

### **III-005 - SANEAMENTO RURAL: O DESAFIO PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTANA DO MUNDAÚ – AL**

**Elvis Pantaleão Ferreira<sup>(1)</sup>**

Especialista em Engenharia Ambiental pela Faculdade Castelo Branco; Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal do Espírito Santo – IFES.

**Ailton César Teles de Barros<sup>(2)</sup>**

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal do Espírito Santo – IFES.

**Kelizângela do Nascimento Albuquerque<sup>(3)</sup>**

Graduanda em Geografia pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL

**Ivaneide Pantaleão Ferreira<sup>(4)</sup>**

Licenciada em Pedagogia, Pós-graduada em Gestão Escolar pela Faculdade de Comunicação de Olinda - FCTO.

**Yara Pantaleão Ferreira<sup>(5)</sup>**

Técnicologa em Processos Gerenciais; Graduanda de Enfermagem pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. Mª Pereira Maia, 56 – Centro, Santana do Mundaú. CEP: 57840-000 – Brasil. Tel.: (27) 99899424. E-mail: epf10@hotmail.com

#### **RESUMO**

Saneamento rural esse pode ser definido como o conjunto de medidas técnicas e socioeconômicas entendidas como de saúde pública, voltada para as populações rurais. Recentes dados publicados pelo governo brasileiro descrevem que o país tem dado importantes passos para a melhoria das condições de saneamento da população urbana nos últimos anos. Contudo, o cenário das localidades de pequeno porte e das comunidades rurais dos municípios, ainda persiste preocupantes condições de saneamento. À luz dessas implicações, o presente trabalho objetivou realizar um pioneiro diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos desenvolvidos pela gestão municipal no Distrito de Munguba, comunidade de pequeno porte localizada na zona rural do município de Santana do Mundaú, Estado de Alagoas; Para tanto, foi realizada uma pesquisa in loco pautada no levantamento exploratório e qualitativo junto à comunidade estudada, registros fotográficos e entrevistas. A pesquisa permitiu concluir e identificar que a forma como vem sendo a disposição final dos resíduos sólidos urbanos conferi uma ameaça à saúde pública e danos à integridade ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Pública, Degradação Ambiental, Lixão.

#### **INTRODUÇÃO**

De acordo com a FUNASA (2006) o saneamento ambiental é definido como o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas entendidas como de saúde pública, que têm por objetivo alcançar salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.

Conforme dados publicados recentemente pelo governo brasileiro, o país tem dado importantes passos para a melhoria das condições de saneamento ambiental da população urbana nos últimos anos. Contudo, o cenário das localidades de pequeno porte e das comunidades rurais dos municípios, que abrigam cerca de 30 milhões de pessoas em 8,8 milhões de domicílios, ainda persiste precárias condições de saneamento. A carência de projetos e a forma descontínua e pontual na aplicação dos investimentos são apontadas como limitadores da oferta de infraestrutura de soluções individuais e coletivas (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

No tocante aos resíduos sólidos, estes podem ser definidos como material, substância, objeto ou bem descartado de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, propõe-se a proceder ou está obrigado a proceder nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviáveis o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos de água, ou exijam soluções técnicas ou econômicas inviáveis em face da tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

O gerenciamento dos resíduos sólidos por muitos anos foi realizado historicamente na coleta e afastamento dos resíduos, haja vista que no início os impactos ambientais apesar de existirem eram imperceptíveis e desprezados, mas com a continuidade deste modelo aliado a expansão dos centros urbanos, aliado ao crescente consumo de produtos e bens industrializados originando resíduos de difícil deterioração como vidro, alumínio e plástico, os problemas causados por esses resíduos se tornaram mais visíveis, ficando evidente a necessidade de intervenção a fim de preservar o meio ambiente e implicações a saúde da população.

Uma das formas de disposição dos resíduos sólidos, lamentavelmente ainda comum em muitas municípios, consiste em meramente lançar e amontoar em algum terreno baldio, dando origem aos 'lixões' ou 'monturos'. Além dos problemas estéticos e de saúde pública, essa prática estimula a catação, com todos os enormes problemas sociais correlatos, propiciando episódios de poluição hídrica e atmosférica. Quando a matéria orgânica em biodegradação atinge temperaturas de combustão espontânea, libera fumaça que podendo chegar a sombrear e fustigar enormes áreas (Benedito Braga *et al.*, 2005).

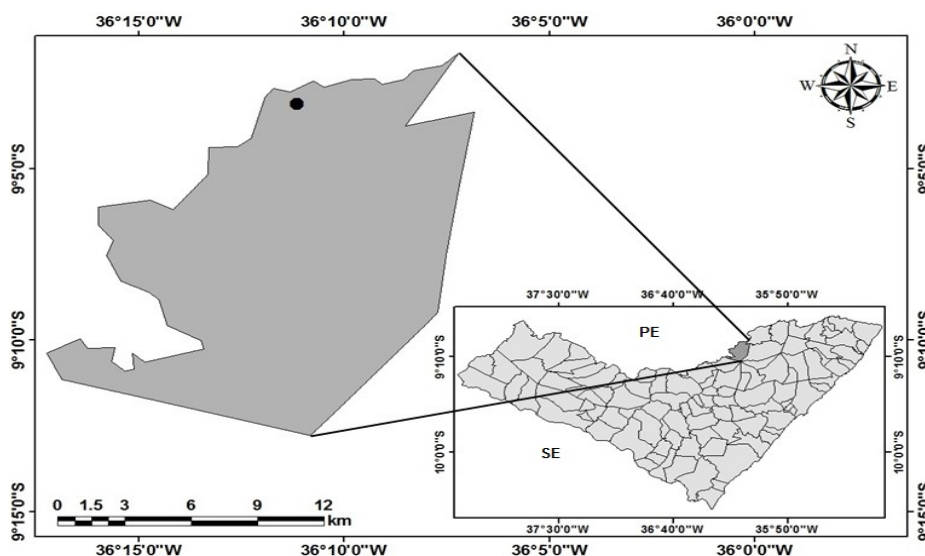
A responsabilidade da gestão dos serviços de saneamento de interesse local compete à instância municipal, embora não exclua os níveis Estadual e Federal de atuar no setor, seja no âmbito de estabelecimento de diretrizes, seja no da legislação ou da assistência técnica. Embora, conforme discutido por PHILIPPI JR, (2010), diversos municípios brasileiros têm dificuldades em assumir seu efetivo papel de responsabilidade pela gestão dos serviços de saneamento.

Na esfera Federal, a Fundação Nacional de Saúde, autarquia vinculada ao Ministério da Saúde, tem alocado recursos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos, melhorias sanitárias domiciliares e melhoria habitacional para controle da doença de Chagas dos municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em áreas rurais de todos os municípios brasileiros, inclusive no atendimento às populações remanescentes de quilombos, assentamentos rurais e populações ribeirinhas, bem como das áreas com populações vulneráveis. Contudo, comumente há dificuldades para aplicar os recursos, haja vista a baixa qualificação técnica dos projetos enviados pelas gestões municipais (MC., 2011).

Dentro deste enfoque, o presente estudo visa apresentar um pioneiro diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos desenvolvidos pela gestão municipal no Distrito de Munguba, comunidade de pequeno porte localizada na zona rural do município de Santana do Mundaú, Estado de Alagoas. O estudo também objetiva fornecer informações para o planejamento urbano, que possa proporcionar conforto e qualidade de vida social e ambiental para os moradores locais.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A área de estudo está inserida no Município de Santana do Mundaú, localizado na Microrregião Serrana dos Quilombos do Estado de Alagoas – AL. O município apresenta população de 10.961 habitantes, área territorial de 224,82 km<sup>2</sup> e se distancia de Maceió, capital do Estado, em aproximadamente 98 km (IBGE, 2010). Especificamente a área de estudo está localizada no Distrito de Munguba, comunidade de pequeno porte - CPP localizada na zona rural, distante cerca de 30 km da sede do município, sendo 09° 03' 63''S e 36° 11' 80''W as coordenadas geográficas do centro da comunidade.



**Figura 01-** Localização espacial do Município de Santana do Mundaú, em destaque o Distrito de Munguba.

O presente trabalho se pauta no levantamento de dados fotográficos e análises exploratórias e qualitativas realizados em campo das características físicas, sociais e ambientais da área estudada, onde as situações foram observadas e registradas da forma como ocorrem, mediante contato direto e interativo dos pesquisadores com a situação objeto de estudo, apresentando como característica essencial o enfoque descritivo.

Paralelamente foram realizadas Entrevistas Semi Estruturada - ESE a comunidade local, almejando obter dos entrevistados informações complementares sobre as práticas sanitárias comumente utilizadas para a disposição final dos resíduos sólidos domiciliares. Adicionalmente foi consultada a gestão pública municipal buscando informações sobre a existência de projetos, ações e ou programas que almejem investimentos e ou melhorias voltados para salubridade ambiental da comunidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Distrito de Munguba é formado por 92 residências e uma população de 634 habitantes, apresentado como características socioeconômicas uma comunidade essencialmente formada por trabalhadores rurais e em menor parte por funcionários públicos e comerciantes. Os domicílios estão dispostos em quatro ruas (Figura 02), à localidade se distancia cerca de 30 km da sede do município e esta situada em uma região de topografia ondulada, nas proximidades de um corpo hídrico superficial perene denominado “Riacho Caruru”, o qual abastece a população. Todavia, muitos domicílios também são abastecidos por águas de nascentes.



**Figura 02** – Vista Parcial do Distrito de Munguba.

Entre as instalações públicas vinculadas a prefeitura municipal existentes no local, podem ser assim descritos, uma escola de ensino fundamental, um centro de saúde comunitário (unidade básica) e uma equipe de trabalhadores, residentes na própria comunidade designados para atuarem em serviços gerais, como: varrição das ruas, poda de árvores, serviços de pedreiro, coleta e disposição dos resíduos sólidos, entre outras atividades.

No tocante a geração de resíduos sólidos, não se pode imaginar um modo de vida que não gere resíduos. No entanto, sua composição varia de comunidade para comunidade, números de habitantes do local, poder aquisitivo, variações sazonais, nível educacional e estações do ano (BARROS et. al., 2007). Logo, devido ao aumento da população humana e a concentração desta em centros urbanos ou em pequenos núcleos habitacionais, aliados ao consumo crescente de bens e produtos industrializados tendem a tornar os problemas causados pelos resíduos cada vez mais visíveis. Havendo a necessidade da realização de um eficaz gerenciamento.

O gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em comunidades rurais por muitos anos se baseou na coleta e afastamentos desses no ambiente esparsos, haja vista que no início os impactos ambientais apesar de existir eram imperceptíveis e desprezados, devido ao consumo de produtos locais formado comumente por resíduos orgânicos facilmente degradáveis. Embora, com a continuidade deste modelo aliado ao crescente consumo de produtos e bens industrializados originando resíduos de difícil deterioração como vidro, alumínio e plástico, os problemas causados por esses resíduos se tornaram mais visíveis, ficando evidente a necessidade de intervenção a fim de preservar o meio ambiente e implicações à saúde da população.

Conforme levantamentos realizados junto à comunidade local, os serviços de varrição das ruas e coleta dos resíduos domiciliares e dos serviços de saúde são realizados em dias alternados (recolhidos por uma carroça de tração animal) esses juntamente com entulhos, são destinados a um “pequeno lixão” da localidade, conforme registrado na figura 03 abaixo. O lixão está situado em um antigo campo de futebol, locado pela gestão municipal para a disposição final dos resíduos, localizado nas proximidades da comunidade (cerca de 200 metros), entretanto próximo de outras residências.



**Figura 03** – Local existente na comunidade para a disposição final dos RSU.

Todavia, o mais agravante é que esse lixão fica nas proximidades de um curso de água, sendo que na época das chuvas, parte dos resíduos são arrastados e levados pelas águas do rio. Outro aspecto observado foi a comumente dispersão de resíduos leves, como papéis e plásticos, pelo vento e por animais domésticos, tornando a paisagem do entorno visivelmente impactada.

Esta forma inadequada de disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU oferecem abrigo e alimento para muitos vetores de doenças como a mosca doméstica, mosquitos, baratas e roedores. Vários estudos comprovam a direta relação entre esses animais e sua relação com a transmissão de doenças veiculadas por bactérias, vírus, protozoários e helmintos (FUNASA, 2006; PHILIPPI JR, 2010).



Além disso, a decomposição dos resíduos seguidos pela formação de lixiviados e da parte líquida escura originada da massa de resíduos, que contém alta carga poluidora pode vir a contaminar e comprometer o solo, subsolo, as águas superficiais e subterrâneas, com substâncias orgânicas, microrganismos patogênicos e inúmeros contaminantes químicos presentes nos resíduos, entre outros.

É importante saber que também há possibilidade de contaminação do homem pelo contato direto com os resíduos sólidos ou pela massa de água por estes poluídas, por serem fontes contínuas de microrganismos patogênicos. BARROS et al. (2007) mencionam que, a questão dos resíduos sólidos é um problema de saúde pública, que envolve questões de interesse coletivo, profundamente influenciado por interesses políticos, econômicos e aspectos culturais.

Foi diagnosticado também que há moradores que adotam soluções individuais inadequadas para a destinação final dos resíduos, como a queima, há também aqueles que lançam os resíduos no “fundo” dos quintais formando assim, pontuais lixões. Porém, o mais preocupante foi constatar que em alguns casos a destinação feita pelos moradores é jogar os resíduos nas margens do corpo hídrico que margeia a comunidade, conforme ilustra a figura 04, a seguir.



**Figura 04** – Disposição de resíduos sólidos domiciliar em corpo hídrico.

Cabe destacar que em muitos casos, a população desconhece os riscos a saúde pública e os impactos causados ao meio ambiente proveniente da disposição inadequada dos resíduos sólidos. Diante deste cenário, caberia à gestão municipal promover a educação sanitária e ambiental da comunidade, visando desenvolver uma consciência ambiental crítica voltada para a melhoria da qualidade de vida.

Haja vista que a educação sanitária e a ambiental é um processo de transformação cultural, de mudanças de hábitos, em todas as escalas da vida social, objetivando a sensibilização e a construção de uma consciência individual e coletiva que, permita o desenvolvimento de uma nova perspectiva cultural e que considere o estabelecimento de relações mais justas entre o homem e a natureza.

Neste contexto BARROS et. al., (2007) ressaltam que programas e campanhas de educação ambiental têm uma relação intrínseca com a participação popular, na medida em que essa contribui para a construção de uma consciência coletiva de integração com o meio e de responsabilidade de cada um para com o bem estar de todos.

Logo a educação sanitária e a ambiental somente efetiva-se quando seus projetos e ações vão ao encontro das necessidades da população e do meio ambiente em que se vive, numa troca dinâmica e construtiva de informações a partir da introdução e abordagens clara e objetiva, utilizando uma linguagem acessível e perfeitamente adequada ao nível dos moradores, usando exemplos voltados à realidade prática, e mantendo o respeito pelo conhecimento e não pelo autoritarismo, o que pode ocasionar a não adoção das práticas pela população.

No tocante a atual disposição dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, considerando a baixa produção de resíduos e visando à proteção da saúde da população e minimizar os danos ambientais, haja vista dificuldades

técnicas e financeiras do município em destinar os resíduos para aterros sanitários, sugeriu-se como alternativa imediata a construção em local isolado e de acesso limitado, de células sépticas em solo de baixa permeabilidade, com lençol freático profundo e distante dos corpos hídricos. Uma vez que, a tecnologia apropriada para o saneamento ambiental em pequenas comunidades rurais deve conciliar objetivos de simplicidade, baixo custo, eficiência técnica, facilidade operacional e compatibilidade das soluções com as características da área, proporcionando segurança e minimização dos impactos ambientais.

PHILIPPI JR (2010) destaca que existem muitas alternativas tecnológicas que permitem equacionar os problemas de saneamento ambiental da população rural. Entretanto, a carência de projetos e a forma descontínua e pontual na aplicação dos investimentos são apontadas como limitadores da oferta de infraestrutura de soluções individuais e coletivas. Fragmentando as atividades essenciais de interesse público e gerando distanciamento entre governo e cidadãos.

Contudo, COSTA (2011) ressalta que a única forma ambientalmente correta para disposição final de Resíduos Sólidos no solo é o aterro sanitário, concebidos conforme as NBR 8.419/1996 (Projeto de Aterros Sanitários de RSU) ou NBR 15.849/2010 que trata especificamente sobre as diretrizes para Aterros Sanitários de Pequeno Porte – ASPP, juntamente com a Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008, que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

## CONCLUSÕES

A pesquisa permitiu conhecer que a forma como vem ocorrendo à disposição final dos resíduos sólidos urbanos na comunidade rural do Distrito de Munguba, conferi uma ameaça à saúde pública e danos à integridade ambiental, que vem sendo potencializado pelas inadequadas soluções individuais que muitos moradores adotam, motivada pela falta de informações e pela ausência de atuação dos profissionais que atuam na área de saúde pública.

Há uma necessidade também de investimentos em um sólido programa de educação sanitária e ambiental, objetivando a sensibilização e a construção de uma consciência individual e coletiva de mudanças de hábitos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ABNT. NBR 15.849/2010. Resíduos Sólidos Urbanos. Aterros Sanitários de Pequeno Porte – Diretrizes para a localização, projeto, implantação, operação e encerramento.**
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ABNT. NBR 8.419/1996. Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos. Procedimentos.**
3. BARROS, R. T. V; CHERNICHARO, C. A. L; LÉO HELLER & VON SPERLING, M. **Manual de Saneamento e proteção ambiental para os municípios.** Vol. II, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA. UFMG. 2007, 221p.
4. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; ELIGER, S. **Introdução a Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xvi, 318 p.
5. BRASIL. **LEI Nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
6. BRASIL. **Resolução CONAMA nº 404,** de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
7. COSTA. S. L. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos. Aspectos Jurídicos e Ambientais.** Aracajú – SE. Evocati, 2011.
8. FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento.** 3. Edição, revisada. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 408 p.
9. **IBGE Cidades.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 05 de Nov. de 2011.
10. Ministério das Cidades. **Panorama do saneamento básico no Brasil.** Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil – Vol. VII. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília, 2011. 647p.