

Eixo Temático ET-02-001 - Saneamento Ambiental

## **GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS HOSPITALARES NA MICRORREGIÃO DA CHAPADA DO APODI-RN**

Edna Lúcia da Rocha Linhares<sup>1</sup>, Edgley Alves de Oliveira Paula<sup>2</sup>, Antônio Lucas Filho<sup>3</sup>, Francisco Leôncio da Costa Linhares Filho<sup>4</sup>, Maria Luiza Linhares Pereira<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Orientadora - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)-RN; <sup>2</sup>Estudante de Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)-RN; <sup>3</sup>Administrador - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)-RN; <sup>4</sup>Estudante do Bacharelado em Ciência e Tecnologia - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)-RN; <sup>5</sup>Estudante do Bacharelado em Ciência e Tecnologia - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)-RN. Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) - Programa Institucional de Iniciação Científica (PICI) - Rio Grande do Norte.

### **RESUMO**

Os resíduos hospitalares são produzidos em unidades de saúde e são constituídos por resíduos comum (papel, restos de jardim, restos de comida de refeitórios e cozinhas etc), resíduos infectantes ou de risco biológico (sangue, gaze, curativos, agulhas etc) e ainda por resíduos especiais (químicos, farmacêuticos e radioativos). Este estudo teve como objetivo fazer o levantamento das condições de armazenamento e disposição final dos resíduos sólidos e líquido gerados nos serviços públicos de saúde na Chapada do Apodi-RN. O estudo foi realizado nas unidades básicas de saúde e nos hospitais em área da zona urbana dos Municípios de Caraúbas, Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado e Apodi. Foi investigado sobre gerenciamento e infraestrutura empregada nos resíduos hospitalares infectantes e comuns nos serviços de saúde de cada município. Foram realizadas visitas *in locus* nas principais repartições de saúde dos órgãos públicos e nas secretarias de saúde municipais para coleta de dados. Também foi verificado nas repartições de saúde o local de armazenamento e descarte de materiais utilizados e a disposição final dos resíduos gerados. Constatou-se que os resíduos hospitalares sólidos são coletados por empresas especializadas e o resíduo comum pelos serviços de coleta do município. Os resíduos líquidos hospitalares são armazenados em depósitos plásticos e descartados pelas próprias entidades de saúde. O município de Felipe Guerra é o único que não faz uma triagem e que apresenta maior quantidade de dias para a coleta dos resíduos infecciosos hospitalares. Todos os indivíduos que tem contato com os resíduos hospitalares recebem os devidos EPI's necessários para manter sua salubridade. O Município de Caraúbas foi o único a não registrar problema de saúde devido ao contato inadequado de indivíduos com os resíduos hospitalares.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos; Resíduos líquidos; Armazenamento; Descartes.

### **INTRODUÇÃO**

As mudanças climáticas têm provocado novas doenças, novos vírus e a ciência tem buscado combatê-los, usando para isso, medicamentos mais eficientes. Entretanto, se são mais eficientes, trazem consigo efeitos colaterais, principalmente em relação ao meio ambiente; tais como restos de medicamentos contaminantes, frascos e seringas descartáveis, etc.; mas, em contrapartida outro problema surge: como descartar esses dejetos após a utilização? Onde acomodá-lo no meio ambiente? Tais componentes podem trazer riscos para o meio ambiente e para aqueles que entram em contato com esses resíduos, principalmente quando o descarte destes não é realizado de forma adequada (POZZETTI; MONTEVERDE, 2017).

Os resíduos hospitalares são produzidos em unidades de saúde, e são constituídos de resíduos comuns (papel, restos de jardim, restos de comida de refeitórios e cozinhas etc), resíduos infectantes ou de risco biológico (sangue, gaze, curativos, agulhas etc) e resíduos especiais (químicos, farmacêuticos e radioativos). No Brasil, existem mais de 30 mil unidades de saúde, produzindo resíduos e, na maioria das cidades, a questão da destinação final dos resíduos urbanos não está resolvida. Predominam os vazadouros a céu aberto (FERREIRA, 1995).

Resíduos de Serviços da Saúde (RSS), para as normas brasileiras de terminologia, classificação, manuseio e coleta de resíduos e serviços de saúde, são definidos como resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, abrangendo os resíduos provenientes das mais diversas fontes potencialmente geradoras, como hospitais, clínicas médicas, veterinárias, odontológicas, farmácias, ambulatórios, postos de saúde, laboratório de análises clínicas, laboratórios de análises de alimento, laboratórios de pesquisa, consultórios médicos e odontológicos, empresas de biotecnologia, casas de repouso e casas funerárias (SCHNEIDER, 2004). Segundo Ramos et al. (2011), os RSS compõem parte importante do total dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) não pela quantidade gerada, mas pelo potencial risco que afeta à saúde ambiental e coletiva. Os resíduos hospitalares sempre constituíram um problema bastante sério para os administradores hospitalares, pois a atividade hospitalar é por si só uma fantástica geradora de resíduos, inerente as diversas atividades que se desenvolvem dentro desses estabelecimentos, devido ao grande volume de compras e insumos que se fazem necessários para fazer funcionar complexa organização. O correto gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde se faz necessário, principalmente quanto a ideia ou preocupação de segregação dos diferentes tipos de resíduos. O gerenciamento adequado tem como finalidade, minimizar os efeitos adversos causados pelos resíduos de serviço de saúde do ponto de vista sanitário, ambiental e ocupacional.

A Resolução Anvisa nº 306, de 7 de setembro de 2014, dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, e fala gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS), como ele está relacionado ao conjunto de procedimentos que devem ser planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais. Ela também especifica que cada uma das instituições que prestam serviços à saúde são responsáveis por elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento dos RSS (PGRSS). Tal como a Resolução CONAMA nº 358/2005, a Resolução Anvisa nº 306/2014 destaca a importância da segregação dos resíduos sólidos, da orientação adequada sobre o tratamento que deve ser dado a eles dentro da especificidade de cada um e de como é necessária a busca por alternativas para adotar equipamentos que sejam mais eficientes na prevenção de acidentes, que tornem os processos mais eficazes e que gerem um volume cada vez menor de lixo. Essas Resoluções foram e são fundamentais para conscientizar as Instituições sobre a classificação de cada um dos resíduos, sobre como fazer o manejo adequado de cada um deles e, acima de tudo, do quão importante é a utilização de equipamentos mais seguros, tais como os perfurocortantes com dispositivos de segurança, para promover a segurança de profissionais e pacientes e auxiliar no descarte correto desses materiais.

No Estado do Rio Grande do Norte, a Chapada do Apodi, é uma das sete microrregiões da mesorregião do Oeste Potiguar sendo a segunda mais importante e mais populosa do território. Composta por quatro municípios: Apodi, Felipe Guerra, Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado, totaliza uma população de 76.856 habitantes e uma área total de 4.095,443 km<sup>2</sup> (IBGE 2014). Essa microrregião vem crescendo no estado em número populacional e em serviços para atender a demanda dos setores emergentes como: agropecuário, agrícola, frutífero e educacional com a chegada do IFRN na cidade de Apodi e a UFERSA na cidade Caraúbas na última década. O cenário da saúde nestes municípios reporta preocupação devido à ausência de saneamento básico nas cidades e de aterros sanitários para disposição dos resíduos gerados. Os municípios de Felipe Guerra e Governador de Dix-Sept Rosado dispõe somente de atendimento em unidades básicas de saúde, e os municípios de Caraúbas e de Apodi dispõem de serviços de atendimentos hospitalares assim caracterizados: Apodi - Hospital Regional Hélio

Morais Marinho: com capacidade atual de 52 leitos, esta unidade hospitalar atende também aos municípios de Felipe Guerra, Severiano Melo, Rodolfo Fernandes, Itaú e algumas cidades do estado do Ceará. Sua demanda está em torno de 200 pacientes ao dia. Os principais procedimentos oferecidos pelo hospital são os atendimentos aos casos de urgência e emergência, ginecologia, clínica cirúrgica, pediatria, ambulatório, exames laboratoriais, Raios X e ultra-sonografia. Toda comida destinada à alimentação de funcionários quando de plantão, pacientes e acompanhantes é feita no próprio hospital; Caraúbas - Hospital Regional Dr. Aginaldo Pereira da Silva tem sua classificação enquadrada nas categorias pequeno porte e média complexidade, e é referência no atendimento de urgência e emergência da região. Além do município de Caraúbas, atende os municípios de Campo Grande, Janduis, Upanema, Olho D'água dos Borges, Umarizal, Messias Targino, entre outros. O Hospital atende mensalmente uma média de 2.700 pacientes, dos quais aproximadamente 100 são internos. São realizadas em média 24 cirurgias (entre cesarianas, histerectomia, hérnia, etc) e realiza uma média de 30 partos - 90% deles normais, cumprindo com a determinação da Norma de Incentivo e Apoio de "Hospital Amigo da Criança". Atualmente o Hospital possui 30 leitos, divididos em clínica médica, masculino e feminino, pediátrica; cirúrgica e obstétrica. Oferece também o serviço de pronto atendimento e serviços de apoio diagnóstico (Raios X, Ultra-Sonografia e Laboratório de Análises Clínicas), (Secretaria de Saúde Pública do RN). Mediante o aumento dos resíduos hospitalares versus o crescimento populacional do território da Chapada do Apodi, do desenvolvimento econômico e educacional que reporta uma maior demanda serviços de atendimento e qualidade da saúde.

## **OBJETIVO**

Este estudo teve como objetivo fazer o levantamento das condições de armazenamento e disposição final dos resíduos sólidos e líquido gerados nos serviços públicos de saúde na Chapada do Apodi-RN.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi realizado na Microrregião da Chapada do Apodi, situada na Mesorregião do Oeste Potiguar do Estado do Rio Grande do Norte. A microrregião tem as seguintes microrregiões limítrofes: Baixo Jaguaribe (CE), Médio Oeste, Mossoró, Pau dos Ferros, Serra do Pereiro (CE), Umarizal; é dividida nos municípios de Apodi, Felipe Guerra, Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado. O município de Apodi de acordo com a estimativa realizada pelo IBGE em 2014, sua população é de 36.120 habitantes, uma área territorial de 1.602 km<sup>2</sup>; o município de Felipe Guerra, tem uma população é de 5.734 habitantes, área territorial de 268 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010); o Município de Governador Dix-Sept Rosado, segundo estimativa do IBGE de 2014, tem população de cerca de 12.992 habitantes, e a área territorial é de 1.129 km<sup>2</sup>, e o Município de Caraúbas apresenta uma área 1.132,860 km<sup>2</sup> e uma população de 20.636 habitantes (IBGE, 2016).

O estudo foi realizado nas unidades básicas de saúde e nos hospitais da zona urbana dos quatro municípios. Foi investigado sobre gerenciamento e infraestrutura empregada no lixo comum e dos resíduos hospitalar de cada município, como também realizadas visitas in locu nas principais repartições de saúde dos órgãos públicos e nas secretarias de saúde municipais para coleta de dados. Foi verificado nas repartições de saúde o manuseio, local de armazenamento e descarte de materiais utilizados e disposição final dos resíduos gerados. Os dados foram sistematizados e discutido de acordo com o regulamentado pela Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) RDC n° 306/2004 e pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n° 358/2005.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo iniciou pelo Município de Caraúbas, continuando pelos Municípios de Felipe Guerra, Governador Dix-Sept Rosado e finalizado em Apodi. Em cada município foi visitado a Secretaria Municipal de Saúde para obtenção de informações oficiais do gerenciamento dos resíduos provenientes dos serviços de saúde, disponibilizados nas unidades básicas de saúde (UBS) e nos hospitais.

Nos Municípios de Caraúbas e Apodi dispõem de serviços hospitalares, com procedimentos cirúrgicos e exames de Raio X e ultrassom, atendendo também os municípios circunvizinhos da microrregião da Chapada do Apodi. O armazenamento dos resíduos infecciosos hospitalares no município de Caraúbas é feito em tambores tampados diferenciados por cores, e os materiais cortantes são descartados em caixas de papelão que são fornecidas pela própria empresa terceirizada que recolhe os resíduos. Todos os depósitos de resíduos sólidos e materiais descartados são colocados numa área externa, ao ar livre e sem cobertura, exposto aos fatores climáticos. Com relação aos resíduos líquidos hospitalares são armazenados em garrafas de plásticos e descartados pela própria instituição de saúde (Figura 1). No município de Apodi os resíduos sólidos hospitalares também são armazenados em tambores tampados, mas em um local interno fechado, destinado somente para este fim, protegido dos fatores climáticos, os materiais cortantes são descartados também da mesma forma que o município de Caraúbas, em caixas de papelão, mas são armazenados em local fechados e protegido dos fatores climáticos. Os resíduos líquidos semelhantemente como no município de Caraúbas, também são armazenados em depósitos plásticos e a disposição final é feita pela própria instituição de saúde (Figura 2).

**Figura 1.** Armazenamento de resíduos sólidos e líquidos infecciosos hospitalares e materiais cortantes no município de Caraúbas-RN.



**Figura 2.** Armazenamento de resíduos sólidos e líquidos infecciosos hospitalares e materiais cortantes no município de Apodi-RN.



Nos Municípios de Felipe Guerra e Governador Dix-Sept Rosado tem somente unidade básica de saúde, não disponibilizando os serviços cirúrgicos e nem de exames de Raio X e ultrassom. Nos dois municípios o armazenamento dos resíduos sólidos é feito em baldes de plásticos tampados e os materiais cortantes em caixas de papelão disponibilizadas também pela empresa terceirizada, todos os resíduos armazenados são colocados em um local interno, protegido dos fatores climáticos. (Figuras 3 e 4).

**Figura 3.** Armazenamento de resíduos sólidos infecciosos e materiais cortantes na unidade básica de saúde no município de Felipe Guerra -RN.



Fonte: Autor, 2018.

**Figura 4.** Armazenamento de resíduos sólidos infecciosos e materiais cortantes na unidade básica de saúde no município de Governador Dix-Sept Rosado-RN.



Fonte: Autor, 2018.

No Quadro 1 estão apresentadas o resumo das informações sobre a logística e disposição final dos resíduos hospitalares e do resíduo comum dos quatros municípios estudados. A Resolução da ANVISA e do CONAMA determina que todas as instituições geradoras de resíduos hospitalares têm a obrigação de elaborar e executar um plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (RSS); desta forma, é regular encontrarmos gerenciamento de infraestruturas e organização pessoal semelhantes ou diferentes nos diversos municípios.

Os Municípios de Caraúbas e Apodi são os únicos que tem infraestrutura de hospitais para atendimento local e de municípios circunvizinhos, tendo assim uma maior geração de resíduos, o que proporciona a necessidade de uma frequência maior de coleta desses resíduos nas unidades de saúde, sendo coletados a cada dois dias na semana; já em Governador e Felipe Guerra, onde há apenas unidades básicas de atendimento a frequência da coleta chega a 15 e 30 dias, respectivamente.

Os resíduos infecciosos hospitalares não recebem nenhum tratamento no local e a coleta é feita por empresas terceirizadas especializadas, que são responsáveis pelo destino dos mesmos

nos quatros municípios estudados. No entanto, os resíduos infecciosos hospitalares são separados do resíduo comum que é coletado pelo serviço de coleta municipal e responsável pela disposição final em todos os municípios.

Os quatros municípios estudados afirmaram que os indivíduos que tem contato com os resíduos hospitalares recebem os devidos EPIs como: máscaras, botas, tocas, uniformes e luvas. Quando indagamos se algum trabalhador já apresentou algum problema de saúde devido ao contato inadequado com os resíduos hospitalares, todos responderam que sim, exceto o Município de Caraúbas que respondeu negativamente. Os municípios que responderam positivamente relataram que os problemas mais comuns eram causados por acidentes com agulhas usadas.

Nos municípios de Caraúbas e Apodi constatamos que os resíduos hospitalares líquidos decorrentes dos serviços de Raio X e ultrassom são coletados em garrafas plásticas e armazenados numa sala ao lado do setor de atendimentos aos exames e depois descartados pelo próprio entidade. Mediante cenário encontrado nos municípios estudados, registra uma ausência de planejamento e descarte adequado aos resíduos hospitalares líquidos, ressaltando que o descarte inadequado destes resíduos proporcionará uma contaminação do solo e do lençol freático local. Também reportará um risco eminente para a sociedade com metais pesados, que agrava pela ausência de saneamento básico nos municípios como reporta (POZZETTI E MONTEVERDE, 2017).

**Quadro 1.** Resumo das informações sobre a logística e disposição final dos resíduos sólidos infecciosos e do resíduo comum coletados nas secretarias de saúdes nos quatros municípios estudados da Chapada do Apodi-RN.

Perguntas	Municípios da Chapada do Apodi			
	Felipe Guerra	Gov. Dix-Sept Rosado	Caraúbas	Apodi
<b>Parte da Logística</b>				
A coleta dos resíduos infecciosos hospitalares é realizada por alguma empresa especializada?	Sim	Sim	Sim	Sim
Os resíduos hospitalares infecciosos do município são destinados para que local?	O destino é dado pela empresa terceirizada que faz a coleta	O destino é dado pela empresa terceirizada que faz a coleta	O destino é dado pela empresa terceirizada que faz a coleta	O destino é dado pela empresa terceirizada que faz a coleta
Antes de serem descartados, os resíduos infecciosos hospitalares recebem algum tratamento?	Não	Não	Não	Não
A coleta dos resíduos infecciosos sólidos hospitalares é realizada com qual frequência?	A cada 30 dias	A cada 15 dias	A cada 2 dias	A cada 2 dias

**Quadro 1.** Continuação.

Municípios da Chapada do Apodi	
--------------------------------	--

Perguntas	Felipe Guerra	Gov. Dix-Sept Rosado	Caraúbas	Apodi
<b>Parte da Logística</b>				
É feito alguma triagem quantitativa do resíduo comum no hospital do município?	Não	Sim	Sim	Sim
O resíduo comum no hospital é coletado junto com os demais resíduos sólidos infecciosos ou é separado?	Separado	Separado	Separado	Separado
<b>Parte Social</b>				
Os indivíduos que tem contato com os resíduos hospitalares, eles recebem os devidos EPI's necessários para manter sua salubridade?	Sim	Sim	Sim	Sim
Se sim a pergunta anterior, então quais são os EPI's que os mesmos recebem?	Mascaras, Botas e Luvas	Mascaras, Botas, Tocas, Uniformes e Luvas	Mascaras, Botas e Luvas	Mascaras, Botas, Tocas, Uniformes e Luvas
Algum indivíduo já apresentou algum problema de saúde devido ao contato inadequado com os resíduos hospitalares?	Sim	Sim	Não	Sim
Se sim a pergunta anterior, quais foram os problemas?	Problemas causados por acidentes com agulhas usadas	Problemas causados por acidentes com agulhas usadas	-	Problemas causados por acidentes com agulhas usadas

Fonte: Autor, 2018.

## CONCLUSÕES

- Os resíduos sólidos infecciosos são coletados por empresas especializadas e o resíduo comum pelos serviços de coleta do município.
- Os resíduos líquidos hospitalares são armazenados em depósitos plásticos e descartados pelas próprias entidades de saúde.
- O município de Felipe Guerra é o único que não faz uma triagem e que apresenta maior quantidade de dias para a coleta dos resíduos sólidos infecciosos.

- Todos os indivíduos que tem contato com os resíduos hospitalares recebem os devidos EPI's necessários para manter sua salubridade.
- O município de Caraúbas foi o único a não registrar problema de saúde devido ao contato inadequado de indivíduos com os resíduos hospitalares.

### **AGRADECIMENTOS**

A Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), *Campus* Caraúbas, e ao Programa Institucional de Iniciação Científica (PICI).

### **REFERÊNCIAS**

- FERREIRA, J. A. Solid waste and nosocomial waste: an ethical discussion. **Cad. Saúde**, v. 11, n. 2, p. 314-320, 1995.
- POZZETTI, V. C.; MONTEVERDE, J. F. S. Gerenciamento ambiental e descarte do lixo hospitalar. **Veredas do Direito**, v. 14, n. 28, p. 195-220, 2017.
- RAMOS, Y. S. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (Pb. Brasil). **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3553- 3560, 2011.
- RESOLUÇÃO ANVISA Nº 306, de 7 de setembro de 2014. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- RESOLUÇÃO CONAMA 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**.
- SCHNEIDER, V. E. **Manual de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde**. 2 ed. e rev. ampl. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2004.