

## GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: UM ESTUDO PARA HOSPITAIS DE PEQUENO PORTE

**Caroline Delazeri Bettio**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
[carolinedelazeribettio@gmail.com](mailto:carolinedelazeribettio@gmail.com)

**Cristiane Renata Tessaro**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
[cristianetessaro770@gmail.com](mailto:cristianetessaro770@gmail.com)

**Daniele Vania Copini**

Universidade Federal da Fronteira Sul  
[copinidaniele@gmail.com](mailto:copinidaniele@gmail.com)

**Gabriel André Tochetto**

Universidade Federal de Santa Catarina  
[tochettogabriel@gmail.com](mailto:tochettogabriel@gmail.com)

**Eixo 3: Engenharias**

### RESUMO

A gestão dos resíduos hospitalares é de extrema relevância, uma vez que apresentam alto potencial de contaminação dos recursos naturais e do ser humano. Políticas públicas sobre o gerenciamento desses resíduos estão consolidadas, entretanto, por falta de acompanhamento técnico especializado, muitos locais acabam apresentando dificuldades para o atendimento às normas. Desta forma, buscou-se avaliar os procedimentos adotados por um hospital de pequeno porte, em relação ao atendimento as normas regulatórias de gerenciamento de resíduos. Por meio de um estudo de carácter descritivo-exploratório, a partir de observações, conversas e avaliações verificou-se que os resíduos são segregados em recipientes apropriados, apresentando identificação por meio de cores e adesivos específicos. Observou-se que o hospital possui um plano de gerenciamento que atende de forma satisfatória a realidade do estabelecimento, ainda que não contemple todos os itens previstos.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de resíduos hospitalares. Saneamento público. Políticas e normas de gestão

### INTRODUÇÃO

O gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde (RSS) ainda se apresenta como um grande desafio para os centros hospitalares de pequeno porte, mesmo passados 11 anos da

criação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Os principais entraves se referem a falta de planejamento, experiência e capacitação dos profissionais envolvidos na gestão dos resíduos (NOGUEIRA & CASTILHO, 2016).

A quantidade de RSS gerada está relacionada com o tamanho da unidade de saúde, com o manejo e segregação dos resíduos e com os procedimentos médicos realizados (JANG et al., 2006). Os RSS compreendem uma grande variedade de resíduos, gerados por diferentes atividades nas unidades de saúde, ligadas ao diagnóstico, tratamento ou imunização (NOGUEIRA & CASTILHO, 2016), podendo apresentar-se na forma sólida ou líquida (KALOGIANNIDOU et al., 2018). Nesses resíduos estão incluídos materiais provenientes dos mais diversos departamentos de um hospital, como seringas e agulhas usadas, curativos, peças anatômicas, sangue, produtos químicos e farmacêuticos, dispositivos médicos e materiais radioativos (WHO, 2005).

Conforme dados apresentados pela Abrelpe (2020), em 2019 cerca de 253 mil toneladas de RSS foram coletadas, representando um índice de 1,213 kg/hab/ano. Embora a quantidade dos RSS varie entre 1% e 3%, quando comparada com a geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) municipais (AGAPITO, 2007), os mesmos precisam ser manipulados e destinados de forma ambientalmente adequada.

Os RSS são, de forma direta ou não, potencialmente perigosos para o meio ambiente (JANG et al., 2006; NOGUEIRA; CASTILHO, 2016), uma vez que os mesmos têm propriedades perigosas, infecciosas, tóxicas ou radioativas (WHO, 2018) que podem contaminar a água, o solo e o ar (WHO, 2005) quando há o manejo inadequado (WINDFELD; BROOKS, 2015).

Contudo, os impactos ambientais e sobre as populações humanas podem ser minimizados, desde que os resíduos hospitalares sejam gerenciados de forma segura, seguindo a correta segregação no ponto de geração, acondicionamento e descarte desses materiais (WHO, 2018).

Diante da importância acerca do devido gerenciamento dos RSS para minimizar os impactos gerados ao meio ambiente e à saúde pública, este estudo objetiva desenvolver um diagnóstico da produção, manejo e acondicionamento dos resíduos de um hospital de pequeno porte.

## **EM QUE CONSISTE A PRÁTICA RELATADA**

Com um caráter de extensão universitária, acadêmicos em fase final do curso de graduação, desenvolveram um completo diagnóstico referente ao gerenciamento de resíduos de origem

hospitalar em um município da região, na qual a UFFS está inserida. Embasados em normas técnicas e legislações, puderam avaliar a gestão dos resíduos e propor, ao final, possíveis mudanças para melhorar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) da unidade hospitalar onde o estudo foi realizado.

### **CONTEXTO EM QUE OCORRE A AÇÃO**

O presente estudo, está vinculado a uma proposta da disciplina de Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos I, onde os acadêmicos devem escolher um local que se enquadre na obrigatoriedade de possuir um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme a PNRS. Realizar um estudo completo sobre a gestão dos resíduos, aplicar os conhecimentos técnicos e propor soluções, quando necessário.

### **PARTICIPANTES/INTEGRANTES DA AÇÃO RELATADA**

O presente estudo foi conduzido por Caroline Bettio, Cristiane Tessaro, Daniele Copini e Gabriel Tochetto, na época, acadêmicos da 8ª fase do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul. O trabalho foi orientado pelo professor Eduardo Pavan Korf, docente da disciplina. A administradora do hospital, onde o projeto foi desenvolvido, e demais funcionários também tiveram importante colaboração.

### **METODOLOGIA**

Este estudo tem caráter descritivo-exploratório, sendo desenvolvido a campo, em um hospital de pequeno porte localizado na região Norte do Rio Grande do Sul, no período de abril a junho de 2018. O hospital é uma instituição filantrópica que atua há mais de 90 anos, no atendimento de pacientes de baixa complexidade pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Os dados foram obtidos a partir da observação dos procedimentos de rotina, de entrevistas e conversas com funcionários do próprio estabelecimento, para tanto, utilizou-se, de uma planilha do tipo *check list*, que foi elaborada com base na RDC nº 222/2018 da ANVISA e na Resolução nº 358/2005 do CONAMA. Foram observados atendimento a normas de segregação, acondicionamento, coleta, transporte interno, transporte externo e armazenamento. Os pesquisadores assinaram uma declaração de sigilo de informação, assim, neste trabalho não foram citados nomes dos funcionários, nem mesmo do hospital.

## RESULTADOS ALCANÇADOS

A segregação dos resíduos atende a RDC 222/18, uma vez que os resíduos são separados no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. A segregação feita pelo hospital acontece através de lixeiras, espalhadas conforme a necessidade de cada setor, dependendo do tipo de resíduo gerado em cada um deles. Os resíduos são separados em recicláveis, vidros, orgânicos e lixo contaminado nas cores vermelha, verde, marrom e branco, respectivamente. Além disso, dispõe de caixas amarelas para a segregação de resíduos perfurocortantes.

O hospital adquire recipientes de paredes rígidas, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, resistentes ao processo de esterilização, com alça e bocais que possuem tampa de fechamento, devidamente identificados com o símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “perfurocortante” e os riscos adicionais, químico ou radiológico. O esvaziamento desses recipientes é expressamente proibido para o seu reaproveitamento.

A coleta interna dos resíduos sólidos refere-se ao ato de recolher os resíduos acondicionados. É a etapa de responsabilidade dos funcionários da limpeza do hospital. Todos os resíduos são recolhidos diariamente, em pequenas quantidades, na parte da manhã. Caso haja necessidade, a coleta também é realizada no turno vespertino, de preferência, na medida do possível, em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, comidas, medicamentos, visitas ou de maior fluxo de pessoas e atividades. Normalmente faz-se o uso do EPI completo, porém, em alguns casos, os funcionários fazem a coleta e o transporte interno sem o uso de alguns dos itens que compõem o equipamento, como máscaras e óculos, por exemplo.

O transporte interno, conforme a Resolução RDC 222 deveria ser realizado através de um veículo coletor, o que não se torna possível devido à estrutura física do hospital. As portas não são adequadas à passagem do veículo de coleta. Por esse motivo, os resíduos são retirados do hospital manualmente e, do lado externo do hospital, são inseridos no veículo coletor para serem transportados até o local de armazenamento externo. O carro de coleta é de material rígido, de coloração branca, lavável e impermeável.

A coleta externa e também o transporte dos resíduos do Grupo A (resíduos com possível presença de agentes biológicos), B (resíduos contendo produtos químicos) e E (materiais perfuro cortantes ou escarificantes) é realizada por uma empresa especializada. As coletas e transporte externo não são realizadas aos domingos e, caso o dia programado para a coleta

seja feriado nacional, a coleta é realizada no primeiro dia útil anterior ou posterior a data determinada. Os resíduos pertencentes ao Grupo D (resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou biológico, semelhantes a resíduos domiciliares) são recolhidos e transportados diariamente pela coleta municipal. A empresa faz uso de veículos padronizados que obedecem às diretrizes estabelecidas na NBR 7.500, NBR 9.735, NBR 13.463, NBR 13.221 e demais normas em vigor. A equipe, visando a integridade física, é capacitada e utiliza adequadamente todos os acessórios correspondentes ao equipamento de proteção individual.

O local de armazenamento temporário deve ser construído em um ambiente exclusivo, com anteparo que impeça o acesso de pessoas não autorizadas e ainda ser em local facilitado para os veículos coletores. Segundo informado pela responsável do hospital, como forma de acondicionamento temporário até o dia da coleta externa, existe o fornecimento ao gerador, em sistema de comodato, de 2 bombonas de polietileno de alta densidade com tampa removível com volume 200 litros cada.

Os resíduos perigosos estão acomodados em um abrigo de alvenaria com piso e paredes laváveis e impermeáveis. A sala comporta um armário para guardar as caixas de resíduos como perfurocortantes e, o lixo infectante fica dentro de bombonas plásticas identificadas. A sala conta com um freezer para resíduos biológicos, e ainda abriga resíduos químicos. Os resíduos recicláveis são armazenados temporariamente em um abrigo também de alvenaria e em recipientes de fibra identificados para lixo orgânico e lixo reciclável em local de fácil acesso.

O Hospital não executa nenhum tratamento prévio, todas as destinações para tratamento são para empresas ambientalmente habilitadas, visto que a instituição não possui recursos técnicos como, por exemplo, autoclave e incinerador. Os resíduos sólidos perigosos recolhidos do hospital são autoclavados e incinerados, após os processos de descontaminação, o material resultante é encaminhado para um Aterro Sanitário Industrial Classe I. O tratamento dos resíduos recicláveis fica a cargo da empresa responsável pela coleta seletiva do município.

O PGRSS do hospital, está adequado à realidade do estabelecimento e em conformidade com a Resolução RDC 222/2018. Segundo informações da administração do estabelecimento, são realizados treinamentos e capacitações com os funcionários a fim de mostrar a importância de seguir as normas de manejo e descarte dos resíduos previstos no PGRSS.

## O QUE SE APRENDEU COM A EXPERIÊNCIA

Este projeto oportunizou aos acadêmicos uma vivência muito próxima da realidade como engenheiros ambientais e sanitaristas. A possibilidade de elaborar um documento e apresentar para o hospital, ao final do estudo, ajudando a melhorar a gestão dos resíduos foi muito significativo para os estudantes e também para a unidade de saúde. A contribuição especializada que esses projetos proporcionam para a região é muito significativa.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, São Paulo, 2020.

AGAPITO, N. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Grupo de Estudos Logísticos. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 358, de abril de 2005**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 222, de março de 2018**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

JANG, Y.; LEE, C.; YOON, O.; KIM, H. Medical waste management in Korea. **Journal of Environmental Management**, v. 80, p. 107-115, 2006.

KALOGIANNIDOU, K.; NIKOLAKOPOULOU, E.; KOMILIS, D. Generation and composition of waste medical histopathology laboratories. **Waste Management**, v. 79, p. 435-442, 2018.

NOGUEIRA, D. N.; CASTILHO, V. Resíduos de serviços de saúde: mapeamento de processo e gestão de custos como estratégias para a sustentabilidade em um centro cirúrgico. **Revista de Gestão**, v. 37, p. 1-13, 2016.

WHO. World Health Organization. **Management of solid health-care waste at primary health-care centres: a decision-making guide**. Geneva: World Health Organization, 2005. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43123>>. Acesso em: 12 set 2021.

WHO. World Health Organization. **Health-care waste**. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>>. Acesso em: 12 set 2021.

WINDELF, E. S.; BROOKS, M. S. Medical waste management: A review. **Journal of Environmental Management**, v. 163, p. 98-108, 2015.