

## Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde no Município de Itaiçaba - Ceará

Rosimary da Silva Barbosa <sup>1</sup>, Laécia Gretha Amorim Gomes <sup>2</sup>

### Resumo

**Objetivo:** O aumento dos resíduos de serviços de saúde, em virtude da complexidade da atenção médica, propicia uma maior preocupação quanto aos riscos que estes podem causar ao ambiente, aos funcionários que trabalham diretamente com esses resíduos ou às populações expostas. O estudo teve por objetivo analisar o destino dos resíduos de serviço de saúde em uma Unidade de Saúde no Município de Itaiçaba, Ceará, com o intuito de observar se o descarte atende a legislação. Foram analisadas todas as etapas de manejo desses resíduos, desde o seu descarte dentro da Unidade de Saúde até o destino final no lixão municipal, no período de janeiro e fevereiro de 2013. Concluiu-se que existem falhas em todas as fases de manuseio desses resíduos, ocasionando uma exposição maior de risco, além de não atender aos princípios estabelecidos

pela Resolução nº 306/2004 da ANVISA e da Resolução 358/2005 do CONAMA. O estudo também evidenciou a necessidade de conhecimento dos funcionários e da comunidade sobre a periculosidade desses materiais para que os riscos sejam minimizados e a elaboração e implantação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na Unidade básica e de políticas públicas eficientes no Município.

**Palavras-chave:** Resíduos de Serviços de Saúde; Risco; Gerenciamento de Resíduos; Impacto Ambiental.

### Abstract

**Objective:** The increase in waste of health services, due to the complexity of medical care, provides a greater concern about the risks they may cause to the environment, employees who work directly with these waste or exposed populations. In this study the waste destination of a unit of the municipality of Itaiçaba through observations from January and February 2013 were evaluated every step of handling these wastes were analyzed from its disposal within Health Unit, driving and disposal in municipal landfill. We sought to determine what the possible risks that health professionals exposed population and the collectors would be subject to handling these

1. Graduada em Tecnologia de Alimentos. Especialista em Vigilância Sanitária. Escola de Saúde Pública do Ceará - ESP/CE

2. Graduada em Biologia. Doutora em Saúde Coletiva. Docente da Faculdade ATENEU e Colaboradora do Núcleo de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará.

materials. With the end of the research, came to the conclusion that there are flaws in all phases of handling these materials, resulting in greater exposure to risk, and does not meet the principles established by Resolution RDC ANVISA 306/2004 and Resolution 358/2005 CONAMA. The study also highlights the need for knowledge of the employees and the community about the dangers of these materials so that risks are minimized and recommends the implementation of efficient public policies in the city.

**Keywords:** Waste of Health Services; Risk; Waste Management; Environmental Impact.

## Introdução

Em âmbito mundial, desde o século XX, o desenvolvimento industrial, acompanhado do crescimento desordenado da população nas últimas décadas, vem promovendo um consumo excessivo de matérias-primas, acarretando um aumento na geração de resíduos industrial e doméstico<sup>1,2</sup>. Além desses resíduos, existem os que são gerados pelos Serviços de Saúde, denominados de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)<sup>3</sup> que segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, são definidos como:

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 at-

endimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares<sup>4</sup>.

São vários os fatores que contribuem para o aumento da geração de RSS nos países mais desenvolvidos, como: o contínuo incremento da complexidade da atenção médica, o uso crescente de materiais descartáveis, além do aumento da população idosa que geralmente utiliza os serviços de saúde com maior frequência<sup>5</sup>.

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 acumulados diariamente<sup>6</sup>. No entanto, os Resíduos de Serviços de Saúde, mesmo representando um pequeno percentual dos RSS produzidos no Brasil (cerca de 2% do total), possuem relevância devido ao impacto ao meio ambiente, por serem uma fonte potencial de microrganismos patogênicos, produtos tóxicos, inflamáveis, perfurocortantes e radioativos<sup>7</sup>.

De acordo com o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, é provável que uma parcela dos estabelecimentos de saúde não esteja cadastrada nos serviços de coleta específico, ou ainda, encaminham seus resíduos para destinos inadequados. Em qualquer uma dessas situações, os estabelecimentos que adotam tais procedimentos contribuem para o aumento de contaminação ao meio ambiente, podendo ocasionar danos à coletividade, colaborando para o aumento dos problemas de saúde pública<sup>8</sup>.

Devido ao perigo no descarte inadequado desse tipo de lixo há representação de riscos diferenciados a que os funcionários dos serviços de saúde, pacientes e comunidade estão expostos. No que diz respeito aos funcionários, podem estar relacionados aos acidentes ocupacionais; para os pacientes há riscos de infecção hospitalar

devido às práticas rotineiras indevidas, já para a comunidade, representa-se pela contaminação do meio ambiente, devido à disposição imprópria desses materiais<sup>9</sup>.

No sentido de minimização desses riscos, algumas medidas de controle devem ser tomadas para que esses materiais tenham destino certo e adequado em todos os processos desenvolvidos dentro e fora das unidades de saúde. Essas medidas devem ser contempladas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde, de responsabilidade da unidade geradora dos resíduos<sup>4</sup>.

A problemática dos Resíduos de Serviços em Saúde (RSS), associados à potencialidade e riscos à saúde e ao meio ambiente, vem assumindo grande importância nos últimos anos. Tais desafios têm gerado políticas públicas e legislações específicas, tendo como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde das populações<sup>10</sup>. Como exemplo de órgãos legisladores, citam-se: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT), que normatizam as condutas para o gerenciamento dos Resíduos de Serviços em Saúde<sup>11</sup>.

Nesse contexto, o estudo teve por objetivo analisar o destino dos resíduos de serviço de saúde em uma unidade no Município de Itaiçaba, com o intuito de observar se o descarte atende a legislação vigente. Também foram observados e discutidos os possíveis riscos gerados por esses resíduos para os profissionais de saúde da unidade e para a comunidade do entorno.

## Metodologia

Trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada no período de janeiro a fevereiro

de 2013, em que foi investigada e analisada a destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no Município de Itaiçaba, em todas as suas etapas, desde o descarte dentro da Unidade de Saúde, até o destino final no lixão municipal.

O Município de Itaiçaba possui uma população de 7.316 habitantes e está localizado na região Litoral Leste Jaguaribe do Estado do Ceará, a uma distância de 170 Km da capital Fortaleza<sup>12, 13</sup>.

O fator preponderante para a escolha da Unidade de Saúde foi o fato de não possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), descumprindo assim, a RDC n.º 306/2004 da ANVISA, que determina que toda unidade geradora elabore seu PGRSS. Além disso, outros fatores contribuíram para a escolha dessa unidade: o aumento e acúmulo dos Resíduos de Serviços de Saúde dentro e fora da unidade, a falta de cuidado com o manejo desses resíduos pelos funcionários e pelos responsáveis pela coleta pública.

Durante as visitas, autorizadas pela enfermeira da Unidade Básica de Saúde, que aconteceram duas vezes por semana (segundas e quartas-feiras), nos turnos manhã e tarde, foi realizado, inicialmente, um diagnóstico sobre as áreas da UBS e os principais resíduos produzidos e descartados: sala de vacinação, sala para farmácia, consultório odontológico, sala de reuniões para agentes de saúde, consultório médico e de enfermagem, sala para curativo, sala para esterilização, sala para procedimentos, copa, depósito de material de limpeza, banheiros para funcionários e para pacientes e sala de espera. Para complementação da pesquisa, realizou-se a tomada de imagens.

Nessas visitas, observou-se como ocorre a segregação, o acondicionamen-

to, a identificação, o transporte interno, o armazenamento temporário, o tratamento, o armazenamento externo, a coleta, o transporte externo e a disposição final dos resíduos gerados na Unidade Básica de Saúde, tomando-se como base a RDC 306/2004 da ANVISA e a Resolução CONAMA N° 358/2005<sup>14</sup>.

As observações foram direcionadas para os Resíduos de Serviços de Saúde desde o envolvimento das etapas iniciais até a disposição final, abrangendo as questões de riscos a que usuários e profissionais pudessem estar submetidos. Salienta-se que também foram realizadas visitas de cunho exploratório de todo o trajeto da UBS até o lixão local, uma vez que todos os dejetos e resíduos são dispostos naquele ambiente e que na área há catadores de lixo, inclusive crianças.

Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados um diário de campo e um roteiro (*check list*) para os registros das observações. Para facilitar a organização, o roteiro foi dividido nos seguintes tópicos: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta, transporte externo e a disposição final dos resíduos gerados na Unidade Básica de Saúde, tendo como parâmetro a RDC 306/2004 da ANVISA e a Resolução CONAMA N° 358/2005.

## Resultados e discussão

Durante as visitas à Unidade Básica de Saúde para a observação do manejo dos resíduos, verificou-se a quantidade de profissionais na UBS: um recepcionista, uma mobilizadora social, um médico, um enfermeiro, dois técnicos de enfermagem, um dentista, um técnico de saúde bucal e um auxiliar de serviços gerais, totalizando nove funcionários.

Embora no local tenha uma enfermeira responsável pela Unidade, não foi encontrado um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, salientando-se que esse, quando bem executado, minimiza os possíveis riscos causados por esses resíduos, pois descreve as características e particularidades desses grupos de substâncias, desde os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento até a disposição final<sup>4</sup>.

É importante ressaltar que dentre as funções exercidas por cada funcionário, destaca-se a do enfermeiro que deveria ser um dos profissionais responsáveis pela sua elaboração, como afirma a Resolução 358/2005 do CONAMA: “todo Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde deverá ser elaborado pelo profissional de nível superior, habilitado pelo conselho e com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)<sup>14</sup>”.

Na Unidade de Saúde não foram visualizados materiais expostos com informações sobre normas de manejo de resíduos como cartazes, folhetos ou outros.

## Separação dos Resíduos de Serviços de Saúde

Na unidade, pôde-se verificar que não havia separação dos resíduos, principalmente dos comuns (papelão, papel, metal, orgânico), estando dispostos em um mesmo saco plástico. Não existia planejamento e estimativa sobre a quantidade por tipologia de resíduos descartados. Considerando esta realidade, a maioria dos estabelecimentos de saúde de países em desenvolvimento não segrega adequadamente os resíduos infecciosos ou perigosos dos resíduos considerados tipo doméstico<sup>15</sup>.

A segregação visa minimizar os resíduos gerados, manuseio, tratamento e

disposição final adequado para cada tipo de resíduo, diminuir os custos empregados no tratamento dos resíduos, evitar a contaminação dos resíduos comuns por resíduos perigosos, priorizar medidas de segurança onde são realmente urgentes e necessárias e comercialização de resíduos recicláveis. Por isso, a segregação, torna-se um dos principais pontos para o bom gerenciamento dos resíduos, consistindo na separação no momento de sua geração, de acordo com a classificação desses resíduos<sup>16</sup>.

Durante as visitas, observou-se toda a área do estabelecimento para identificar e registrar o descarte dos resíduos e a forma de segregação, constatando-se que os funcionários não fazem a separação, com exceção dos perfurocortantes (Tipo E) e dos resíduos infectantes (Tipo A), que ficam acondicionados em sacos e caixas específicas de acordo com a NBR 13853, da ABNT.

Para exemplificar a forma de descarte inadequada, fotografou-se na sala de farmácia uma lixeira com resíduos comuns (Tipo D) e químicos B (medicamentos vencidos), e na sala de odontologia foi observada a mistura de resíduos comuns, tais como plásticos, papelão e papel.

Os resíduos devem ser separados por tipos baseando-se na classificação definida pela RDC n° 306/2004 (grupos A, B, C, D ou E). Também devem ser verificadas

as quantidades (volume ou peso). Uma adequada segregação diminui significativamente a quantidade de RSS contaminados, impedindo a contaminação da massa total dos resíduos gerados. Somando-se a isso, uma segregação eficiente permite que as pessoas possam usufruir dos estabelecimentos de saúde sem correr o risco de contrair infecções, os trabalhadores dos estabelecimentos de saúde terão condições de segurança para cumprir suas tarefas e a comunidade viverá em um ambiente saudável<sup>16</sup>.

### Acondicionamento e identificação dos Resíduos de Serviços de Saúde

Em cada setor da UBS, identificaram-se os grupos específicos dos resíduos e o detalhamento desses, de acordo com a RDC n° 306/2004 da ANVISA (Quadro 1).

Observou-se que os recipientes de coleta interna e externa dos RSS não são identificados corretamente, uma vez que não possuem símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos.

De acordo com a NBR 7500 da ABNT, os resíduos devem ser identificados por categorias<sup>17</sup>:

Quadro 1. Descrição dos tipos de resíduos produzidos segundo setores de origem da UBS. Itaiçaba, Ceará, 2013.

TIPOS DOS RESÍDUOS	SETORES DE ORIGEM	DESCRIÇÃO
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de vacinas;</li> <li>- Sala de curativos/procedimentos;</li> <li>- Consultórios de enfermagem;</li> <li>- Consultório de Odontologia.</li> </ul>	Luvas, gaze, algodão, sparadrapos, ataduras, materiais contendo sangue ou líquido corpóreo, smos vivos ou atenuados e outros.algodão,drapos, ataduras, materiais contendo sangue ou líquido corpóreo, microorganismos vivos ou atenuados e outros

B	- Farmácia; - Sala de vacinas; - Consultório enfermagem; - Depósito de material de limpeza	Resíduo Químico - Medicamentos vencidos/Saneantes/ Reagentes
C	Não são gerados	
D	- Recepção/ Sala de espera; - Consultório médico, odontológico e de enfermagem; - Sala de vacina; - Sala de curativos e procedimentos; - Banheiros; - Cozinha/copa; - Farmácia; - Sala de reuniões; - Depósito de material de limpeza	Recicláveis: plástico, papel, papelão, vidro, lata, embalagens e outros. Não Recicláveis: papel sanitário, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, sobras de alimentos e outros
E	- Sala de curativos e procedimentos; - Sala de vacinas; - Consultório de enfermagem; - Consultório de odontologia	Agulhas, escalpes, utensílios de vidro contaminados quebrados, ampolas de vidro

Os **resíduos do grupo A** devem ser identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. No estabelecimento utiliza-se saco branco leitoso no qual, individualmente, contém identificação do fabricante por seu CNPJ, a capacidade nominal em litros e quilogramas e o símbolo de substância infectante.

Os **resíduos do grupo B** devem ser identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco. Os resíduos com risco químico devem ser encaminhados a um destino final seguro, que impeça sua recuperação por parte de catadores de lixo ou outras pessoas não habilitadas.

Os **resíduos do grupo D** podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA n° 275/2001, e símbolos de tipo

de material reciclável.

No local da pesquisa, percebeu-se que os resíduos são acondicionados em lixeiras vazadas, sem tampa, sem identificação e com pouca resistência, contrariando as especificações, onde os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente a punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistentes ao tombamento<sup>18</sup>.

Um acondicionamento inadequado compromete a segurança do manejo dos resíduos e o encarece. Recipientes inadequados ou improvisados (pouco resistentes, mal fechados ou muito pesados), construídos com materiais sem a devida proteção, aumentam o risco de acidentes de trabalho<sup>4</sup>.

De acordo com a RDC n° 306/2004, os resíduos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTEANTE, indicando o risco

que apresenta o resíduo<sup>4</sup>. Nesse item, a UBS cumpre as normas e obedece às regras de identificação e acondicionamento.

Segundo a NBR 13853/1997, os coletores de resíduos perfurocortantes devem possuir alças de pegaduras, abertura que permita a colocação do material descartado utilizando apenas uma das mãos, sem contato direto com a parede interna do coletor, com o seu conteúdo bocal. A tampa deve ser parte integrante do coletor<sup>19</sup>.

Os perfurocortantes, principalmente as agulhas, representam risco à saúde das pessoas, visto que podem atuar como reservatórios onde os patógenos sobrevivem por um longo tempo, devido à presença de sangue; podem conduzir os patógenos diretamente ao fluxo sanguíneo ao perfurar a pele e são os principais fatores de agravos acidentais ocupacionais<sup>20</sup>.

Na sala de enfermagem, as lixeiras estavam sem identificação e acondicionadas em saco inadequado: um saco preto no piso acondicionava espátulas e escovinhas utilizadas no procedimento de assistência à saúde da mulher, contendo fluidos corpóreos com possíveis contaminantes biológicos e restos de gazes com reagentes. De acordo com a RDC nº 306/2004, deveriam estar em saco branco leitoso utilizado para acondicionamento dos resíduos biológicos, grupo A. Imediatamente após o término deste procedimento, a funcionária de serviços gerais, usando luvas de procedimento e tênis, retirou os resíduos para o armazenamento temporário, contrariando a Norma regulamentadora NBR nº 12809 que orienta o manuseio do resíduo infectante com equipamentos de proteção individual: gorro, óculos, máscara, uniforme, luvas e botas<sup>21</sup>.

A adoção obrigatória de sacos plásticos para o acondicionamento dos resíduos sólidos municipais, com efeitos positivos na

qualidade dos serviços de limpeza urbana, infelizmente amplia os riscos pela opacidade dos mesmos e ausência de qualquer rigidez que possa proteger o trabalhador. A utilização de luvas pelo trabalhador atenua, mas não impede a maior parte dos acidentes, que não atingem apenas as mãos, mas também braços e pernas<sup>18,20</sup>.

### **Coleta e transporte interno dos Resíduos de Serviços de Saúde**

Durante a coleta, a funcionária da limpeza, responsável pela higienização do estabelecimento e transporte dos resíduos, usava tênis, calça de cor escura, blusa de manga curta, luvas de procedimento e máscara facial comum, em discordância com a RDC nº 306/2004 que preconiza que esses funcionários devem utilizar avental, de preferência de PVC e de médio comprimento, blusa ou camisa de cor clara, com manga no mínimo  $\frac{3}{4}$ , de tecido resistente, calça de cor clara, sapatos impermeáveis ou bota de cano curto resistente, de cor clara, luvas de borracha, PVC, de cano longo, máscara tipo semifacial e impermeável e gorro de cor clara<sup>21</sup>.

A coleta era realizada manualmente, a funcionária retirava os sacos dos recipientes e amarrava com nós, retirando-os até o armazenamento externo. Em algumas visitas, houve retirada dos RSS no horário de atendimento aos usuários. No entanto, segundo alguns funcionários, o transporte interno ocorria após a saída dos usuários.

O trajeto para o traslado de resíduos desde a geração até o armazenamento externo deve permitir livre acesso dos recipientes coletores de resíduos, possuir piso com revestimento resistente à abrasão, superfície plana, regular, antiderrapante e rampa, quando necessária, com inclinação de acordo com a Resolução da ANVISA nº 50/200222.

Os trabalhadores, diretamente envolvi-

dos com os processos de manuseio, transporte e destinação final dos resíduos, formam uma população exposta. A exposição se dá, notadamente, pelos riscos de acidentes de trabalho provocados pela ausência de treinamento, pela falta de condições adequadas de trabalho, pelos riscos de contaminação pelo contato direto, e mais próximo do instante da geração do resíduo, com maiores probabilidades da presença ativa de microrganismos infecciosos<sup>23</sup>.

### **Armazenamento temporário e externo dos Resíduos de Serviços de Saúde**

O armazenamento externo fica na parte posterior lateral da Unidade Básica de Saúde, local utilizado, também, para acondicionar materiais de utilidades variadas. Os recipientes e sacos dos resíduos de serviços de saúde são dispostos diretamente em caixas de papelão, há identificação do local com a palavra "LIXO". O piso é liso e lavável, as paredes são revestidas de cerâmicas, o local possui iluminação artificial e ponto de água. Durante a visita, observaram-se sacos na área externa do abrigo.

No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes coletores ali estacionados e colocá-los sobre o piso ou sobrepiso<sup>18</sup>. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisas, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, preferencialmente quente e sob pressão, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação<sup>4</sup>.

O armazenamento externo, denomi-

nado de abrigo de resíduos, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do Grupo A juntamente com o Grupo E, além de um ambiente para o Grupo D. O abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos e ter fácil acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores. Os recipientes de transporte interno não podem transitar pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos<sup>17</sup>.

Segundo a Fundação Estadual de Meio Ambiente, o armazenamento temporário poderá ser dispensado se a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo não for grande. Deve possuir vedação com tela de proteção nas portas para dificultar o acesso de vetores, roedores e insetos para evitar que a população e os funcionários fiquem suscetíveis de serem afetadas, com redução da qualidade de vida e ampliação dos problemas de saúde<sup>16</sup>. Na Unidade de Saúde, foi possível observar que o local é usado para armazenamento temporário e externo, tendo em vista que este fica na parte posterior da unidade básica; o portão utilizado é vazado e não há proteção. Observaram-se as falhas no acondicionamento e na segregação dos materiais perfuro-cortantes, sem utilização de proteção mecânica, o que favorece o risco no manejo dos resíduos de serviços de saúde, principalmente vinculado aos acidentes.

Na área, visualizaram-se recipientes recicláveis de margarina com sacos de materiais infectantes excedidos, que não permitiam o fechamento adequado.

De acordo com a NBR 12809/1993, todo recipiente tem que ser fechado quan-



do 2/3 de sua capacidade estiverem preenchidos. Quando se tratar de resíduo de alta densidade, devem ser tomadas precauções de forma a evitar o rompimento do recipiente<sup>21</sup>.

### **Coleta e transporte externo dos Resíduos de Serviços de Saúde**

A coleta externa dos resíduos da Unidade de Saúde é realizada por quatro garis da limpeza urbana, serviço terceirizado pela Prefeitura Municipal, em caminhão de carroceria aberta, até o lixão municipal. Esse tipo de veículo não é permitido para tal fim, pois deverá ser fechado hermeticamente, como especificado pela Norma Técnica nº 13221. Durante o transporte, o resíduo deve estar protegido de intempéries, assim como permanecer devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea<sup>24</sup>.

A empresa que promover a coleta e o transporte externo deve ter uma equipe exclusiva para este tipo de coleta, devidamente capacitada em todos os procedimentos adequados no manejo dos Resíduos. A direção do estabelecimento de saúde, uma vez escolhida a empresa que se encarregará do transporte, deve fiscalizar e garantir que o pessoal tenha acesso a essa capacitação.

Os funcionários da empresa prestadora de serviços à Prefeitura de Itaiçaba que fazem a coleta e o transporte externo usam fardamento de cor vermelha, camisa ¾ de tecido resistente; luvas resistentes do tipo raspas de boi; botas impermeáveis e resistentes e bonés. Esses funcionários precisam entrar na UBS para retirar os resíduos na área de armazenamento, sendo coletados manualmente até o veículo transportador, que fica na área externa.

Trabalhando dessa maneira, esses profissionais estão contrariando a NBR

12810/1993, que esclarece: os funcionários responsáveis pela coleta dos RSS devem usar calça comprida e camisa com manga, no mínimo de 3/4, de tecido resistente e de cor clara, específico para o uso do funcionário do serviço, de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. Usar luvas de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, usar botas, preferencialmente brancas, antiderrapantes e de cano longo. Usar bonés de cor branca e de forma a proteger os cabelos<sup>25</sup>.

Os funcionários vão até o lixão municipal na carroceria do caminhão em contato direto com os resíduos recolhidos, o que pode favorecer a contaminação por meio do manuseio inadequado de materiais perfurocortantes. Além disso, também foi possível perceber que o veículo não apresenta condições satisfatórias para este fim, apresentando ferrugens e aberturas que facilitam a queda de alguns resíduos na estrada.

De acordo com a Norma 12810/1993, o veículo coletor deve possuir superfícies internas lisas e de cantos arredondados, de forma que facilite a higienização; não permitir vazamento de líquido, e ser provido de ventilação adequada; sempre que a forma de carregamento for manual, a altura de carga deve ser inferior a 1,20 m; possuir sistema de carga e descarga; este deve operar de forma a não permitir o rompimento dos recipientes<sup>25</sup>.

Além disso, o veículo coletor deve contar com os seguintes equipamentos auxiliares: pá, rodo, saco plástico de reserva, solução desinfetante. Devem constar, em local visível, o nome da municipalidade, o nome da empresa coletora (endereço e telefone), a especificação dos resíduos transportáveis, com o número ou código estabelecido e o número do veículo coletor; a carroceria do veículo deve ser completa-

mente separada da cabine e estar fechada durante todo o transporte; a parte interior da carroceria do veículo deve permitir facilmente a lavagem e dispor de drenagem; as portas de carga devem estar na parte traseira do veículo e permitir a maior abertura possível. Essas recomendações não condizem com a realidade do transporte coletor municipal.

O veículo deve estar devidamente identificado com rótulo que indique a presença de material biológico, contendo o símbolo universal de substância infectante e a inscrição “Risco Biológico”, conforme determina a NBR 7.500 da ABNT – Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais<sup>17</sup>.

A forma de operação mais adequada é a colocação dos RSS em recipientes rígidos que, durante a operação de carga, poderão ser empilhados no interior do caminhão, reduzindo o risco de ruptura e esmagamento dos sacos. Para realizar essa operação, se faz necessária a existência de mão-de-obra treinada. Ao término de cada dia de trabalho deverá ser procedida a lavagem e desinfecção dos veículos e recipientes, mesmo que não tenha ocorrido nenhum derramamento<sup>17</sup>.

Na Unidade de Saúde pesquisada, o procedimento de coleta acontece quinzenalmente, nas quintas-feiras, às 14 horas. De acordo com dados obtidos na prefeitura, esse horário é específico para essa coleta, porém, durante o acompanhamento do trajeto até o destino final (lixão) constatou-se a coleta conjugada de podas de árvores. A coleta urbana acontece às segundas, quartas e sextas-feiras, semanalmente.

Com base na quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde gerados nas diferentes Unidades, é estabelecida a frequência da coleta, desde os diferentes

locais de armazenamento externo e seu transporte até o local de tratamento ou disposição final, em comum acordo com as autoridades de saúde e de meio ambiente competentes. A frequência de coleta dos RSS dos locais de armazenamento externo deve ocorrer pelo menos três vezes por semana, durante as horas de menor fluxo de usuários, tanto para o estabelecimento de saúde, como nas vias públicas.

Os responsáveis pelo transporte dos RSS devem selecionar os roteiros mais adequados e mais curtos possíveis para poder conectar os estabelecimentos de saúde existentes ao local de tratamento ou disposição final. Devem ser evitadas as vias de maior trânsito e os lugares públicos de alta concentração de população, com o propósito de reduzir a magnitude dos efeitos negativos em caso de acidentes e derramamentos<sup>27</sup>. No entanto, o que pode ser observado nesse Município é que o transporte desses materiais é realizado na mesma via de acesso ao trânsito comum.

O veículo responsável pelo transporte do RSS da Unidade de Saúde pesquisada, quando submetidos à lavagem, essa ocorre em postos comuns.

### **Tratamento e destino final dos Resíduos de Serviços de Saúde**

Os resíduos do tipo A, vacinas vencidas, são encaminhados à Central de Material de Esterilização-CME do Hospital de Pequeno Porte municipal para autoclavagem e posterior descarte no lixão local, juntamente com os outros resíduos.

Quanto aos resíduos B, especialmente os medicamentos, são descartados com todas as embalagens que o compõem, não havendo desintegração e nem separação.

Os resíduos A, B, D e E são encaminhados ao lixão local, e queimados em uma mesma vala, feita por máquina

retroescavadeira. Observa-se ainda a queima dos resíduos com gasolina. No referido local, a queima de todos os RSS é realizada a céu aberto, considerada uma atitude politicamente incorreta devido aos subprodutos lançados na atmosfera, como dioxinas e metais pesados<sup>27</sup>.

O lixão é uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, sem nenhum critério técnico, caracterizado pela descarga do lixo diretamente sobre o solo, sem qualquer tratamento prévio, colocando em risco o meio ambiente e a saúde pública. Essa forma de disposição favorece a ocorrência de moscas, ratos e baratas, que são vetores de inúmeras doenças, além da atração de abutres (urubus, carcarás etc.). A ausência de controle e a falta de fechamento permitem o livre acesso, sendo comum a presença de animais, de crianças e de adultos que utilizam restos de alimentos para consumo. A falta de controle favorece o lançamento de resíduos de serviços de saúde e indústrias nessas áreas<sup>28, 29</sup>.

No lixão, também foi possível observar a presença de catadores que procuram materiais para serem reutilizados, aumentando assim, os riscos de contaminação por diversas doenças, principalmente as de transmissão sanguínea como a AIDS, Hepatite e outras, tendo em vista a não utilização do Equipamento de Proteção Individual-EPI. Alguns catadores, inclusive crianças, faziam a separação de "alimentos" para o sustento. No próprio local, debaixo de uma árvore, havia a separação de materiais recicláveis: papelão, ferro, latas de alumínio, plásticos, vidro, contrariando a Lei 12305/2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos que define a priorização dos catadores quanto a coleta seletiva para a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis, constituídas por

pessoas físicas de baixa renda<sup>3, 6</sup>.

Conforme dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) cerca 57,98% do total de resíduos coletados no Brasil durante o ano de 2012, seguem para aterros sanitários, porém, cerca de 23.767.224 toneladas diárias, correspondente a 42,02% do total, ainda possuem destinação inadequada, sendo encaminhadas para lixões ou aterros controlados, os quais não possuem sistemas e medidas necessárias para proteção do meio ambiente contra danos e degradações<sup>30</sup>.

Os resíduos são responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, liberando o gás carbônico e metano na atmosfera e poluindo o solo e o lençol freático. Esses vazadouros de resíduos sólidos a céu aberto provocam fortes impactos ambientais e estão diretamente associados a doenças como leptospirose, leishmaniose, cólera, salmonelose, disenteria, e à proliferação de vetores, como moscas, baratas, ratos, pulgas e mosquitos. "Outros problemas ligados ao destino inadequado do lixo são: poluição dos mananciais, pelo chorume (líquido escuro que escorre do lixo), e a contaminação do ar, pela queima do lixo, provocada ou natural"<sup>31</sup>.

Um dos fatores agravantes ao meio ambiente é o excesso de resíduos; sua inadequada segregação e disposição final ocasionam impactos ambientais, contaminação do solo, possibilitando danos ao lençol freático e consequentemente danos à saúde da população<sup>32, 33, 34</sup>. Em Itaiçaba, por ser um município de pequeno porte, pouco tem se estudado sobre a temática in loco, porém, são perceptíveis os impactos, considerando as afirmativas da literatura.

A destinação ambientalmente adequa-

da dos resíduos deve observar normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos<sup>35</sup>.

Diante desta problemática, a Resolução CONAMA 275/2001 considera a necessidade de reduzir o crescente impacto ambiental associado à extração, geração, beneficiamento, transporte, tratamento e destinação final de matérias primas, que provoca o aumento de lixões e aterros sanitários e a adesão às campanhas de educação ambiental, providas de um sistema de identificação de fácil visualização, de validade nacional e inspirada em formas de codificação já adotadas internacionalmente, essenciais para efetivarem a coleta seletiva de resíduos, viabilizando a reciclagem de materiais<sup>36</sup>.

A coleta seletiva é uma técnica utilizada para destinação final dos resíduos, que recolhe apenas os materiais recicláveis: papéis, vidros, plásticos, materiais ferrosos, alumínio e outros tipos de resíduos, que podem ser usados como matéria prima na indústria de reciclagem, no entanto, isso é recente no Brasil e com resultados ainda insatisfatórios<sup>30</sup>.

Além de todos os impactos ambientais, notam-se os de cunho social e a exposição dos trabalhadores de saúde, direta e indiretamente, aos riscos ocupacionais.

## Conclusão

Constatou-se a necessidade de elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, haja vista a inadequação do manejo, a falta de conhecimento do tipo de RSS gerado na fonte e a atenção com aspectos de riscos. Por isso, a falta de gerenciamento dos RSS pode propiciar um meio para transmissão

de doenças infecciosas e contaminação do ambiente. Essas implicações podem ser minimizadas com medidas preventivas, que deveriam estar presentes no próprio plano, tais como: conhecimento dos procedimentos pelos funcionários e colaboradores, conforme recomendações legais e normativas; uso de equipamentos de proteção individual ou coletiva para atenuar efeitos adversos; e implantação de medidas de monitoramento das ações implementadas com apoio de indicadores para verificar, caso seja de interesse do gestor, a melhoria internamente proporcionada pelos investimentos em capacitação e treinamento.

Outro ponto que merece ser destacado diz respeito à divulgação do assunto a população assistida pela UBS, pois essa poderia atuar como colaboradora, exigindo procedimentos corretos de conduta. A capacitação dos profissionais é de extrema importância para reduzir a geração de RSS e para o seu correto descarte, contribuindo para a minimização dos riscos ocupacionais e ambientais

Precisa-se de uma atenção específica voltada para os catadores que se expõem durante o trabalho realizado, tornando-se imprescindível a implementação de políticas públicas que visem à mudança de conduta em relação à produção de lixo pela população e pelos geradores.

Recomenda-se a interação entre a Secretaria de Saúde e de Meio Ambiente para dar sustentabilidade a execução do plano de GRSS pelo responsável da UBS. Este deverá ser um processo contínuo de educação, para assegurar o bem estar dos funcionários e a preservação ambiental.

## Referências

1. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria Executiva. Projeto REFORSUS. Gerenciamento

- de resíduos de serviços de saúde. Brasília, DF; 2001.
- Zamoner M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para secretarias municipais da saúde e/ou do Meio Ambiente. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008;13(6):1945-52. [Acesso em: 15 Jan. 2013]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v13n6/a30v13n6.pdf>>.
  - Schneider VE, Stedile NLR, Bigolin M, Paiz JC. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde. 2° Ed., rev. e amp. Caxias do Sul, RS: EducS, 2004.
  - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução RDC nº 306 de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil* de 10/12/2004. [Acesso em: 10 dez. 2012]. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2004/rdc/306\\_04rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2004/rdc/306_04rdc.htm)>.
  - Sisinno C LS, Moreira JC. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(6): 1893-1900.
  - Garcia LP, Zanetti-Ramos BG. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(3): 744-52. [Acesso em: 14 fev. 2013]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n3/11.pdf>>.
  - Castro NRPS, Castro MCAA, Ribeiro ML, Rissato ML, Oliveira LC. Resíduos de serviços de saúde gerados em unidades de saúde de pequeno porte no município de Jaú-SP: geração e disposição final. *Rev UNIARA* 2007; 20:157-165. [Acesso em: 04 maio 2012]. Disponível em: <[www.uniara.com.br/revistauniara/pdf/20/RevUniara/-12.pdf](http://www.uniara.com.br/revistauniara/pdf/20/RevUniara/-12.pdf)>.
  - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Brasil). Diagnóstico dos resíduos sólidos de serviços de saúde. Relatório de pesquisa. 2012. [Acesso em: 10 out. 2013]. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14980](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=14980)>.
  - Pereira SS, Lucena LL, Fernandes A. Resíduos de serviço de saúde em um hospital de Campina Grande/PB: gestão e percepção ambiental. *Rev Bras de Gestão e Desenvolvimento Regional* 2010; 6 (3): 255-286. [Acesso em: 15 fev. 2013]. Disponível em: <[www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/download/322/220](http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/download/322/220)>.
  - Busnello GF. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde nas unidades básicas de saúde no município de Chapecó – SC. [Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais]. Santa Catarina: Universidade Comunitária da Região de Chapecó; 2010. [Acesso em: 14 set. 2013]. Disponível em: <<http://www5.unochapeco.edu.br/pergamum/biblioteca/php/imagens/00006E/00006E1A.pdf>> .
  - Silva MFI. Resíduos de serviços de saúde: gerenciamento do centro cirúrgico, central de material e centro de recuperação anestésica de um hospital do interior paulista. [Tese de Doutorado em Enfermagem Interunidades]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2004. [Acesso em: 18 fev. 2013]. Disponível em: <[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/83/83/31/tde/doutorado.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/83/83/31/tde/doutorado.pdf)>.
  - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Cidades. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013. [Acesso em: 10 jun. 2013]. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=230620>>.
  - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). População. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013. [Acesso em: 02 mar. 2013]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=230110>>.
  - Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). Resolução nº 358 de 29 de Abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2005; 4 mai. Seção 1: p. 63-65. Brasília, DF; 2005.
  - Titto E, Savino AA, Townend WK. Health waste management: the current issues in developing countries. *Waste Management & Research* 2012; 30(6): 559-561.
  - Fundação Estadual do Meio Ambiente (Minas Gerais). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Belo Horizonte: Feam, 2008.
  - Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil). NBR – 7500: Identificação para o

- transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2003.
18. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, DF; 2006. 182 p. [Acesso em: 09 jul. 2013]. Disponível em: < [http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf)>.
  19. Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil). NBR 13853: coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – requisitos de métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1997.
  20. Graudenz GS. Indicadores infecciosos e inflamatórios entre trabalhadores da limpeza urbana em São Paulo. Revista Bras Saúde Ocup 2009; 34(120):106-114.
  21. Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil). NBR – 12809: manuseio de resíduos de serviços de saúde - procedimento. Rio de Janeiro, 1993.
  22. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. [Acesso em: 03 mar. 2013]. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/rdc/RDC%20N%C2%BA%2050-2002.pdf>>.
  23. Velloso MP. Os catadores de lixo e o processo de emancipação social. Ciênc. Saúde Coletiva 2005; 10 (sup): 49-61.
  24. Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil). NBR – 13221: transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2002.
  25. Associação Brasileira de Normas Técnicas (Brasil). NBR – 12810: coleta de resíduos de serviços de saúde - classificação. Rio de Janeiro, 1993. [Acesso em: 10 out. 2013]. Disponível em: <[http://files.comunidades.net/projetos2d3d/Abnt\\_\\_Nbr\\_12810\\_\\_Coleta\\_De\\_Residuos\\_De\\_Servicos\\_De\\_Saude.pdf](http://files.comunidades.net/projetos2d3d/Abnt__Nbr_12810__Coleta_De_Residuos_De_Servicos_De_Saude.pdf)> b.
  26. Organização Pan-Americana da Saúde. Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde. Brasília, DF; 1997. [Acesso em: 10 ago. 2013]. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd48/reshospi.pdf>>.
  27. Morosino JJG. Lixo hospitalar: resíduos do serviço de saúde. [Acesso em: 15 fev. 2013]. Disponível em: <[http://lixohospitalar.vilabol.uol.com.br/Lixo\\_Hospitalar\\_Problema.html](http://lixohospitalar.vilabol.uol.com.br/Lixo_Hospitalar_Problema.html)>.
  28. Cavalcante S, Franco MFA. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. Rev Mal-estar e Subjetividade 2007; 6(1): 211-231.
  29. Virgem MRC. Estudo dos riscos ocupacionais e percepções dos separadores de resíduos cooperados sobre o trabalho e a preservação ambiental. [Mestrado em Saúde e Ambiente]. Aracaju: Universidade Tiradentes; 2010.
  30. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiais-ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo, 2012. 116 p.
  31. Machado K. Lixo: o primo pobre do saneamento básico. Rev RADIS - Comunicação em saúde. 2011; 102: 8-10.
  32. Oliveira PS. Caracterização dos resíduos dos serviços de saúde de um hospital de porte III no município de São José dos Campos e análise da execução do plano de gerenciamento. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade de Taubaté; 2006. [Acesso em: 3 set. 2013]. Disponível em: <<http://www.resol.com.br/textos/cp003199.pdf>>.
  33. Rocha RR. Impacto do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em centro cirúrgico. 2009. [Acesso em: 31 ago. 2013]. Disponível em: <<http://www.kcdigestivehealth.com/docs/Impacto%20do%20Gerenciamento%20de%20Residuos%20em%20Centro%20Cir%C3%BAArgico.pdf>>.
  34. Silva ITS, Bonfada D. Resíduos sólidos de serviços de saúde e meio ambiente: percepção da equipe de enfermagem. Rev Rene 2012;13(3): 650-657. [Acesso em: 10 out. 2013]. Disponível em: <[www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/.../732/pdf](http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/.../732/pdf)>.
  35. Brasil. Lei nº 12.305 de 02.08.2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União 2010; 3 ago. Brasília, DF.
  36. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). Resolução nº 275/2001, de 25 de abril de 2001.

Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União 2001; 19 jun. Seção 1: p. 80. Brasília, DF; 2001.

---

**Endereço para correspondência**

Rosimary da Silva Barbosa  
Escola de Saúde Pública do Ceará  
Av. Antonio Justa, 3161  
e-mail: [rosimarybarbosa@yahoo.com.br](mailto:rosimarybarbosa@yahoo.com.br)