

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA NA COMUNIDADE CAVALHADA,  
MUNICÍPIO DE FLORES - PE**

**Ana Maria Veríssimo da Silva<sup>1</sup>**  
**Fernanda Carolina Monteiro Ismael<sup>2</sup>**  
**Everaldo Barbosa da Silva<sup>3</sup>**  
**Daniele Aparecida Monteiro Ismael<sup>4</sup>**  
**Nayara Ângelo Gomes<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Tecnologias Sustentáveis e Educação no Semiárido, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, Princesa Isabel - PB, Brasil, verissimoanamaria@gmail.com  
fernanda.ismael@ifpb.edu.br  
everaldobarbosa6@hotmail.com

<sup>4</sup> Grupo de Núcleo de Águas e Meio Ambiente, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB, Brasil,  
dany\_ele\_14@hotmail.com

<sup>5</sup> Grupo de Geotecnia Ambiental, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB, Brasil,  
naiaraangelocz@hotmail.com

## **Introdução**

Muitas das atividades desempenhadas pelo ser humano impactam o meio ambiente, pois, geralmente, ocorre a intensa extração de matéria-prima para a produção de bens de consumo e, em decorrência disso, a elevada geração de resíduos (CUNHA & AUGUSTIN, 2014).

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, resíduos sólidos compreendem “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cujas particularidades inviabilizem o seu lançamento em esgotos ou em corpos d’água, e que exijam para isso soluções técnicas” (BRASIL, 2010).

No Brasil, os resíduos sólidos são um dos principais problemas ambientais. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), cerca de 80 mil toneladas de resíduos são descartadas de forma inadequada todos os dias, constituindo uma questão de ordem sanitária e ambiental. Como uma das alternativas para minimizar os impactos provenientes de tal problemática, destaca-se a coleta seletiva.

A coleta seletiva pode ser definida como a “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010) e caracteriza-se como o primeiro e mais importante passo para que variados tipos de resíduos tenham uma destinação final ambientalmente correta.

Atualmente, a temática relativa à geração de resíduos sólidos e à coleta seletiva é bastante enfatizada, todavia, poucos estudos nessa área são desenvolvidos para atender o meio rural. Com isso, segundo Pedroso (2010), a não eficiência do atual sistema de coleta de resíduos provenientes das zonas rurais no Brasil contribui para que os produtores exerçam variadas formas de eliminação, a exemplo das queimadas e do aterramento.

Neste cenário, no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2011) mensura-se que, aproximadamente, 70% dos domicílios rurais queimam, enterram ou lançam os resíduos em terrenos baldios, rios, lagos, igarapés e açudes. Ocorrendo na maioria das regiões brasileiras um serviço bastante deficitário de coleta dos resíduos domésticos na área rural.

Dessa forma, percebe-se que a coleta seletiva se faz importante na zona rural, de forma que possa viabilizar a destinação adequada dos resíduos, propiciando uma melhor preservação ambiental, bem como, uma melhor qualidade de vida a quem reside em tais localidades.

Nesse contexto, destaca-se a Comunidade Cavahada, situada na área rural do município de Flores - PE, que enfrenta atualmente problemas ambientais relativos à disposição inadequada de resíduos sólidos. Tal situação é, muitas vezes, atribuída ao fato de inexistir o serviço de coleta em tal localidade.

Diante disso, neste trabalho, objetivou-se propor a implantação de coleta seletiva na Comunidade Cavalhada, município de Flores - PE.

## Material e Métodos

### Localização da área de estudo

Conforme pode ser observado na Figura 1, a área de estudo está situada no município de Flores - PE.

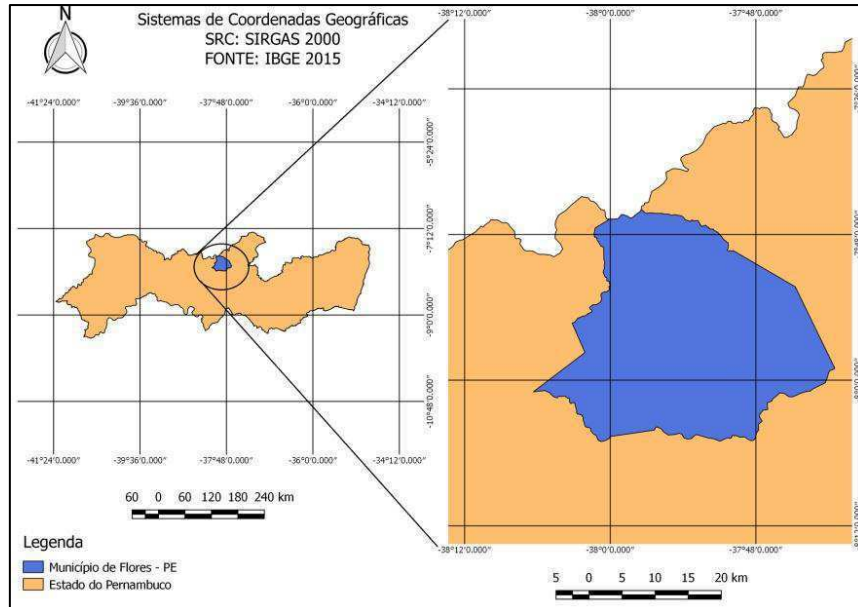


Figura 1. Localização da área de estudo.

### Estimativa da quantidade e identificação dos principais tipos de resíduos gerados

A estimativa da quantidade e a identificação dos principais tipos de resíduos gerados na Comunidade Cavalhada foram realizadas por meio de visitas a 10 residências situadas na comunidade, correspondendo a cerca de 17% do total de domicílios existentes na localidade. A população total da comunidade compreende 165 habitantes.

A primeira visita foi feita para solicitar que os residentes acondicionassem os resíduos secos e molhados, em separado, durante um dia, tendo em vista que, no dia seguinte, seria executada a segunda visita para a pesagem dos resíduos e a estimativa de seu volume, assim como, a identificação dos principais tipos de resíduos gerados. Esse ciclo de visitas foi repetido em cada residência para melhor precisão dos resultados, totalizando 04 visitas em cada uma das 10 residências.

Após isso, foi realizada uma média aritmética com os resultados encontrados (referentes à quantidade e aos tipos de resíduos).

### Dimensionamento da quantidade de containers necessária à coleta seletiva

O dimensionamento da quantidade de containers necessários à coleta seletiva foi realizado por meio da estimativa do volume gerado semanalmente na comunidade.

Para obtenção do volume dos resíduos foi utilizado um balde com capacidade de armazenamento de 12 l, o que permitiu mensurar o volume total gerado pelas residências consideradas no experimento, bem como, o volume por pessoa. Também foram calculados os volumes gerados por dia (l/dia) e por semana (l/semana).

A partir do volume gerado por semana e considerando a utilização de containers de 1000 l foi dimensionada a quantidade necessária dos mesmos.

### Especificações técnicas sobre a coleta seletiva

As especificações técnicas sobre a coleta seletiva da área de estudo foram indicadas com base em trabalhos técnicos, tais como Monteiro et al. (2001).

## Resultados e Discussão

### *Estimativa da quantidade e identificação dos principais tipos de resíduos gerados*

Na Tabela 1, apresentam-se os resultados referentes à média aritmética da geração per capita e a identificação dos principais tipos de resíduos gerados na comunidade.

Tabela 1. Estimativa da geração per capita e identificação dos principais tipos de resíduos

| Residência                             | Principal tipo de resíduo | Peso (Kg) | Quantidade de pessoas | Geração per capita (kg/hab./dia) |
|--|---------------------------|-----------|-----------------------|----------------------------------|
| 1                                      | Plástico                  | 0,65      | 4                     | 0,16                             |
| 2                                      | Plástico                  | 0,95      | 3                     | 0,32                             |
| 3                                      | Papel                     | 0,95      | 4                     | 0,24                             |
| 4                                      | Plástico                  | 0,5       | 1                     | 0,50                             |
| 5                                      | Papel                     | 0,9       | 3                     | 0,30                             |
| 6                                      | Plástico                  | 1,1       | 7                     | 0,16                             |
| 7                                      | Plástico                  | 1,125     | 5                     | 0,23                             |
| 8                                      | Plástico                  | 0,85      | 3                     | 0,21                             |
| 9                                      | Papel                     | 1,05      | 4                     | 0,35                             |
| 10                                     | Plástico                  | 0,95      | 4                     | 0,24                             |
| Geração per capita média (kg/hab./dia) |                           |           |                       | 0,27                             |

Conforme apresentado na Tabela 1, percebe-se que o principal tipo de resíduo gerado é o plástico e a geração per capita média é de 0,27 kg/hab./dia.

No que se refere à quantidade de resíduos gerada na comunidade, na Tabela 2, apresenta-se os dados concernentes.

Tabela 2. Quantificação dos resíduos gerados

| População (hab.) | Geração per capita média (kg/hab./dia) | Quantidade de resíduos (kg/dia) |
|------------------|--|---------------------------------|
| 165              | 0,27                                   | 44,53                           |

De acordo com a Tabela 2, nota-se que são gerados na comunidade 44,53 kg/dia de resíduos. Tal quantidade de resíduo tem uma destinação ambientalmente inadequada, onde se destaca a queima a céu aberto. É importante salientar que tal quantidade tende a aumentar gradativamente, devido projeções populacionais futuras e fatores atrelados ao consumo, existindo assim uma forte tendência de aumento do resíduo sólido rural, de acordo com o PNRS (2011).

### *Dimensionamento da quantidade de containers necessária à coleta seletiva*

De acordo com a Tabela 3, percebe-se que o volume de resíduos gerado diariamente na comunidade é na ordem de 364,74l. Ao considerar que a coleta fosse feita a cada 07 dias, o volume gerado durante uma semana seria de, aproximadamente, 2.553l. Com isso, percebe-se que seria necessário em torno de 03 containers de 1.000l para realizar a coleta na comunidade estudada.

Tabela 3. Volume de resíduos gerados

| Volume obtido no experimento (L) | Volume de resíduos gerado por pessoa por dia (l/dia) | População (hab) | Volume de resíduos gerado por toda a população (l/dia) | Volume de resíduos gerado por toda a população (l/semana) |
|----------------------------------|--|-----------------|--|---|
| 84                               | 2,21   | 165             | 364,74   | 2.553,16  |

### *Especificações técnicas sobre a coleta seletiva*

O tipo de coleta seletiva proposto será aquele onde se separa os resíduos secos dos molhados, tendo em vista que é a modalidade mais simples de coleta seletiva. De acordo com Monteiro et al. (2001),

os resíduos molhados (materiais orgânicos) representam, basicamente, os restos de alimentos. Na comunidade estudada foi verificado que tal tipo de resíduo é utilizado para alimentação dos animais. Dessa forma, os resíduos do tipo molhado não devem ser contabilizados para os fins de coleta seletiva.

No que diz respeito aos resíduos secos, Monteiro et al. (2001), conceitua-os como sendo aqueles compostos por papéis, metais, vidros e plásticos. Propõe-se que estes sejam acondicionados nos containers que devem instalados em locais estratégicos, o que constituirá os chamados Pontos de Entrega Voluntária - PEVs.

Uma vez acondicionados nos containers, os resíduos devem ser transportados semanalmente pelo poder público, assim como é feito na maioria dos municípios onde esse sistema é empregado.

Os containers devem ser colocados em locais estratégicos, onde possa atender a toda a comunidade.

### **Conclusão**

Diante dos resultados apresentados, conclui-se que a coleta indicada para ser adotada na Comunidade Cavahada é o Ponto de Entrega Voluntário (PEV), onde serão acondicionados apenas os resíduos secos. Para tanto é necessária a utilização de 03 containers.

Deve-se destacar que a implantação da coleta seletiva proporcionará a redução de diversos problemas ambientais na área de estudo, entre eles, destacam-se: a poluição e/ou contaminação da água, do solo e do ar e as questões relacionadas à saúde pública.

Por fim, recomenda-se que outros estudos sejam feitos na Comunidade Cavahada de forma que outros aspectos importantes sejam considerados, tais como, a projeção populacional e localização georreferenciada dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).

### **Referências**

- BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010, 23p.
- CUNHA, B. P.; AUGUSTIN, S. Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais. Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS, 2014, 486p. Disponível em: [https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade\\_ambiental\\_ebook.pdf](https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf).
- MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal –Rio de Janeiro, RJ, 2001, 200p. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>.
- ONU. Resíduos sólidos no Brasil. Assembleia Geral das Nações Unidas. Convenção das Nações. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/no-brasil-80-mil-toneladas-de-residuos-solidos-sao-descartados-de-forma-inadequada-afirma-onu/>.
- PEDROSO, E. F. H. Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais. 46p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Curso de Graduação em Administração. Porto Alegre, RS, 2010. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29871/000779296.pdf?sequenc>.
- PNRS. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF, 109p. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao02022012041757.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf).