Gestão e manejo dos resíduos sólidos no município de Sena Madureira, Acre, Brasil

[1]Keliany Souza de Lima; [2] Rosana Cavalcante dos Santos

[1]Discente do Curso Técnico em Agroecologia/Bolsista CNPq/PIBIT. e-mails: keliany.sl@hotmail.com; [2]Docente do IFAC. Engenheira Agrônoma, D.Sc. E-mail: rosana.santos@ifac.edu.br

Resumo: O manejo dos resíduos sólidos, a despeito de ser um tema de competência municipal, de acordo à Constituição Federal, remete a aspectos ambientais, de saúde pública e também da cadeia produtiva da sociedade industrial que ultrapassam os limites de cada município. No mundo moderno, o manejo dos resíduos sólidos adquire, portanto, relevância econômica e estratégica. O município de Sena Madureira está distante 115 km de Rio Branco, a capital do Estado do Acre, conta com uma população de 35.555 habitantes, de acordo com o Censo 2010, registrado pelo IBGE, sendo 22.356 habitantes (62% da população) na zona urbana e 13.199 habitantes (37% da população) na zona rural. O objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico sobre a gestão e manejo dos resíduos sólidos no município de Sena Madureira. O levantamento das informações foi realizado, através de entrevista aos gestores municipais, através de um questionário estruturado, levando em consideração os aspectos ambientais, socioeconômicos, demográficos, culturais e legais. Os resultados da pesquisa indicaram que Sena Madureira gera diariamente 34.600 t/dia de resíduos, e assim como a maioria dos municípios do Acre, não tem uma política para gerenciamento e manejo de resíduos sólidos. Dentre os resíduos sólidos gerados a maior representatividade foi daqueles produzidos na limpeza de quintais e jardins, o município classifica seus resíduos em entulhos(52%), resíduos domésticos(42%) e resíduos comerciais (6%). O município não conta com equipamento específico para a pesagem de seus resíduos e o plano de coleta dispõe apenas de informações quanto ao período da coleta e dos trechos a serem percorridos. A destinação final é um lixão.

Palavras–chave: Limpeza urbana, Resíduos sólidos, Sena Madureira

1. INTRODUÇÃO

Os Planos Estaduais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS), em atendimento ao novo marco legal, visam o estabelecimento de diretrizes e ações estratégicas capazes de nortear o Estado e seus Municípios para a adequada gestão dos resíduos sólidos. A mudança do padrão de produção e consumo deverá resultar, entre outros benefícios, na adoção de processos produtivos mais limpos, na redução do volume e do grau de periculosidade dos resíduos produzidos e na limitação dos impactos causados pelas disposições finais irregulares.

Os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, devem auxiliar os municípios de gerenciais que apontem eficiência operacional mediante a utilização do conceito de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Importantes instrumentos legais relacionados ao setor foram recentemente aprovados e o resultado passa a ser um marco fundamental capaz de nortear as ações de cada nível de governo, além de promover a cooperação entre os entes federativos. A matéria, desta forma, passa a apresentar aspectos inovadores que são respaldados por conceitos de base que implicarão na melhoria da gestão dos serviços públicos de resíduos sólidos nos Estados e Municípios (ASTOLPHO, 2010b).

O Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS), em atendimento ao novo marco legal, visa o estabelecimento de diretrizes e ações estratégicas capazes de nortear o Estado e seus Municípios para a adequada gestão dos resíduos sólidos. (SEGALA, 2010).

Para avançar na resolução dos problemas provocados diretamente pelas deficiências que decorrem da gestão dos resíduos sólidos, torna-se fundamental que sejam instituídas novas determinações no âmbito Estadual que, por sua vez, devem estar em conformidade com o recente

ISBN 978-85-62830-10-5

marco regulatório. O que se busca, com isso, é a prevenção da geração de resíduos, a promoção da sua máxima recuperação e a disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos.

A elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (ARAUJO, 2010).

No estado do Acre o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, foi apresentado a sociedade em novembro de 2010, como uma exigência da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, entretanto esta lei também prevê, a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, que até o momento não foi apresentada por nenhum município do Estado.

O diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados é conteúdo importante na construção dos planos municipais e deve conter informações quanto a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.

Deverão ser tratados e analisados todos os elementos e informações referentes aos resíduos sólidos e a limpeza urbana nos municípios , com o objetivo de avaliar as demandas, a composição e tipologia dos resíduos, condições gerencias, operacionais, administrativas, institucionais, financeiras, dos sistemas, bem como caracterização socioeconômica e ambiental dos municípios e regiões. Neste sentido, o diagnóstico dos resíduos sólidos é parte integrante dos Planos municipais e, ao mesmo tempo, base para sua concepção.

No Estado do Acre, o gerenciamento e o manejo dos resíduos sólidos não se encontram estruturados. Com relação ao manejo, o acondicionamento dos resíduos produzidos nos municípios acreanos não é uniforme e os entulhos gerados representam um problema grave justamente por não existirem regras que estabeleçam como e quando deve ser feita a coleta. Dos 22 municípios acreanos, apenas a capital Rio Branco possui aterro sanitário para a disposição dos resíduos. A disposição inadequada de resíduos prevalece, portanto, nos demais municípios.

O objetivo deste trabalho foi realizar um diagnóstico sobre a gestão e manejo dos resíduos sólidos no município de Sena Madureira.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O Levantamento de dados de fontes primárias e secundárias quanto aos aspectos ambientais, sócio-econômicos, demográficos, culturais e legais do município, como também o detalhamento de dados relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos, será realizado por meio de visitas técnicas no município, através de coleta de informação com os gestores municipais.

Os dados referentes à geração dos diversos tipos de resíduos incluem:

A) Estimativa da quantidade de resíduos sólidos gerados, considerando as informações colhidas junto aos serviços de limpeza urbana locais;
B) Análise gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos
C) Levantamento e estimativas da geração dos diversos tipos de resíduos: domiciliar, comercial, público, de serviços de saúde, da construção civil, industrial, agrícolas, entre outros;

Os dados referentes aos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos abrangem:

A) Estrutura institucional, organizacional e financeira do órgão responsável pelos serviços de limpeza urbana, bem como os custos operacionais dos serviços;
B) Estrutura de suporte aos serviços de limpeza urbana, incluindo instalações físicas, frota, equipamentos, ferramentas, recursos humanos, entre outros;
C) Desempenho das atividades do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos como: acondicionamento, coleta regular, coletas especiais, transporte, tratamento, destino final, varrição, feiras livres e serviços correlatos;
D) Localização das áreas de disposição final atual dos resíduos sólidos, caracterização destas áreas considerando: vida útil, área ocupada, altura, distância de áreas urbanas, existência de mananciais próximos, localização de jazidas para cobertura, aspectos relevantes sobre os

impactos ambientais causados, descrição da operação e gerenciamento dos resíduos. A localização das disposições finais são georreferenciadas.

Os dados sobre os aspectos sociais relevantes contemplam:

A) Informações com relação à existência de catadores nos lixões e nas ruas (quantidade de famílias, associações ou cooperativas, trabalho infantil, comercialização dos recicláveis, entre outros aspectos relevantes);
B) Processos de controle e participação social na gestão dos resíduos sólidos ou em áreas correlatas, como saneamento, meio ambiente, recursos hídricos e saúde;
C) Situação dos programas ou ações de educação ambiental em desenvolvimento nos municípios, avaliando os resultados alcançados.

Os levantamentos secundários deverão considerar como fontes de pesquisas o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS e Sistema de Informações Sobre Resíduos Sólidos – SIRES, levantamento dos projetos existentes e em andamento entre outros. O levantamento dos diversos dados sobre os manejo dos resíduos sólidos no município de Sena Madureira, será complementado por meio de memorial fotográfico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em que pese o ordenamento jurídico dos Municípios possibilitarem formas diversas de prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, no município de Sena Madureira, estes são executados por meio da administração direta, ou seja, por meio da Secretária Municipal.

Uma coleta eficiente depende de um bom planejamento técnico, de equipamentos específicos, pessoal treinado e da parceria entre a população e o órgão responsável pelo serviço. Do ponto de vista econômico, o planejamento e a organização de um bom sistema de coleta são fundamentais, uma vez que esta fase corresponde entre 50% a 80% do custo das operações de limpeza.

O dimensionamento e a programação da coleta domiciliar estão relacionados à disponibilidade de recursos (tipo de veículo, frota necessária, quantidade de pessoal) e à definição de como o serviço será executado (frequências, horários, roteiros, itinerários, pontos de destinação). Tais dados devem estar registrados em um Plano de Coleta.

O método de coleta utilizado no município de Sena Madureira é o porta a porta, não dispondo de um plano de coleta que traga definido os equipamentos necessários, os horários pré-fixados, a guarnição necessária, entre outros.Foi observada a existência de cronogramas de coleta que trazem apenas a definição do período da coleta e dos trechos a serem percorridos. É prática que havendo resíduo disposto, o caminhão retorne para coletá-lo quantas vezes forem necessárias.

A LDNSB (Lei de Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico) descreve que os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos devem ser prestados de forma compatível com cada tipo de resíduo, classificado de diferentes formas. Apesar da LDNSB não definir o tipo de classificação que adota, demonstra que optou pela classificação quanto à origem, pois faz referência aos resíduos sólidos urbanos, domiciliares, comerciais, industriais e de serviços de saúde (art. 3º, inc. I, alínea “c”, art. 6º , art. 7º).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelece que os resíduos devam ser classificados quanto a sua origem e quanto a sua periculosidade, já a Associação Brasileira de Normas técnicas (ABNT) na Norma Brasileira – NBR 10004 -2004, na necessidade de caracterizar os resíduos como fator determinante para seu destino final, aponta que a classificação dos resíduos deve se dar de acordo com seu grau de periculosidade, isto é: Classe I – resíduos perigosos; Classe II – resíduos não perigosos, Classe IIA – resíduos não inertes e Classe IIB- inertes.

Embora haja prescrições para se classificar os resíduos sólidos, a maioria dos municípios do Acre, classifica os resíduos, somente de acordo com sua origem, ou seja, resíduos domésticos, públicos, comerciais, industriais, hospitalares ou de saúde, entulhos e da construção civil.

Sena Madureira, classifica seus resíduos em doméstico, entulho, hospitalar comercial e ossada, conforme Figura 01. O volume de resíduo coletado por dia, está apresentados na Tabela 01.

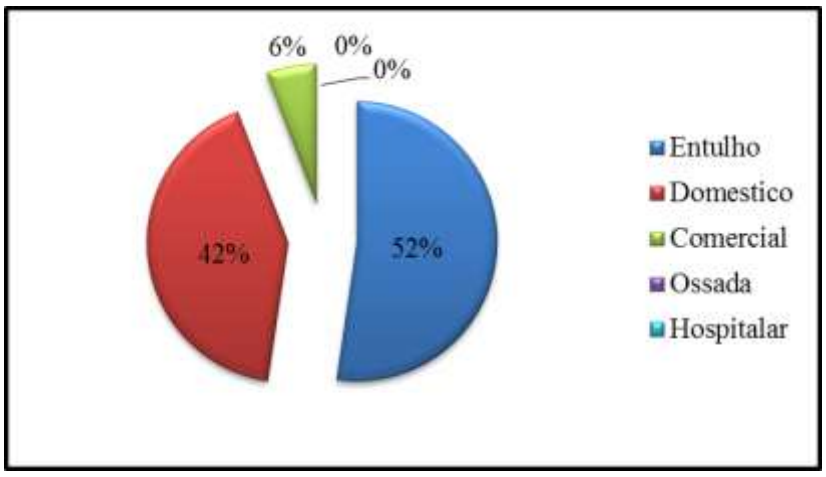

Figura 01 – Percentual diário de resíduos coletados por tipologia

A Figura 01 apresenta os percentuais representativos quanto à origem dos resíduos no município de sena Madureira, sendo respectivamente 52% para entulhos, 42% resíduos domésticos e 6% resíduos comerciais.

Tabela 01 – Volume diário de resíduos sólidos, coletados em Sena Madureira por tipologia

Tipologia de resíduo	Viagem diária dos coletores	Quantidade de resíduos por viagem	Volume total de resíduos
Domestico	08 Viagens	1.800 t	14.400 t
Entulho	12 Viagens	1.500 t	18.000 t
Hospitalar	01 Viagem	0,2 t	0,2 t
Comercial	02 Viagens	1.000 t	2.000 t
Volume total de resíduos coletados diariamente			34.400,6 t

Dentre os resíduos sólidos gerados, a maior representatividade é daqueles gerados pela limpeza de quintais e jardins, aqui representados pelos entulhos, sendo gerando 18 t/dia, seguida pelos resíduos domésticos com 14.400 t/dia e estabelecimentos comerciais com 2.000 t/dia, os resíduos hospitalares apresentam baixa representatividade, conforme apresentado na Tabela 01.

Sena Madureira, não conta com equipamento específico para a pesagem de seus resíduos, os volumes coletados são estimados em função da capacidade dos caminhões ou equipamentos de coleta e do número de viagens realizadas diariamente à área de disposição final.

Define-se tratamento de resíduos sólidos uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos, seja impedindo o descarte em local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

As principais formas de tratamento empregadas aos resíduos no Brasil são: a reciclagem, a compostagem, a incineração e o aterramento seguro.

Em Sena Madureira, os resíduos orgânicos gerados não são aproveitados, seguindo na sua maioria à disposição final "in natura". Os vidros, papéis, papelão e outros similares, de igual forma não são segregados ou preparados para comercialização uma vez que não há escalas para seu reaproveitamento. Para os metais ferrosos e não ferrosos (principalmente alumínio e cobre), a situação se modifica, uma vez que esses materiais o valor de compra e venda são mais significativos quando comparados ao plástico, papel e papelão.

Sena Madureira dispõe seus resíduos em um lixão, com capacidade esgotada, distante 7 km do centro da cidade, em área própria da prefeitura. Mas já escolheu uma nova área e se prepara para iniciar o processo de contratação para elaboração do projeto executivo para construção do seu aterro sanitário.

A forma de disposição final adotada (lixões) implica em riscos diretos à saúde pública e ao meio ambiente. Os lixões, embora tenham sido locados em grandes áreas, destinados exclusivamente à disposição de resíduos, a descarga dos materiais se dá em pontos aleatoriamente localizados havendo o espelhamento dos resíduos pela área tornando mínimo o monte da descarga. Desta forma, não é executada a abertura e fechamento seqüencial de frentes de trabalho para as operações de descarga, tampouco se promove sua cobertura.

Além da complexa situação do lixão *per si*, diversos problemas adicionais foram identificados, tais como: Localização em área inadequada, resíduos industriais dispostos sem controle (descarga de material oriundo do abate de aves de abatedouros e animais de matadouros ou frigoríficos locais), resíduos de serviços de saúde dispostos juntamente com resíduos domésticos, reaproveitamento de materiais dispostos no lixão, ausência da utilização de EPI's nas operações de manejo de resíduos, entre outros.

4. CONCLUSÕES

Sena Madureira, gera diariamente 34.600 t/dia de resíduos, e assim como a maioria dos municípios do Acre, não tem uma política para gerenciamento e manejo de resíduos sólidos. Dentre os resíduos sólidos gerados, a maior representatividade é daqueles gerados pela limpeza de quintais e jardins, classifica seus resíduos classifica seus resíduos em entulhos (52%), resíduos domésticos(42%) e resíduos comerciais (6%), o município não conta com equipamento específico para a pesagem de seus resíduos e o plano de coleta dispõe apenas de informações quanto ao período da coleta e dos trechos a serem percorridos. A destinação final é um lixão.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. P. A., ASTOLPHO, S. M., SEGALA, K., SANTOS, R. C., ANDRADE, M. **Gestão integrada de resíduos sólidos no Estado do Acre: gestão associada dos serviços públicos de resíduos sólidos**. Rio Branco : , 2010, v.5. p.35.

ASTOLPHO, S. M., SEGALA, K., SANTOS, R. C., ANDRADE, M. S., ARAÚJO, M. P. A. **Gestão integrada de resíduos sólidos no Estado do Acre: rotinas operacionais.** Rio Branco: 2010, v.5. p.48.

ASTOLPHO, S. M., SEGALA, K., SANTOS, R. C., ANDRADE, M. S., ARAÚJO, M. P. A. **Gestão integrada de resíduos sólidos no Estado do Acre: Tratamento e disposição final de resíduos sólidos.**Rio Branco : 2010, v.6. p.48

Lei nº 12.305/2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. disponível em www.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

SANTOS, R. C. Inventário de Resíduos Sólidos Industriais do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais. – Rio Branco: MMA/FNMA/SEMA, 2004. 36p. (cartilha).

SEGALA, K., ASTOLPHO, S. M., SANTOS, R. C., ARAÚJO, M. P. A., ANDRADE, M.**Gestão integrada de resíduos sólidos no Estado do Acre: planos municipais**. Rio Branco : 2010, v.5.p.48.