deve estar de acordo com os procedimentos institucionais de Biossegurança relativos à coleta, ao transporte e à disposição final.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Para a elaboração deste estudo foi realizado um levantamento teórico sobre o gerenciamento do RSS. Posteriormente, buscou-se conhecer a legislação vigente em portais oficiais do seguimento e de legislação. Verificaram-se os impactos causados pelo descarte inadequado do RSS, por meio de pesquisa em portais eletrônicos. Procurou-se entender os procedimentos adequados de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **3.1 Resíduos de Serviços de Saúde**

Os resíduos de serviços de saúde – RSS – trata-se dos resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de resíduos de serviços de saúde.

A RDC Nº 222/2018 define geradores de RSS como:

todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; 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 de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS, 2014, os resíduos infecciosos são materiais suspeitos de conter patógenos (bactérias, vírus, parasitas ou fungos) em concentração ou quantidade suficiente para causar doenças em hospedeiros suscetíveis. Esta categoria inclui: resíduos contaminados com sangue ou

outros fluidos corporais; culturas e estoques de agentes infecciosos de trabalho laboratorial; resíduos de pacientes infectados em enfermarias de isolamento.

A Lei nº 12.305/2010, a Resolução da Anvisa Nº 306/2004 e a Resolução CONAMA nº 358/2005 são as principais normas legais relacionadas ao Gerenciamento de Resíduos de Serviço De Saúde.

Segundo a RDC 306/04 da ANVISA e resolução 358/05 do CONAMA, os Resíduos de Serviços de Saúde são classificados em Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E. O Quadro 1, apresenta a classificação dos resíduos de serviços de saúde.

Quadro 1 – Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde

<b>Grupo</b>	<b>Resíduo</b>	<b>Tipo de risco</b>
Grupo A	Subgrupos A1, A2, A3, A4 e A5	Risco biológico
Grupo B	Resíduos Químicos	Risco químico
Grupo C	Resíduos Radioativos	Risco radiológico
Grupo D	Resíduos domésticos	Não oferecem risco
Grupo E	Resíduos Perfuro cortantes	Risco biológico

Fonte: Adaptado de RDC 306/04 da ANVISA e 358/05 do CONAMA

### **3.2 Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde**

Em relação à disposição, tratamento, destinação e manipulação de cada tipo de resíduo de saúde, a ABNT dispõe algumas normas que devem ser observadas pelas organizações pertinentes. O Quadro 2 apresenta as normas e suas respectivas aplicações.

Quadro 2 - Normas e suas respectivas aplicações

<b>NORMA</b>	<b>DEFINE</b>
NBR 7.500	Símbolo de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material
NBR 7.501	Terminologia de transporte de resíduos perigosos
NBR 7.503	Ficha de emergência para transporte de produtos perigosos
NBR 7.504	Envelope para o transporte de produtos perigosos
NBR 8.285	Preenchimento da ficha de emergência para o transporte de resíduos perigosos
NBR 9.190	Classificação dos sacos plásticos para o acondicionamento
NBR 9.191	Especificação de sacos plásticos para acondicionamento
NBR 12.807	Terminologia dos resíduos de serviço de saúde
NBR 12.808	Resíduos de serviço de saúde
NBR 12.809	Manuseio dos resíduos de serviço de saúde
NBR 12.810	Coleta dos resíduos de serviço de saúde
NBR 13.853	Coletores para os resíduos de serviço de saúde perfurocortantes e cortantes

Fonte: Elaborada pela autora

De acordo com a ANVISA 306 (2004), o gerenciamento dos RSS é um conjunto de procedimentos de gestão, planejado e implementado a partir de uma base legal, técnica e científica, com o objetivo de realizar a destinação segura e eficiente visando à proteção humana, a preservação do meio ambiente, dos recursos naturais e da

saúde pública. As etapas do gerenciamento dos resíduos hospitalares são: identificação, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento e destino final, conforme apresentados no Quadro3.

Quadro 3 - As etapas do gerenciamento dos resíduos hospitalares

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Identificação	Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.
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.
Acondicionamento	Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo
Transporte interno	Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.
Armazenamento temporário	Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, Sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.
Armazenamento externo	Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

Coleta e transporte externos

Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

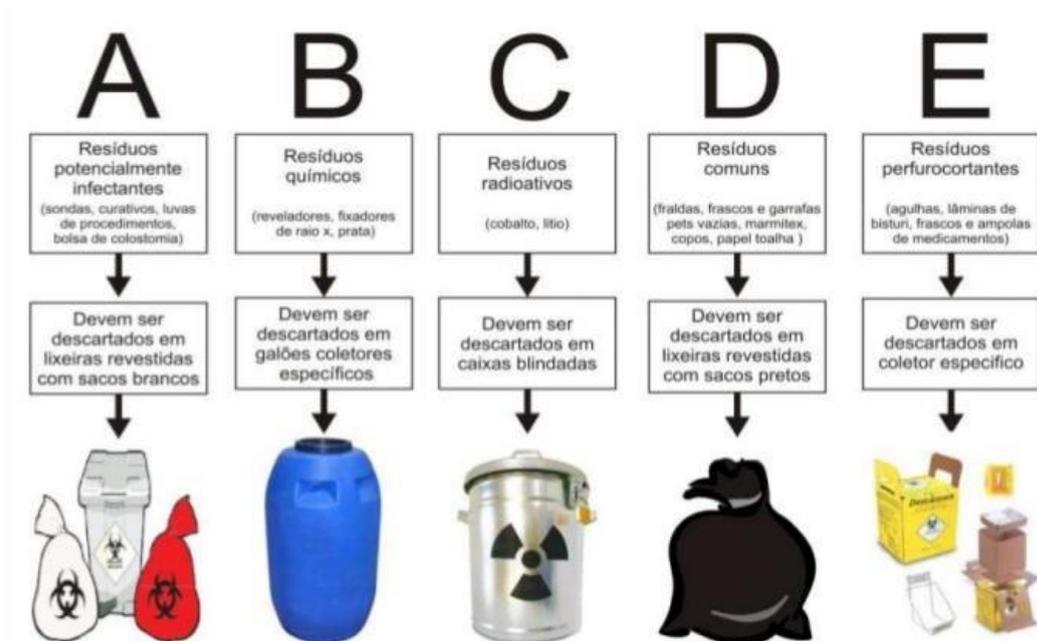
Disposição final

Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº.237/97.

Fonte: adaptado de ANVISA 306, 2004

É importante observar que para cada classificação de RSS há uma forma adequada de realizar a segregação e acondicionamento. Na Figura 1, é apresentado o gerenciamento adequado de cada grupo de RSS.

Figura 1 – Gerenciamento de RSS conforme a classificação por Grupo



Fonte: Aterra ambiental, 2022

O bom gerenciamento dos RSS tem como objetivo garantir que as ações planejadas promovam a proteção da saúde da população, a redução dos riscos durante o manejo e armazenamento temporário, a redução dos custos operacionais e a destinação ambientalmente correta dos resíduos (ATERRA AMBIENTAL, 2022).

### 3.3 Panorama atual do gerenciamento de RSS

Ao analisar os relatórios da Abrelpe dos anos 2018, 2019, 2020 e 2021, foi possível verificar a quantidade de RSS gerada ao longo dos anos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Geração de RSS (2017 – 2020)

<b>Ano</b>	<b>Quantidade (t)</b>	<b>Quant (Kg/habitante/dia)</b>
2017	214.868	1,035
2018	216.629	1,039
2019	252.948	1,210
2020	290.000	1,400

Em 2020, em decorrência do aumento no número de internações hospitalares e atendimentos de saúde por conta da pandemia da Covid-19, cerca de 290 mil toneladas de resíduos de serviços de saúde foram coletadas nos municípios brasileiros, com um índice de coleta per capita em torno de 1,4 kg por habitante no ano (ABRELPE, 2021).

Conforme o relatório da Abrelpe 2018-2019, o levantamento aponta que, em 2018, 4.540 municípios prestaram serviços de coleta, tratamento e disposição final de 252.948 toneladas de RSS, o equivalente a 1,2 quilo por habitante ao ano. Isso representa uma diminuição de 1,55% em relação a 2017 (1,94% em termos per capita).

Existem diversos métodos, procedimentos e equipamentos destinados ao tratamento dos RSS. Cada grupo possui um método adequado de tratamento.

Autoclave, um processo de esterilização a vapor dos resíduos do grupo A1, A4 e E, no qual se aplica vapor saturado sob pressão superior à atmosfera com a finalidade de se obter a esterilização do resíduo. Consiste em um sistema de alimentação sob determinadas condições de pressão, que conduz os resíduos até uma câmara estanque onde é feito vácuo e injetado vapor d'água a uma temperatura que varia de 130 a 140°C. Os resíduos devem permanecer na câmara durante um determinado tempo até se tornarem estéreis.

Microondas, uma tecnologia de tratamento térmico a uma temperatura que varia de 90 a 98°C, a qual promove a desinfecção dos resíduos do grupo A1, A2, A4 e E, por meio da exposição dos resíduos, as ondas eletromagnéticas de alta frequência (microondas), eliminando eventual contaminação microbiológica. Esse sistema também promove a descaracterização e a redução do volume dos resíduos tratados.

Incinerador, um processo de tratamento térmico a uma temperatura que varia de 800 a 1200°C, esse sistema também é empregado no tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde, na sua grande maioria no tratamento de Carcaças Animais – Grupo A2, A4, Peças Anatômicas – Grupo A3 e Grupo B, reduzindo o peso e volume através da combustão controlada. As cinzas geradas nesse processo são encaminhadas para Aterros Licenciado Classe I.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo permitiu verificar que para cada classificação de RSS há uma forma adequada de realizar a segregação, acondicionamento, identificação, armazenagem, transporte, tratamento, coleta e disposição final de acordo com a classificação. Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. Fazem parte dessa classificação os Resíduos Químicos, Resíduos Radioativos, Resíduos domésticos, Resíduos Perfuro cortantes. Os riscos biológicos, químico, radiológico

Devido à Pandemia de Covid-19, pôde-se observar o aumento na geração dos RSS, que saltou 216.629 em 2017 para 290.000 em 2020, representando uma geração de 1,40Kg/habitantes/dia. Dessa forma, é necessário um gerenciamento eficiente por se tratar de resíduos infectantes.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Fernando. **Resíduos hospitalares: a importância do gerenciamento e como reduzir os riscos com a destinação**. Disponível em:

<https://aterraambiental.com/residuos-hospitalares-como-reduzir-riscos-com-a-destinacao/>. Acesso em: 17 maio 22.

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021**. Disponível em:

<https://abrelpe.org.br/>. Acesso em: 15 maio 2022.

**Resolução CONAMA No 358, de 29 de abril de 2005**. Disponível em:

<http://www.hemocentro.fmrp.usp.br/wpcontent/uploads/legislacao/Resolucao%20Conama%20358%20de%2029%2004%202005.pdf>). Acesso em 06 jun. 2022.

**Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB 2008)**. Disponível em:

(<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>). Acesso em: 06 de jun. 2022.

