

III-437 - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DE HOSPITAL DA REGIÃO CENTRAL DE CUIABÁ/MT

Tadeu José Latorraca

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestre em Engenharia Ambiental pela UFOP-MG, Prof.º do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da FAET/ UFMT.

Patrícia Alana dos Santos Campos

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

Fabiana de Almeida Barros⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestranda em Recursos Hídricos pela UFMT.

David Maycon Schimitt Rosa

Graduando do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

Aldecy de Almeida Santos

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestre em Física e Meio Ambiente pela UFMT. Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade de Pernambuco (UFPE). Professor da Universidade Federal de Mato Grosso.

Endereço⁽¹⁾: Rua Albuquerque Peixoto, 720 – Jardim Primavera – Cuiabá – MT – CEP: 78030-220 – Brasil – Tel: (65) 9241-5024 – email: nana.albarros@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar o PGRSS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde) que foi parte integrante do processo de licenciamento ambiental e sanitário do Hospital da região central de Cuiabá/MT e fazer comparação entre a implantação no ano de 2009 e de 2014. O Hospital é privado e é considerado de grande porte com complexidade de alto risco. Os dados necessários à elaboração do PGRSS foram obtidos através de levantamento “in loco” junto às unidades para coleta pormenorizada de informações referentes à atual geração de resíduos sólidos. Durante estas investigações e diagnóstico, foram feitas entrevistas com os responsáveis de cada setor e análise visual dos resíduos apresentados, ao mesmo tempo observando se foram implantadas as ações estruturais e operacionais recomendadas no último Plano de Gerenciamento dos Resíduos. Pode-se considerar, com base no levantamento realizado (Diagnóstico, Elaboração e Implantação do PGRSS) que o estabelecimento, num contexto geral, obteve redução na média mensal da produção de resíduos de 2009 para 2014 de 61,76% devido à implantação do PGRSS.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico de RSS, PGRSS, Resíduo Classe I.

INTRODUÇÃO

No Brasil, devido às condições precárias do sistema de gerenciamento de resíduos, não há estatísticas precisas a respeito do número de geradores, nem da quantidade de resíduos de serviços de saúde gerada diariamente. De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são coletadas diariamente 228.413 toneladas de resíduos no Brasil. Em geral, estima-se que 1% desses corresponda aos resíduos de serviços de saúde, totalizando aproximadamente 2.300 toneladas diárias. (Garcia, L. P., et al., 2004)

Ademais os resíduos de serviços de saúde são de natureza heterogênea, apresentando portanto uma diferença na classificação para segregação destes resíduos. Em 1993, o CONAMA publicou uma Resolução nº 5, que classifica os resíduos de serviços de saúde em quatro grupos: A, B, C e D. no grupo A enquadram-se os que apresentam risco potencial a saúde pública e ao meio ambiente, devido a presença de agentes biológicos, como materiais que tenham entrado em contato com secreções, líquidos orgânicos ou materiais perfurocortantes, no grupo B estão os resíduos químicos, em C os resíduos radiotativos e em D os resíduos comuns. Esta resolução foi alterada, originando a resolução RDC nº 33 de 2003 da ANVISA, que complementa a resolução CONAMA. (Garcia, L. P., et al., 2004)

Quanto aos resíduos de origem hospitalar, os maiores problemas associados estão em seu potencial de risco, que pode ser definido como a medida da probabilidade e da severidade de ocorrerem efeitos adversos de uma ação particular. A avaliação do risco é um processo analítico muito útil, que gera valiosas contribuições para a gestão do risco, da saúde pública e para a tomada de decisões de política ambiental. Administrar de forma eficaz os riscos à saúde, associados ao vasto espectro da poluição gerada pelas atividades antrópicas, é um dos grandes desafios a serem enfrentados pelas políticas públicas. (Naime, R., et. al, 2004)

A minimização desta produção de resíduos deve ser levada em consideração antes de qualquer etapa de gerenciamento, etapa esta que pode trazer grandes benefícios econômicos e ambientais. A correta segregação na fonte também deve ser empregada, juntamente com o correto armazenamento, tratamento e disposição destes resíduos, garantindo um programa de gerenciamento eficaz às necessidades ambientais e cumprindo às ordenações legais. . (Naime, R., et. al, 2004)

Desta forma, é inquestionável a necessidade de implantar políticas de gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) nos diversos estabelecimentos de saúde, não apenas investindo na organização e sistematização dessas fontes geradoras, mas, fundamentalmente, mediante o despertar uma consciência humana e coletiva quanto à responsabilidade com a própria vida humana e com o ambiente. (Corrêa, Lb Lunardi, VI, 2005)

O PGRSS (plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde) é parte integrante do processo de licenciamento ambiental e sanitário da unidade hospitalar utilizada no presente trabalho, baseado nos princípios da não geração e da minimização de resíduos, contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, reciclagem e disposição final, bem como a proteção a saúde pública e ao meio ambiente.

O PGRSS é uma etapa muito importante na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos. Com os dados obtidos pelo estudo foi possível identificar os principais problemas que o hospital enfrenta com os resíduos gerados, e propor soluções viáveis que se baseiam na sensibilização ambiental de toda comunidade hospitalar e gerência. Deve ser desenvolvido de acordo com as legislações vigentes e o Termo de Referência estabelecido pelos órgãos da saúde e de meio ambiente competentes do Estado de Mato Grosso.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a caracterização dos resíduos gerados na prestação de serviços à saúde, do Hospital em questão, e fazer uma comparação entre a situação do Hospital antes e depois da implantação do PGRSS, levando-se em conta que o Plano tem validade de cinco anos, foi feita a comparação entre os anos de 2009 e 2014. Sendo que, em 2009, o PGRSS ainda não havia sido implantado.

MATERIAL E MÉTODOS

O Hospital encontra-se localizado na região Central do município de Cuiabá/MT. É um hospital privado, considerado de grande porte com complexidade de alto risco.

Os dados necessários à elaboração do PGRSS foram obtidos através do estudo gravimétrico, boletins de pesagem dos resíduos (classe I) fornecidos pela empresa especializada por esse tipo de coleta, contratada pelo hospital, e visitas à unidade para coleta pormenorizada de informações referentes à atual geração de resíduos sólidos. Durante as visitas foram feitas entrevistas com os responsáveis de cada setor e análise visual dos resíduos apresentados;

Foram realizadas pesagens dos resíduos que seguiram o horário em que a coleta estava sendo realizada no Hospital. Com uma balança de mão, de capacidade de 50 kg, cada saco foi pesado e seus respectivos pesos foram anotados, sendo que os pesos foram divididos por andar e lugares coletados, como, cozinha, expurgo, unidade da mulher, UTI ou terceirizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2009 a média mensal foi de 6,8 toneladas, sendo superior a 2014 que foram produzidas 4,2 toneladas por mês de resíduos comuns por todas as atividades do Hospital devido à implantação do PGRSS.

Por se tratar de um estabelecimento de saúde, há uma grande produção de resíduos infectantes. Os resíduos são produzidos nos setores onde há procedimentos médicos tanto rotineiros quanto de urgência e emergência. As despesas com a destinação adequada dos resíduos infectantes é dividida entre os geradores.

A seguir, apresentam-se os diagnósticos da situação do Hospital referentes aos anos de 2009 e 2014.

DIAGNÓSTICO 2009

Entre os principais problemas observados nas fases do gerenciamento dos RSS no Hospital, destacaram-se:

- Geração e segregação: A média mensal foi de 6,8 toneladas de produção de resíduos comuns. Não havia separação rigorosa dos resíduos não infectados daqueles considerados infectantes ou químicos perigosos. É importante salientar que ao misturarmos os resíduos, estes passam a ter as características dos infectantes, promovendo com isso um aumento significativo de resíduos que necessitam de tratamento especial e, consequentemente, o aumento dos custos do gerenciamento.
- Acondicionamento: em alguns casos foram detectados acondicionamentos em embalagens não apropriadas, tanto para os perfurocortantes como para os resíduos infectantes. Os sacos brancos com simbologia de lixo infectante estavam sendo utilizados também para lixo comum.
- Coleta interna: não havia recolhimento diferenciado dos resíduos nos centros cirúrgicos, unidades de internação, quartos de pacientes, setor administrativo e cozinha. Os horários, a duração e a frequência da coleta em função da quantidade e qualidade dos resíduos gerados pelas unidades devem ser diferenciados, apesar do hospital manter no local a regularidade na coleta interna.
- O armazenamento interno: o Hospital possui local para armazenamento temporário para os resíduos infectantes, em todos os andares, denominados expurgos, com exceção do 4º andar, que não possui unidade de expurgo, sendo o seu resíduo encaminhado para o 3º andar. As unidades de expurgos estão presentes também no centro cirúrgico, clínica cirúrgica e emergência. Com exceção dos setores administrativos onde são gerados somente resíduos comuns, o qual é destinado direto para o container de lixo doméstico, sem passar pelo processo de coleta seletiva, onde estes resíduos poderiam ser aproveitados para reciclagem conforme sua qualidade e quantidade.
- Armazenamento externo: o abrigo dos resíduos domésticos e dos resíduos infectantes está localizado na área externa, ao fundo do hospital, limitando com o terreno. O resíduo doméstico possui um compartimento com quatro containeres e para os resíduos infectantes se possuem um compartimento com três containeres, estes são insuficientes para a quantidade de lixo gerado diariamente e totalmente fora dos padrões exigidos pelas Normas da Anvisa, Conama e ABNT.

A Tabela 1 apresenta dados das médias dos resíduos comuns.

Tabela 1. Médias do resíduo comum

MÉDIAS - RESÍDUO COMUM	
MÉDIA DIÁRIA	223,564
MÉDIA SEMANAL	1564,948
MÉDIA MENSAL	6818,702
MÉDIA SEMESTRAL	40912,212
MÉDIA ANUAL	81824,424

A Figura 1 apresenta o gráfico da composição gravimétrica dos resíduos comuns.

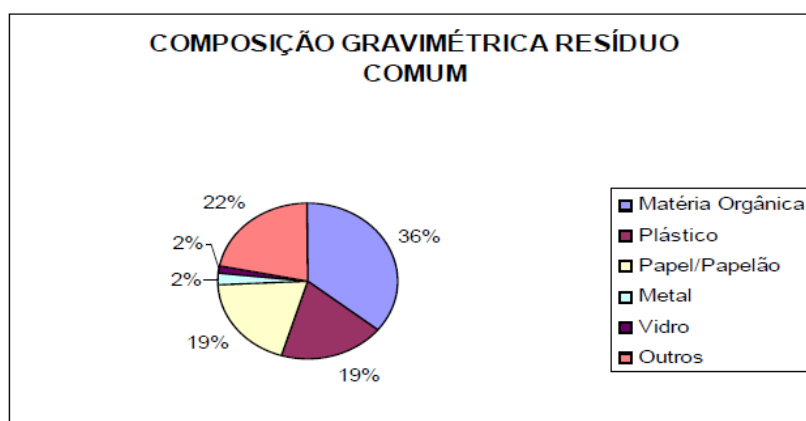


Figura 1. Composição gravimétrica dos resíduos comuns.

Diante das observações realizadas no Hospital, percebeu-se a deficiência do gerenciamento satisfatório dos resíduos gerados nesta unidade hospitalar relativos à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento e transporte, porém observou-se o esforço do responsável pelo setor em querer realizar de forma técnica e profissionalmente correta os procedimentos adequados a esta atividade.

Com a implantação do PGRSS, o conteúdo do plano foi de conhecimento de todos que tiveram acesso aos Resíduos sólidos de serviços de saúde, bem como a divulgação e conscientização de todos que atuam nesta área foi primordial.

DIAGNÓSTICO 2014

Entre as principais características observadas nas fases do gerenciamento dos RSS no Hospital, destacaram-se:

- **Geração e segregação:** A média mensal foi de 4,2 toneladas de produção de resíduos comuns. Os resíduos produzidos pelo Hospital são segregados em infectantes e não infectantes.
- **Acondicionamento:** Utiliza-se saco branco para resíduo hospitalar, e saco preto para o comum. Não há pesagem dos resíduos antes da disposição e nem uma identificação dos sacos de acordo com o estabelecimento.
- **Coleta interna:** A coleta de Resíduos Sólidos do Hospital Jardim Cuiabá é feita com três categorias de responsáveis, um pela coleta do bloco de enfermarias, centro cirúrgico, UTI; outro pelo setor de consultórios, administração; e um terceiro que é do resíduo dos terceirizados (laboratórios) do qual cada entidade possui um responsável próprio. A coleta segue os mesmos critérios dos outros resíduos, utilizando saco branco para resíduo hospitalar, e saco preto para o comum. Não há pesagem dos resíduos antes da disposição e nem uma identificação dos sacos de acordo com o estabelecimento. Após a coleta é feita a disposição dos resíduos nos abrigos externos que são divididos de acordo com a classe (1 e 2).
- **Armazenamento interno:** A rota dos resíduos do Hospital Jardim Cuiabá, inicia-se com os responsáveis pelas enfermarias e da limpeza. Eles retiram os resíduos de cada um dos locais e armazenam nos expurgos dos andares, que são salas de aproximadamente 1,30 m² distribuídos por andar na ala direita do hospital onde ficarão até os horários em que o responsável pela coleta passa recolhendo-os.
- **Armazenamento externo:** O abrigo para resíduos infectantes fica próximo à portaria do hospital, possuindo 31,14 m², pisos de cerâmica, parede de alvenaria e ventilação insuficiente. Os resíduos são dispostos em tambores azuis que são esvaziados pela empresa que é responsável pela coleta. Foi constatado que em alguns dias da semana, os resíduos que são levados para o abrigo já não podem mais ser armazenados nos tambores por estes já se encontrarem cheios, e até mesmo estarem transbordando os sacos de lixo, que muitas vezes encontravam-se rasgados e danificados. Ou seja, o abrigo atualmente possui área insuficiente para a quantidade de resíduos infectantes que são produzidos pelo hospital,

representando risco para a saúde pública. Assim, recomenda-se a ampliação desse espaço para que os resíduos sejam armazenados adequadamente e com segurança tanto para os colaboradores do hospital quanto da empresa que coleta os resíduos. A ampliação da área pode ser feita lateralmente.

As despesas com a destinação adequada dos resíduos infectantes é dividida entre os geradores conforme os relatórios de pesagem obtidos pela empresa responsável pela coleta. O setor de limpeza do hospital mantém registros das coletas, que ocorrem em três dias da semana (segunda, quarta e sexta), e mantém o financeiro informado sobre a produção de resíduos de cada um dos parceiros (consultórios e empresas terceirizadas).

Após serem coletados, os resíduos comuns são levados para o aterro sanitário de Cuiabá, e não passam por nenhum processo anterior de segregação. No aterro sanitário, eles são aterrados e passam por consecutivos processos de decomposição biológica aeróbia e anaeróbia. Os resíduos infectantes são levados para tratamento térmico, que é definido como um processo físico-químico de oxidação a temperaturas elevadas que resulta na inativação dos organismos patogênicos. Após a autoclavagem dos RSS, os poluentes gasosos gerados devem ser processados em equipamento de controle de poluição (ECP) antes de serem liberados para a atmosfera, atendendo aos limites de emissão estabelecidos pelo órgão de meio ambiente.

A Tabela 2 apresenta uma estimativa mensal da produção de resíduos sólidos comuns.

Tabela 2. Estimativa mensal da produção de resíduos sólidos comuns

Média Mensal (kg)	
Copa-Cozinha	937,5
Expurgos	1873,5
Subsolo	159
Cantina	126
Centro Cirúrgico	441
Terceirizados	888
Total	4425

A Figura 2 apresenta o gráfico com a distribuição por setores da produção de resíduos comuns.

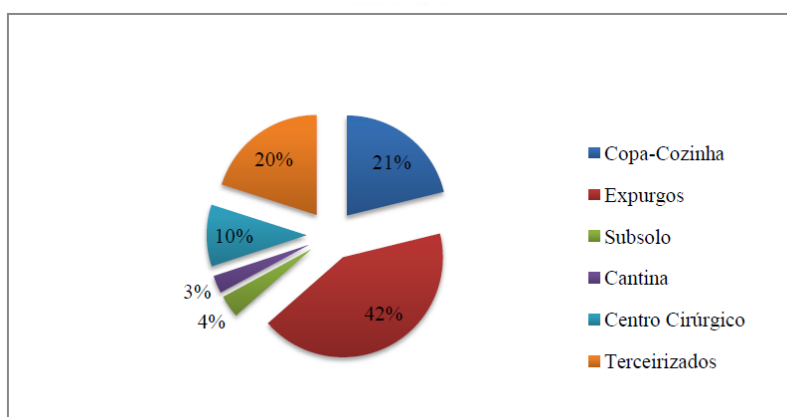


Figura 2. Distribuição por setores da produção de resíduos comuns.

CRONOGRAMA PARA IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PGRSS

Na tabela abaixo estão descritas as ações que devem ser tomadas de acordo com um cronograma.

Tabela 3 - Cronograma de ações

MÊS	AÇÃO
Agosto - Setembro	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento sobre consciência ambiental e resíduos sólidos para todos os setores. Nesses treinamentos também deve ser explicado sobre o grande desafio do hospital em diminuir a quantidade de resíduos gerada; • Anexar em todos os murais os panfletos sugeridos no item 8.4.1; • Confeccionar as canecas pessoais conforme item 8.4.1.;
Outubro	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar os efeitos do treinamento; • Ouvir sugestões dos funcionários à respeito da problemática de resíduos sólidos; • Iniciar procedimentos para a ampliação do abrigo.
Mensalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar panfletos explicativos sobre a questão de resíduos sólidos e os setores que mais contribuem para a diminuição dos resíduos sólidos gerados; • Lembrar sobre a importância do uso das canecas pessoais e incentivo à manter essa e outras práticas ambientalmente corretas em casa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar, com base no levantamento realizado, que houve significativas mudanças no Hospital após a implantação do PGRSS, como pode ser observado a partir do diagnóstico e renovação do PGRSS feito no ano de 2014. Houve diminuição na produção de resíduos, foi implantada a segregação de resíduos infectantes dos não infectantes, bem como o acondicionamento desses resíduos em embalagens apropriadas e diferenciadas para cada tipo. Foi implantado, também, o recolhimento diferenciado para resíduos dos centros cirúrgicos, unidades de internação, quartos dos pacientes, setor administrativo e cozinha.

A importância agregada a este plano de gerenciamento é evidenciada no potencial de redução de riscos ambientais, que o mesmo possui e que reflete nas formas que os mesmos são gerados e arranjados. É evidente, a partir dos resultados apresentados neste trabalho, que houve uma redução considerável na quantidade de resíduo gerado e nos procedimentos de acondicionamento, tratamento e disposição final dos mesmos. Esta política de redução na fonte, não só permite uma garantia maior da manutenção da saúde dos profissionais locais, como também à saúde pública. Garantindo salubridade aos catadores, que realizam o processo de seleção dos resíduos recicláveis ou reutilizáveis em cooperativas. A redução dos riscos potenciais também se mostra interessante, uma vez que estes não mais são destinados de forma incorreta e nem manuseados como tal.

A redução na fonte, minimização da geração, também acarreta retorno financeiro ao gestor do empreendimento, uma vez que resíduos hospitalares, quase que de forma geral podem ser considerados perigosos e desta forma serem encaminhados para aterros classe I, produzindo custos adicionais com a disposição dos mesmos. Outro fator a se considerar é a o apelo do gestor, em garantir a salubridade dos profissionais que ali competem e também em possuir um programa de gerenciamento capaz de manter a competência ética do estabelecimento, já que adere às necessidades ambientais e às regulações legislativas, impostas pelo poder público.

O que ainda fica a desejar é o local de armazenamento que possui área insuficiente para a quantidade de resíduos infectantes que são produzidos pelo hospital, representando risco para a saúde pública. Assim, recomenda-se a ampliação desse espaço para que os resíduos sejam armazenados adequadamente e com segurança tanto para os colaboradores do hospital quanto da empresa que coleta os resíduos. Sendo que, de acordo com o que foi observado, a ampliação da área pode ser feita lateralmente.

RECOMENDAÇÕES

Apresentar programa de minimização, redução, reutilização e reciclagem de resíduos do Grupo B e D na fonte geradora, quando pertinente e de redução para o Grupo A e C. Os produtos utilizados no estabelecimento de saúde que pelas suas características foram classificados como perigosos, inflamáveis, explosivos, radioativos etc., deverão ser objetos de atenção especial, tanto quanto à geração de resíduos quanto à exposição ocupacional. Deverão ser elaboradas rotinas escritas com instruções e procedimentos para a coleta e manuseio de RSS, contendo: mercúrio e/ou outros metais pesados, formaldeído, glutaraldeído, óxido de etileno etc.

Dar treinamento aos seus funcionários através de palestras e cursos capacitando-os sobre a maneira correta e a importância de fazer a segregação dos resíduos, assim como recomenda-se a distribuição de livretos com as determinações das classes dos resíduos e a maneira correta de armazená-los.

Para que a coleta seletiva e a reciclagem funcionem efetivamente no hospital é necessário que todos os setores sejam sensibilizados para a problemática atual de resíduos sólidos, e de forma conjunta, tomem medidas que objetive minimizar a geração e em alguns casos até mesmo eliminá-la.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LATORRACA, TADEU JOSÉ FIGUEIREDO. Avaliação de desempenho de sistema de contenção, de lixiviado e de drenagem por meio de dados de monitoramento de aterro sanitário. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Núcleo de Pesquisa em Recursos Hídricos- Pró Água. Programa de Mestrado em Engenharia Ambiental. (2007)
2. GARCIA, L.P., BETINA. G. Z. R.. “Gerenciamento Dos Resíduos de Serviços de Saúde: Uma Questão de Biossegurança.” Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 20.3 (2004): 744–752. Web.
3. CORRÊA, LB, LUNARDI. VI . “O Saber Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde Na Formação Acadêmica: Uma Contribuição Da Educação Ambiental.” Interface-Comunic Saúde ... (2005): 571–584. Web.
4. NAIME, R, IVONE S, GARCIA.A.C. “Uma Abordagem Sobre a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde.” Revista Espaço para a Saúde (2004): 17–27. Web.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. ANVISA, 2004.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: ANVISA, 2006. 182 p. Normas e Manuais Técnicos.