



208 - PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO NA CIDADE DE NOVA XAVANTINA – MT

Maiara Thaisa Oliveira Rabelo⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista e Ambiental, mestre em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Mato Grosso. Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado de Mato Grosso, campus Cáceres. Professora do curso de Engenharia Civil na Universidade do Estado de Mato Grosso, campus Nova Xavantina.

Amintas Nazareth Rossete⁽²⁾

Geólogo pela Universidade Federal do Paraná. Mestre em Geociências pela Universidade Estadual de Campinas. Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos. Professor do curso de Engenharia Civil na Universidade do Estado de Mato Grosso, campus Nova Xavantina.

Arinos Serpa⁽³⁾

Biólogo pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Diretor de Meio Ambiente na Prefeitura Municipal de Nova Xavantina.

Weverton Dyone Vieira da Silva⁽⁴⁾

Acadêmico do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Mato Grosso campus Nova Xavantina.

Endereço⁽¹⁾: Rua Dr. Renato Figueiro Varella - CEP: 78690-000 - Brasil - Tel: (66) 3438-5300 - e-mail: thaisa.rabelo@unemat.br

RESUMO

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e o controle da poluição são considerados os potencializadores para o desenvolvimento de um município, afinal eles acrescentam qualidade de vida a população. As Prefeituras Municipais detêm a responsabilidade, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com a gestão dos resíduos advindos de pequenos geradores, seguindo as premissas do desenvolvimento sustentável. O grande volume de resíduos gerados no espaço urbano é uma das principais problemáticas da administração pública, uma vez que demanda grandes áreas para a deposição do lixo, além de investimentos na coleta, transporte e tratamento, o que pode onerar o orçamento público. A coleta seletiva se apresenta como uma ferramenta de economia financeira, uma vez que têm como objetivo principal desviar resíduos recicláveis de aterro sanitário, para onde deverão ser encaminhados apenas rejeitos. Municípios de pequeno porte, como Nova Xavantina, têm maiores chances de alcançar sucesso na implementação da coleta seletiva, afinal as curtas distancias favorecem a economia no percurso do caminhão coletor e a articulação entre os diversos atores sociais e as responsabilidades que devem ser compartilhadas podem ser favorecidas pelas proporções municipais. Estratégias de mobilização social e educação ambiental dentro da comunidade são o primeiro passo para o funcionamento do projeto, considerando que o órgão público, em parceria com a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, dividem as responsabilidades técnicas do projeto, conhecendo os pós deste envolvimento com a comunidade e a responsabilidade pelo lixo domiciliar. Uma boa estrutura de recebimento e armazenamento dos recicláveis e a disposição correta do rejeito são fundamentais neste tipo de ação, pois se uma destas está em desconformidade acaba por comprometer toda a logística da coleta, trazendo mais gastos desnecessários e perda da qualidade da coleta. O presente estudo objetiva fomentar a discussão acerca da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos em Nova Xavantina e propor um modelo eficaz que atenda a comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Gerenciamento de resíduos sólidos, Resíduos secos, Reciclagem.



SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO
DE ENGENHARIA SANITÁRIA
E AMBIENTAL

INTRODUÇÃO

No Brasil o Saneamento Básico é definido enquanto um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de um município, e um direito garantido pela Constituição Federal de acordo com a Lei 11.445/2007 (Brasil, 2007). Fazem parte do Saneamento básico o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem urbana.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos sólidos – PNRS instituído pela Lei 12.305/2010 cabe ao poder público municipal a gestão dos resíduos sólidos, na qual a premissa é uma gestão integrada buscando a redução da produção de resíduos, a maximização do reaproveitamento e reciclagem dos materiais e a disposição dos resíduos de forma ambientalmente adequada, com vista a universalização dos serviços no âmbito do município. Buscando, aproveitar todo o resíduo possível de forma reciclada e minimizar o rejeito destinado aos aterros sanitários (Brasil, 2010).

No Brasil a geração de resíduo sólido urbano – RSU é de 381 kg/hab/ano (ABRELPE, 2022). Na região Centro-Oeste do país apenas 43,5% destes RSU tem sua destinação adequada, em aterros sanitários

No Mato Grosso o licenciamento ambiental dos aterros sanitários, bem como a avaliação dos estudos e critérios ambientais para localização deste empreendimento é de responsabilidade da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA/MT. Atualmente existem apenas 9 aterros sanitários com licença de funcionamento vigentes em todos os 141 municípios.

Nova Xavantina é um dos municípios integrantes do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental "Médio Araguaia" – CODEMA, que além de Nova Xavantina é constituído pelos municípios de Água Boa, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Nova Nazaré, Querência e Ribeirão Cascalheira. O CODEMA tem como um dos seus objetivos “estimular o fortalecimento institucional da gestão ambiental municipal, como também, dos consórcios intermunicipais de desenvolvimento econômico”. Este conjunto de municípios localizados na região Centro-Leste do Estado de Mato Grosso, possuem atualmente uma população estimada de 120.000 habitantes e uma das iniciativas do CODEMA foi licenciar e instalar um aterro sanitário em Água Boa, que recebe o resíduo sólido urbanos de alguns municípios do CODEMA.

Todos são responsáveis pelo resíduo sólido produzido com papéis de atuação diferentes: empresas envolvidas em cadeias produtivas tem a responsabilidade de recuperar e destinar os resíduos corretamente depois do uso; a população precisa separar e descartar de forma adequada esse resíduo e a administração pública caberá a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos além da responsabilidade pela organização direta e indireta desses serviços.

Em Nova Xavantina, já existe um plano municipal de resíduos sólidos – PGIRS-NX produzido em 2014, onde são estabelecidas as principais ações na gestão integrada dos resíduos sólidos. Mas na prática o que se vê é que apesar de uma adequada coleta dos RSU na zona urbana e posterior envio destes para o aterro sanitário ainda é incipiente as ações voltadas a reduzir, reutilizar e reciclar os RSU.

Nova Xavantina, atualmente, destina todo seu RSU para o aterro sanitário em Água Boa, mas a proposta do PMRS-NX é somente destinar o RSU não reciclável e por meio de uma coleta seletiva deixar de enviar o RSU reciclável. Para isso é necessário escutar os diferentes atores da sociedade e compartilhar as responsabilidades entre todos, seja o cidadão em seu domicílio residencial, sejam os grandes geradores, sejam os catadores que já trabalham de forma inadequada nos locais de acúmulo de resíduos domésticos, conhecido como lixão.

No modelo atual onde todo o RSU recolhido na cidade de Nova Xavantina é destinado ao aterro sanitário o custo de transporte é alto, pois são mais de 85 quilômetros de distância entre a coleta do RSU e a destinação final destes resíduos no aterro sanitário localizado na cidade de Água Boa.

OBJETIVOS

- Fomentar a discussão da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos na cidade de Nova Xavantina;
- Propor um modelo de coleta seletiva de RSU para a cidade de Nova Xavantina
- Propor um modelo participativo de implantação da coleta seletiva;

- Capacitar através de curso de formação os atores sociais operadores do processo;
- Sensibilizar a população da zona urbana de Nova Xavantina dos princípios do 3R's e da coleta seletiva de RSU;

ÁREA DE ESTUDO

O município de Nova Xavantina, possui atualmente uma população estimada de 20.944 habitantes, com uma área de 5.527 km². Localizado na região Centro-Leste do Estado de Mato Grosso, suas principais atividades econômicas estão relacionadas ao setor agropecuário. Inserido no bioma Cerrado, o município possui um forte potencial turístico relacionado aos córregos e rios que drenam para a Bacia Hidrográfica do Rio das Mortes, com a formação de cachoeiras, praias e outros atrativos.

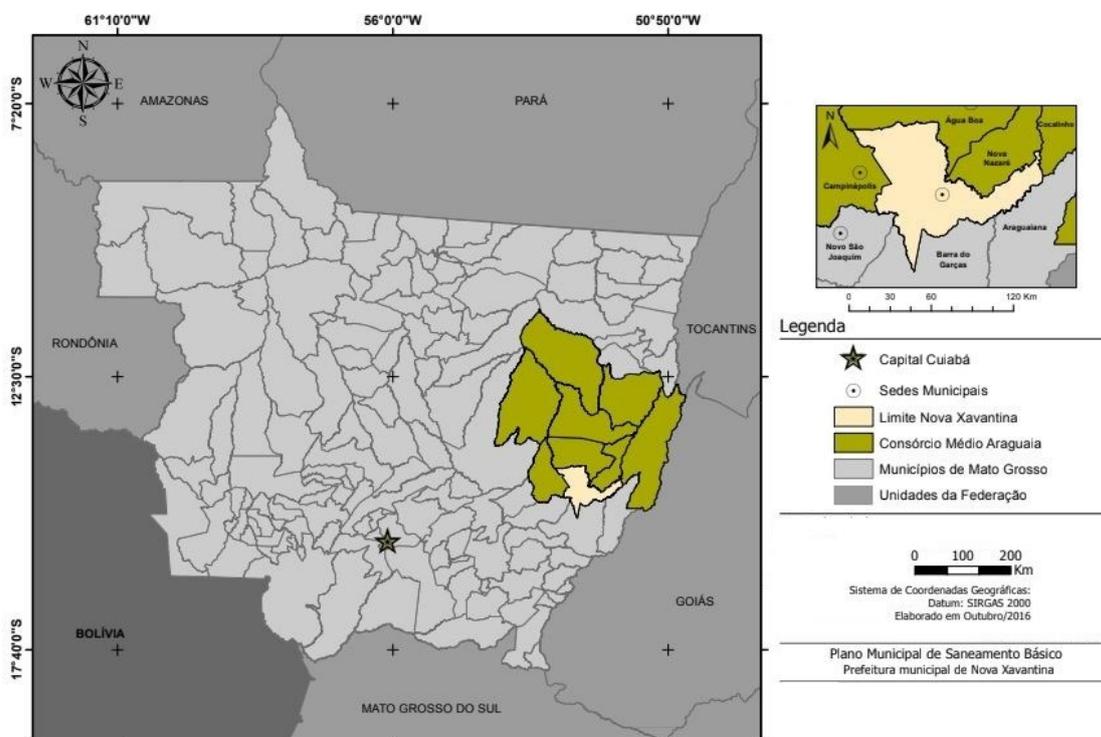


Figura 1 – Mapa de localização do município de Nova Xavantina – MT, LIMA, et al., 2018

METODOLOGIA

Inicialmente a equipe técnica fez uma revisão da documentação existente sobre a gestão de resíduos sólidos nas diferentes esferas do poder público bem como do estado da arte da coleta seletiva no Brasil. O projeto foi divulgado à comunidade e aos alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus Nova Xavantina, e contou a incorporação de alunos para compor a equipe técnica.

Em seguida, foram identificados todos os atores sociais no âmbito municipal de Nova Xavantina que tem interesse ou função na gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos - RSU. Para isto foram realizadas reuniões públicas que foram amplamente divulgadas junto à comunidade.

A partir desta identificação, foram realizadas reuniões com os atores sociais envolvidos para a sensibilização da necessidade e importância da coleta seletiva de RSU e quais as possibilidades de redução, reuso, reciclagem – 3R's dos RSU.



Com os atores sociais envolvidos nos processos devidamente identificados, foi realizada uma capacitação técnica. Essa capacitação serviu como base de um curso de curta duração.

Foram realizadas visitas aos outros municípios que fazem parte do CODEMA para conhecer a realidade destes municípios, assim como o aterro sanitário para verificar as condições da disposição final dos RSU e suas características físico-químicas.

Em seguida foi discutido com todos os atores sociais interessados uma proposta de implantação de coleta seletiva de resíduos sólidos que contemple a instalação de pontos de coleta, transporte e tratamento dos RSU recicláveis. O tratamento dos RSU para os diferentes segmentos de RSU, foi realizado dentro dos princípios da logística reversa explicitados na Lei 12.305/2010.

Posteriormente serão produzidos materiais de divulgação que possam ser utilizados junto às escolas e outros segmentos de organizações da sociedade civil – OSCIP no sentido de divulgar um plano municipal de coleta seletiva de RSU – PMCS

RESULTADOS

A mobilização social teve início com reuniões do tipo audiência pública de chamamento geral no Plenário da Câmara Municipal de Nova Xavantina, contando com a presença de 58 pessoas, na sequência, foi oferecido um curso de curta duração aos agentes de saúde que fizeram a investigação acerca do engajamento popular da sociedade nova xavantinense às causas ambientais e à coleta seletiva. A partir do momento que foi observado grande interesse por parte dos moradores e dos representantes da comunidade, foram inicializados os preparativos para a Educação Ambiental porta-a-porta, que foi realizada através da distribuição de folders orientativos. Já na prática do projeto piloto, houve abordagens nas escolas municipais, onde as crianças foram informadas sobre os temas ambientais poluição, coleta seletiva, reciclagem e especificamente sobre o projeto piloto que ocorreria no bairro. Também através da abordagem nos meios de comunicação: rádio e jornal, e distribuídos cartazes em pontos estratégicos como supermercado, posto de saúde, lojas e na própria escola. Foi utilizado folder explicativo, demonstrando os materiais recicláveis e os não-recicláveis e orientando quanto a segregação e acondicionamento.

O resíduo gerado no município se caracteriza por domiciliar, comercial e entulho. O domiciliar e o comercial são de responsabilidade da prefeitura recolher e destinar ao aterro consorciado em Água Boa. A composição gravimétrica do resíduo gerado inclui orgânicos, papel, plástico, vidro, alumínio e rejeito. A forma predominante de acondicionamento dos materiais são sacolas de supermercados. A coleta regular, de acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, é feita em dias alternados e estabelece que o lixo deve ser colocado na frente da residência em horários pré-determinados. Todo o material é recolhido no mesmo dia pelo caminhão compactador e encaminhado para a área de transbordo, de onde serão reunidos e encaminhados diariamente ao aterro sanitário. Com a implantação da coleta seletiva, a cooperativa local passa a ser a responsável pelo recolhimento da fração de resíduos secos produzidos na cidade, a partir desta inserção, há a expectativa de, nos primeiros meses, diminuir 30% do montante total de resíduos enviados ao aterro sanitário e gerar emprego e renda a população através da comercialização dos materiais recicláveis e do fortalecimento da cooperativa.

Tendo como base os 3 elos da coleta seletiva: educação ambiental e participação social, logística e mão de obra especializada, em primeiro lugar, este trabalho se propôs a investir em projetos de educação ambiental e mobilização social, com materiais de divulgação desde o início, onde o sucesso foi alcançado através da parceria entre universidade, órgão público e a população, formando uma corrente em que cada ator possui uma função importante no gerenciamento dos resíduos urbanos municipal. Para isso a educação ambiental tem que fazer parte do cotidiano para que a comunidade se aproxime do órgão gestor de sua qualidade de vida, participando cobrando e auxiliando nos bons resultados que o município se propõe a alcançar. Para o desenvolvimento da logística de coleta, observa-se que a inclusão da cooperativa é fundamental, tanto com equipamentos quanto com mão-de-obra. Desta etapa dependem o sucesso da implantação da coleta seletiva no município, uma vez que está diretamente ligado ao grau de confiabilidade do projeto. E para gerenciar tudo isso, definindo inclusive o grau de viabilidade econômica ao orçamento público, é fundamental que haja um profissional qualificado que entenda e responda pelas atividades do gerenciamento de resíduos, que verifique os índices de controle técnico-operacionais, como: geração per capita; o controle do volume de resíduos coletado e depositado no aterro; o controle operacional das rotas de coleta com dados como distância



percorrida (km), volume de resíduos/km percorrido, tempo entre saída da garagem - início da coleta - fechamento da primeira carga -deslocamento ao aterro - tempo de depósito - tempo de retorno- recomeço da coleta. Além desses dados mais outros como: consumo de combustível (L/km/T); gasto durante o processo de recolhimento dos resíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tratando-se de um serviço de utilidade pública, a coleta seletiva deve ser implementada pela prefeitura, entretanto, a parceria e o envolvimento da instituição de ensino no processo favoreceram a adesão e o engajamento da sociedade como fomentadora do processo. Além disso, a participação ativa e cooperativa do primeiro, segundo e terceiro setor, representados respectivamente pelo governo, iniciativa privada e pela sociedade civil organizada é essencial na operacionalização de todo o sistema (ROTH; ISAIA; ISAIA, 1999; ZANTA; FERREIRA, 2003). O grande desafio da implementação deste projeto, foi buscar oportunidades socioambientais e econômicas e incentivar mudanças de hábito na busca de novos modelos de gestão dos resíduos.

Os métodos e atividades utilizados compreenderam programas individuais, desenvolvidos e executados em conjunto, cujas temáticas abrangem ações de sensibilização da população, redução na fonte geradora, coleta seletiva, reciclagem e destinação final adequada. Para isso, as estratégias visaram contemplar a comunidade por meio de programas educacionais e informativos de maneira que as pessoas fossem estimuladas a participar, e comprometer-se como cidadãos. Neste sentido, o trabalho não se encerra, visto que é um processo contínuo.

A proposta contemplou pontos de vista político, econômico e, sobretudo, ambiental na formulação de um modelo de gerenciamento e, com isso, buscou uma garantia de que a evolução no trato dos resíduos e a redução dos seus impactos ao ambiente sejam de fato, efetivas. Para isso, o gerenciamento deve ser adequado à realidade local, tendo em vista a disponibilidade de recursos e suas potencialidades. Como garantia de eficiência no gerenciamento, uma potencial solução seria a criação de um conselho gestor, com a participação de representantes da sociedade e dos poderes executivo e legislativo, para pensarem em conjunto na solução para os problemas lixo no município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 10 dez. 2022.
2. BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Institui a Política Nacional do Saneamento Básico no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 05 de janeiro de 2007. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2007/lei-11445-5-janeiro-2007-549031-publicacaooriginal-64311-pl.html>. Acesso em: 18 dez. 2022.
3. BRASIL. Lei no 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 02 de agosto de 2010. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=12305&ano=2010&ato=e3dgXUqIkeVpWT0fI>. Acesso em: 18 dez. 2022.
4. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Conheça Cidades e Estados do Brasil. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 dez. 2022.
5. LIMA, E. B. N. R.; Filho, P. M.; Moura, R. M. P. de. Plano Municipal de Saneamento Básico: Nova Xavantina-MT. Cuiabá: EdUFMT, 2018. 661p.

