

### **III-200 - DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE NA UNIDADE DA COHAB NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ-PA**

**Bruna de Araújo Almeida<sup>(1)</sup>**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Marcos Barradas Gonçalves<sup>(2)</sup>**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Davi Edson Sales e Souza<sup>(3)</sup>**

Doutorando em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia. Mestre em Engenharia Civil na área de Concentração Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Docente da UFPA.

**Marcelo Vieira Sodré Barbosa<sup>(4)</sup>**

Graduando em Engenharia Ambiental pela Faculdade Pitágoras de São Luís.

**Ana Carolina Lopes Ozório<sup>(5)</sup>**

Graduanda em Engenharia Ambiental pela Faculdade Pitágoras de São Luís.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua João Pessoa, 438 - Cohab - Tucuruí - PA - CEP: 68459-670 - Brasil - Tel: (94) 981700333 - e-mail: [almeidaaraujo\\_bruna@hotmail.com](mailto:almeidaaraujo_bruna@hotmail.com)

#### **RESUMO**

No Brasil são produzidos diariamente 125.281 toneladas de resíduos sólidos. Destas, cerca de 4.000 toneladas correspondem a resíduos sólidos de serviço de saúde (RSS). Pelo menos 20% (800 toneladas) são constituídos por materiais infectantes. Os RSS são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada, mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente. Com base nisso, é possível concluir que o conhecimento do tipo de RSS gerado na fonte, a atenção com aspectos de biossegurança e a identificação correta do resíduo auxiliam no manejo apropriado destes materiais em serviços de saúde. Por isso, a falta de planejamento ou de gerenciamento inadequado dos RSS pode propiciar um meio para transmissão de doenças infecciosas e contaminação do ambiente. Objetivou-se com esse trabalho realizar um diagnóstico da situação do gerenciamento dos RSS em uma unidade de saúde do município de Tucuruí - P, visto que ainda não se tem pesquisa nessa área de estudo na mesorregião, tornando-se importante contribuição para novas pesquisas e o melhor gerenciamento dos RSS, visando subsidiar informações para o estabelecimento de diretrizes para o gerenciamento correto destes resíduos, levando em consideração normas e legislações vigentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos de Saúde, Diagnóstico, Plano de Gerenciamento.

#### **INTRODUÇÃO**

Segundo a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), o termo resíduo sólido consiste em “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010, p. 2).

Os resíduos sólidos (RS) podem ser classificados quanto a sua origem em: doméstico, comercial, público, serviço de saúde, industrial, entulho, agrícolas, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários (D'ALMEIDA e VILHENA, 2000).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente, conforme Resolução 358 (CONAMA, 2005), define resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) como: “aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º desta Resolução que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final”.

De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA nº 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos:

- Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- Grupo D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- Grupo E: materiais perfuro-cortantes ou escarificantes.

Os RSS, apesar de representarem uma pequena parcela em relação ao total de resíduos gerados em uma comunidade, são fontes potenciais de propagação de doenças e apresentam um risco adicional aos trabalhadores dos serviços de saúde e a comunidade em geral, quando gerenciados de forma inadequada (SILVA e HOPPE, 2005). São parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2006).

Segundo AMANTHEA et al. (2005), no Brasil são produzidos diariamente 125.281 toneladas de resíduo sólido. Destas, cerca de 4.000 toneladas correspondem a resíduos sólidos de serviço de saúde (RSS). Pelo menos 20% (800 toneladas) são constituídos por materiais infectantes.

Para formulação de um plano de gestão e gerenciamento de resíduos considera-se a realização de diagnósticos específicos, que incluam as etapas de coleta, caracterização e composição gravimétrica, pois uma vez conhecida a caracterização desses materiais, é possível perceber o melhor método para coleta, tratamento e disposição final (ADRIANO e MURATA, 2015).

Com base nisso, é possível concluir que o conhecimento do tipo de RSS gerado na fonte, a atenção com aspectos de biossegurança e a identificação correta do resíduo auxiliam no manejo apropriado destes materiais em serviços de saúde. Por isso, a falta de planejamento ou de gerenciamento inadequado dos RSS pode propiciar um meio para transmissão de doenças infecciosas e contaminação do ambiente.

No município de Tucuruí-PA são encontrados vários problemas devido à ação antrópica, resultando em impactos que promovem a degradação ambiental e prejuízos à saúde pública, estando os resíduos sólidos inseridos neste contexto. A cidade apresenta uma deficiência em relação à disposição final dos resíduos sólidos urbanos, sendo dispostos em lixões nas periferias dos centros urbanos. Quanto aos resíduos de serviços de saúde, não existem dados oficiais disponíveis abordando aspectos qualitativos e quantitativos.

## **OBJETIVO**

Objetivou-se com esse trabalho realizar um diagnóstico da situação do gerenciamento dos RSS em uma unidade de saúde do município de Tucuruí, visto que ainda não se tem pesquisa nessa área de estudo na mesorregião, tornando-se importante contribuição para novas pesquisas e o melhor gerenciamento dos RSS, visando subsidiar informações para o estabelecimento de diretrizes para o gerenciamento correto destes resíduos, levando em consideração normas e legislações vigentes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **ÁREA DE ESTUDO**

O trabalho foi desenvolvido em uma unidade básica de saúde (UBS) em um dos 49 bairros, no bairro da Cohab, do município de Tucuruí-PA, região norte do Brasil, que soma 110.516 habitantes, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), inserido da Bacia Hidrográfica Tocantins-

Araguaia. O município é famoso por abrigar a maior usina hidrelétrica em operação totalmente brasileira: a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT).

A UBS da Cohab conta com uma equipe de 38 funcionários, atendendo em média 60 pacientes por dia, totalizando uma média mensal de 1.320 pacientes, com horário de funcionamento de segunda a sexta-feira, das 7h 30min às 17h 30min, funcionando com duas Estratégias da Saúde da Família (ESF): Bairro COHAB e Bairro Bela Vista. A estrutura física da unidade e os atendimentos prestados são: área de espera para os pacientes, sala de atendimento administrativo, sala da coordenação, uma cozinha para os servidores, dois banheiros, uma para os servidores e um para os pacientes, uma sala para procedimentos odontológicos, uma sala para curativos e medicações, uma sala para aplicação de vacinas, quatro salas para atendimentos médicos e de enfermeiros, e uma área de fundo aberta onde ficam acondicionados todos os RS.



**Figura 1. Mapa da localização de Tucuruí-PA.**

## MÉTODOS

O presente trabalho consiste em um estudo descritivo da situação do gerenciamento dos RSS da UBS da Cohab. Para o levantamento de dados foram aplicados questionários semiestruturados, direcionados a coordenação e à responsável pelos serviços de limpeza da UBS. Buscou-se nos departamentos competentes do município: Vigilância Sanitária (VISA) e Secretaria de Urbanismo, dados sobre o gerenciamento dos RSS. E foi realizada visita in loco para avaliar e fazer registros para o estudo.

A escolha da unidade levou em consideração a sua centralização no município, visto que o bairro é um dos mais próximos do centro urbano, e por ter uma das maiores demandas em números de atendimentos quando comparada às outras unidades.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não foram encontrados dados oficiais e estudos anteriores sobre os resíduos de serviços de saúde gerados no município. O órgão municipal competente ao gerenciamento dos RSS no município é a Secretaria de Urbanismo. A fiscalização e licença ambiental são feitas pela Vigilância Sanitária (VISA). O serviço é terceirizado tanto na coleta como na disposição final, a empresa opera a coleta e disposição final de todos os resíduos gerados, inclusive os dos diversos estabelecimentos de serviços públicos de saúde.

É válido ressaltar que o município tem uma quantidade significativa de unidades de saúde quando comparado com as cidades vizinhas, como o Hospital Regional de Tucuruí (HRT), Unidade de Pronto Atendimento (UPA), Maternidade, Estratégia de Saúde da Família (ESF), Unidade Básica de Saúde (UBS), diversas clínicas e laboratórios de saúde particulares, consultórios odontológicos e veterinários, funerárias e outros, sendo essas procuradas não apenas pela população da cidade, como também por população de cidades vizinhas, o que proporciona uma quantidade significativa de atendimentos e posteriormente elevada geração de RSS.

De acordo com a PNRS, o governo municipal é responsável pela coleta e disposição final dos resíduos domésticos, de forma a atender os propósitos sanitários e ambientais. Entretanto, o município não possui um programa de gerenciamento dos resíduos e tão pouco um programa oficial para a reciclagem dos mesmos. A disposição dos resíduos é realizada de forma inadequada, a céu aberto (lixões), na periferia dos centros urbanos. Ressalta-se a existência de algumas intervenções técnicas nestes “lixões”, visando à transformação em aterro controlado, contudo, na prática, estas ações são descontinuadas e resultam apenas em melhorias pontuais em curtos intervalos de tempo.

A UBS em relação à legislação, não possui licença ambiental junto a VISA, que no município é órgão competente a essa fiscalização. Segundo a servidora responsável pela limpeza da UBS, os RS, com exceção os do grupo E, são acondicionados diariamente em sacos plásticos da cor preta, os resíduos domésticos gerados ficam acondicionados na área de fundo na unidade, e são coletado três vezes na semana, quando ocorre a coleta municipal.

Quanto aos RSS eles são separados dos domésticos e são divididos na unidade em dois grupos, os perfuro-cortantes (Grupo E) e os considerados como resíduos com a possível presença de agentes biológicos ou químicos (Grupo A e B).

Os resíduos perfuro-cortantes são descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, acondicionados em *caixas coletoras descarpac*, específicas para essa finalidade, porém a distribuição dessas *descarpacs* ocorre de maneira falha o que faz com que, na maioria das vezes, sejam utilizadas coletores improvisados (como caixas de papelão, caixas de luvas e a reutilização de frascos de álcool vazios). Quando utilizados os coletores improvisados não estão de acordo com a NBR 7500 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais - que diz que o coletor para perfuro-cortantes, ou cortantes deve apresentar superfície externa de cor amarela, símbolo para material infectante, com altura mínima de 08 cm, para coletores com altura inferior a 25 cm, o símbolo deve ter altura equivalente a 1/3 do limite de enchimento, e o símbolo deve ser impresso pelo menos duas vezes em local visível, sendo uma na posição frontal (ABNT, 1997).



**Figura 2. Descarte dos RSS do tipo A e E na sala de curativos da UBS da Cohab.**

Os resíduos do grupo A e B são acondicionados diariamente em sacos plásticos pretos e seu armazenamento externo é feito em tambores plástico de 200l da cor azul na área de fundo da unidade. Os resíduos infectantes da UBS não estão de acordo as normas técnicas aplicáveis ao acondicionamento de RSS (RDC Nº 306), que diz que esses devem ser acondicionados em sacos plásticos tipo 02, código LSE (código referente a sacos plásticos do tipo II para resíduos), de cor branco-leitosa, e deve constar individualmente a identificação do fabricante, o símbolo de material infectante de ser posicionado a um terço da altura de baixo para cima, ocupando uma área mínima equivalente a 5% daquela face do saco.

Outro fato relevante observado é que os resíduos com risco químico (Grupo B) gerados nesse estabelecimento não foram mencionados na entrevista, o que sinaliza a falta de atenção a esses resíduos, sendo eles descartados sem a devida segregação. Esses RSS, segundo a Resolução Conama nº 358/05, podem ser perigosos por possuir característica química de inflamabilidade, corrosividade, reatividade ou toxicidade, conforme definido na NBR 10.004/04, que trata da classificação dos resíduos sólidos, e devem ser submetidos a acondicionamento,

armazenamento, coleta, tratamento e disposição final específicos. A inexistência do gerenciamento dos resíduos tipo B na UBS, demonstra que esse RSS merece atenção devido seu grau de periculosidade.

A coleta e transporte interno, onde são retirados os sacos plásticos contendo resíduos do ponto de geração até seu armazenamento, é feita manualmente sem os transportes adequados, pelas responsáveis da limpeza da UBS. A coleta externa e destinação final são realizadas mensalmente, porém sem precisão exata, ultrapassando em algumas situações até mais de 60 dias. A coleta é feita pela empresa responsável, que utiliza caminhão de coleta específico para a atividade e os RSS recebem destinações finais diferentes, os resíduos perfuro-cortantes são destinados à incineração fora do município, os demais são destinados ao lixão do município.

O total de RSS coletados nos estabelecimentos de saúde, de acordo com a empresa, é incerto, por não ter uma prática de mensuração destes resíduos. Os dados obtidos sugerem que o estabelecimento de saúde demonstra uma prioridade na separação dos resíduos do Grupo A e E. O que coincide com relatos da literatura, em que considera os perfuro-cortantes os principais resíduos que estão associados à transmissão de doenças infecciosas, tendo em vista a capacidade intrínseca destes em romper a integridade da pele e introduzir agentes infecciosos no tecido, o que gera maior nível de segregação dos perfuro-cortantes, o que representa um fator importante da situação encontrada na região.

Verifica-se que o estabelecimento apresenta deficiência quanto ao armazenamento interno e externo dos resíduos, principalmente em relação ao acondicionamento e às condições físicas das áreas utilizadas. Os resultados obtidos apontam também que o estabelecimento não atende os procedimentos preconizados na Resolução CONAMA nº 358/2005, pois não possui o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), a legislação diz que os geradores de resíduos de serviços de saúde constantes em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o PGRSS, de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária.

Encontra-se semelhança nos resultados obtidos com o trabalho de BUSNELO (2010) em UBS's do Município de Chapecó – SC, onde após confrontar os dados com as legislações pode se observar que as etapas de manejo dos resíduos contaminados apresentam os seguintes problemas: segregação inadequada de resíduos contaminados em sacos pretos destinados aos resíduos comuns, não há separação específica de resíduo comum sendo desprezados junto a estes resíduos plásticos, metais e resíduos orgânicos, falta de materiais para dispor os resíduos, armazenamento temporário de resíduos infectantes em locais impróprios, excesso de resíduos perfuro cortantes em recipientes, não atende às recomendações legais; uso incorreto de EPIs pelos funcionários que prestam serviços de higienização das unidades que coletam os resíduos internos; o abrigo externo de resíduos se apresenta inadequado na maioria das UBS's.

É preciso observar que cada unidade geradora tem suas particularidades, e cada uma delas deveria ter um plano de gerenciamento determinando o procedimento indicado para cada tipo de resíduo gerado. A quantidade e natureza de RSS gerada diariamente nos diversos tipos de estabelecimentos de saúde ainda não é conhecida, pois não há dados gerais mensuráveis de geração diária. Além disso, diversos fatores influenciam na taxa de geração dos RSS, dentre eles: tipos de atividades de assistência adotada no estabelecimento, a quantidade de serviços de assistência realizados, o número de pacientes atendidos e de profissionais envolvidos, e até fatores sazonais (SOUZA, 2015).

## CONCLUSÕES

A ausência da elaboração e implantação do PGRSS reflete negativamente nas diversas fases do gerenciamento dos RSS. Outro aspecto que também tem uma repercussão negativa é que a falta de aplicação de critérios técnicos corretos de classificação, segregação e acondicionamento faz com que os resíduos misturados sejam considerados como os de maior periculosidade, o que acarreta destinação diferenciada e menos econômica.

O planejamento, realizado a partir da elaboração do PGRSS, é uma ferramenta que ajuda a minimizar a quantidade de resíduos gerados, proporcionar o encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos funcionários, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Portanto sugere-se a elaboração de PGRSS para a UBS um programa de educação continuada em serviço.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMANTHEA, Eric, BELLI, Rodrigo, DAMASCENO, João, JUNIOR, Carlos. B., LAZARIN, Fernanda. B., TSUJIOKA, Renata. Y. D., XAVIER, Graziela. A. **Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica, 6, 2005, Campinas.
2. ADRIANO, A. P. P.; MURATA, A. T. **Caracterização e quantificação de resíduos sólidos em escola pública do município de Matinhos, PR, para proposição de medidas de gestão de resíduos**. Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - ReGet e-issn 2236 1170 - V. 19, n. 1, jan.- abr. 2015, p.30-37.
3. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2001) NBR 7500. **Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais**. Rio de Janeiro: ABNT.
4. BRASIL. Resolução ANVISA RDC No 306/2004, **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 dez., Seção 1. Brasília, 2004.
5. BRASIL. Resolução CONAMA Nº 283, DE 12 DE JULHO DE 2001. **Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde**.
6. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Publicação no DOU, de 03 de agosto de 2010.
7. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. 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**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?Codlegi=462>> Acesso em 01.09.2010.
8. BRASIL. Resolução ANVISA RDC Nº 306/2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 dez., Seção 1. Brasília, 2004.
9. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. 1º edição, 2006.
10. BUSNELLO, Grasielle. F. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde nas unidades básicas de saúde no município de Chapecó – SC**. 2010. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de PósGraduação em Ciências Ambientais, Universidade Comunitária da Região de Chapecó.
11. D'ALMEIDA, M. L. O. e VILHENA, A. **Lixo Municipal – Manual de gerenciamento integrado**. 3a Ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010.
12. MONREAL, J. **Consideraciones sobre el Manejo de Resíduos de Hospitales en America Latina**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES, 1993, Cascavel. Anais...Cascavel, PR: p. 2-24. 1993.
13. SCHNEIDER, V.E., et al. **Geração de Resíduos Sólidos de Serviços Odontológicos (RSSO) no Estado do Rio Grande do Sul com Base no Índice de Geração Per Capita – Subsídio para Implantação de Modelos de Gerenciamento**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 6, 2002. Gramado. Anais...Gramado, RS: Abes, CDROOM. 2002.
14. SILVA, C. E. da; HOPPE, A. E. **Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul**. Vol.10 - Nº 2 - abr-jun, 146-151, 2005.
15. SILVA, A.C.N.; BERNARDES, R.S.; MORAES, L.R.S.; REIS, J.D.P. **Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos dos serviços de saúde: uma proposta de avaliação**. Cad. Saúde Pública, 2002; 18:1401-9.
16. SOUZA, T. C.; OLIVEIRA, H. J. F. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais**. Eng Sanit Ambient | v.20 n.4 | out/dez 2015 | 571-580.