

DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE DOURADOS - MS

Leonardo da Rosa Walz¹
Filipe Bittencourt Figueiredo²

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos

Resumo

A quantificação é a primeira etapa da gestão de resíduos, com essa premissa, o estudo teve como objetivo a realização de um diagnóstico da geração e gestão dos resíduos na cidade de Dourados. Para isso, realizou-se uma análise da literatura, observando os métodos de quantificação existentes. A metodologia consistiu da análise da situação, por meio de questionários e entrevistas em instituições públicas e privadas, além de registros em órgãos de fiscalização e plano de saneamento municipal. Dentro das etapas do gerenciamento de resíduos, o município se destacou na coleta e transporte, com abrangência de praticamente 99% da área urbana. Quanto a geração e quantificação, viu-se que grande parte dos resíduos são domiciliares, e quase todo é destinado ao aterro municipal, uma pequena parcela vai para reciclagem. São necessários alguns ajustes na gestão, como, dar apoio a associação de reciclagem aumentando a coleta seletiva para mais bairros, outro ponto é a otimização do aterro com aumento da vida útil, adotando técnicas de compostagem de orgânicos e trituração de resíduos de poda. Por fim, analisou-se os resíduos da construção civil, em que o quantitativo exato é desconhecido, foram feitas apenas estimativas, sabe-se que representam uma grande parcela e que são destinados quase que majoritariamente em aterros industriais ou clandestinamente. Dentre as sugestões de melhorias de gestão, propôs-se a criação de uma área de descarte para pequenos geradores, um cadastro de grandes geradores, cobrando dos mesmos a quantificação de seus resíduos, além de viabilizar formas de reciclagem e reutilização.

Palavras-chave: Quantitativo de resíduos; Resíduos sólidos; Resíduos da construção civil.

¹Discente da Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Engenharia. Leonardo.walz@hotmail.com.

²Prof. da Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Engenharia. Filipefigueiredo@ufgd.edu.br.

INTRODUÇÃO

A expansão das cidades contribuiu para os problemas relacionados ao acúmulo de resíduos e falta de controle quanto a sua gestão (FAGUNDES, 2009). De acordo com a Confederação Nacional de municípios (2018), ainda existem no Brasil cerca de 2400 lixões ou aterros não controlados.

A definição de resíduo sólido é ampla e é muitas vezes confundida com rejeito, de acordo com a Lei nº 12.305:2010, resíduo sólido é o material resultante de atividades humanas, podendo ter uma nova destinação resultante de processos tecnológicos e reciclagem, já os rejeitos não tem qualquer recuperação por meios tecnológicos e seu único caminho é a destinação ambientalmente adequada.

A justificativa desse trabalho está em quantificar os resíduos do município, indicando as relações socioeconômicas existentes, fornecendo indicadores sobre geração, destinação, reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos.

O objetivo foi realizar o diagnóstico da geração e a gestão dos resíduos sólidos, identificar os locais de descarte, propondo soluções ou diretrizes de gerenciamento dos resíduos, baseando-se também em outras cidades e traçar um panorama das práticas adotadas no município (reciclagem, coleta seletiva, associação de catadores, compostagem).

METODOLOGIA

A técnica de pesquisa aplicada consiste em uma observação direta extensiva, utilizando como meio a aplicação de questionários constituído por uma série de perguntas, em que não houve interferência do entrevistador. Esses dados fizeram parte de uma análise comparativa com as normas vigentes, quantificando os resíduos. A metodologia consistiu de 4 etapas básicas, como demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Metodologia adotada

1° Etapa	2° Etapa	3° Etapa	4° Etapa
Revisão da literatura e área de atuação.	Levantamento dos dados e aplicação de questionários.	Panorama dos RCC (Empresas, geração, tratamento e disposição).	Tratamento dos dados e plano de ação.

Fonte: O autor, 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gestão integrada de resíduos sólidos

A primeira etapa analisada foi a coleta, ressalta-se que ela é realizada em praticamente toda a cidade, cerca de 99,3% da área urbana é assistida, em média duas vezes por semana, com a geração per capita de aproximadamente 1 kg/hab.dia. No Quadro 2 indica-se a quantidade de resíduos coletados por mês.

Quadro 2 - Coleta de resíduos

Resíduo	Responsável pela coleta e transporte	Destinação	Quantidade (ton./mês)
Urbano, comercial e público	Terceirizado	Aterro sanitário e reciclagem	6.925
Podas (municipal)	Terceirizado	Aterro sanitário	
Saúde	Terceirizado	Incinerado em Campo Grande – MS	23
Agrícolas	Gerador	Reciclagem	25
Construção Civil	Gerador	Aterro industrial	≅ 6.000

Fonte: O autor, 2019 e Secretaria de Serviços Urbanos de Dourados, 2019.

Coleta seletiva e reciclagem

O município realiza a coleta seletiva em uma pequena parte da cidade, cerca de 30.000 habitantes são contemplados, equivalente a pouco mais de 10% da cidade, o modelo utilizado é a coleta porta a porta, onde um caminhão realiza a coleta uma vez por semana dos resíduos previamente separados e acondicionados corretamente, esses são levados até a Associação dos Agentes Ecológicos de Dourados (AGECOLD). A coleta total de resíduos em Dourados foi de 79.052,1 toneladas no ano de 2017, sendo que desses, 406 toneladas foram recicladas, isso equivale a 0,51% do total.

Resíduos da construção civil (RCC) - Transporte

No município existem 7 (sete) empresas licenciadas para atuar no descarte, em sua maioria utilizam caçambas estacionárias e descartam no aterro industrial. Para pequenos geradores não há uma opção mais viável, uma alternativa seria a construção de Eco Pontos para o recebimento de resíduos de construção e de poda de árvores.

Estimativa dos RCC

1. Quantidade de caçambas alugadas

Viu-se que não existe um controle quantitativo dos RCC no município, esse dado foi estimado de acordo com a quantidade de caçambas alugadas pelas empresas atuantes no município, e em dados fornecidos pelas empresas que recebem o RCC.

Das 7 empresas, 3 alugam cerca de 300 caçambas/mês e 4 alugam 30 caçambas/mês. A caçamba mais alugada é a com volume de 5 m³.

Realizando um cálculo aproximado, tem-se a quantidade de resíduos relacionadas com o número de caçambas alugadas:

$$Q_t = (E * CA * V * \rho) \quad \text{Equação 1}$$

Em que: Q_t = Quantidade total de resíduos; E = Número de empresas (adimensional); CA = Número de caçambas alugadas (1/mês); V = Volume das caçambas (m³); ρ = Massa específica dos RCC = 1,2 (kg/m³).

$$Q_t = (3 * 300 * 5 * 1,2) + (4 * 30 * 5 * 1,2) = 6.120 \text{ ton./mês.}$$

Observa-se que os RCC representam um valor elevado, tornando-se uma problemática que necessita de uma ampla gestão, pois em um aterro ocupam um grande espaço, além de serem bem pouco reaproveitados, além disso, nota-se que no momento a única alternativa para o mesmo está sendo colocá-lo em um aterro industrial específico.

2. Estimativa pelo método exponencial da população

Outra estimativa feita por Groen (2017), apresentada no Plano municipal de saneamento básico, leva em conta a projeção de aumento de população, e em virtude da ausência de dados, utilizou o parâmetro de geração estadual, 0,901 kg/hab.dia, encontrando o cenário de 65009 toneladas no ano de 2018, totalizando aproximadamente 5417,4 toneladas/mês, um valor próximo da estimativa levando em consideração a quantidade de caçambas.

Proposta de melhorias no sistema de gestão dos RCC

Diante dos resultados encontrados, como proposta de melhorias do sistema de gestão como um todo, podem-se seguir as seguintes orientações:

Construção de uma rede de pontos de entrega para pequenos geradores, com pequenos volumes. Contando com serviços de disque coleta, área de triagem, transbordo, reciclagem e aterro de RCC, promovendo ações de educação ambiental e fiscalização.

Criação de uma estação de triagem, transbordo e depósito de RCC, uma das reclamações dos caçambeiros é a de que faltam locais para o descarte dos resíduos, sendo limitados a apenas dois locais, o que faz aumentar o preço de deposição. Promover a reutilização de RCC. Criação de um cadastro de empresas coletoras, onde seria possível identificar a quantidade coletada mês a mês, de acordo com a quantidade de caçambas estacionárias alugadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um ponto a ser destacado, é que praticamente todo o resíduo gerado no município é destinado ao aterro sanitário, a quantidade de resíduos reciclados hoje é ínfima, necessitando de investimentos e expansão. Resíduos orgânicos e de poda podem ser melhor aproveitados com a utilização de composteiras e trituradores, aumentando a vida útil do aterro sanitário.

Para os RCC as recomendações apontadas visam ampliar o sistema de gestão, integrando gerador, empresas de transporte e recebedores dos resíduos, isso é benéfico para que haja um controle de quantidades e planos para reciclagem e reutilização.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília – DF. Disponível em: <<https://bit.ly/2npGJdC>>. Acesso em: 27/08/2018.
- DOURADOS. Lei nº 3.494 de 21 de novembro de 2011. **Institui a política municipal de resíduos sólidos**. Dourados – MS, 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2LkBclO>>. Acesso em: 30/08/2018.
- FAGUNDES, Diana da Cruz. **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Tarumã e Teodoro Sampaio-SP**, Brasil. Revista Sociedade & Natureza, [S.l.], v. 21, n. 2, nov. 2009. ISSN 1982-4513. Disponível em: <<https://bit.ly/2Xyc2qc>>. Acesso em: 25 ago. 2018.
- GROEN. **Plano municipal de saneamento básico**. Dourados. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2YgBU6Y>>. Acesso em 12 abr. 2019.