

### III-174 - DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA AVENIDA PERIMETRAL NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA

**Yasmin Coelho Ribeiro da Silva<sup>(1)</sup>**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Bolsista de graduação vinculada ao Grupo de Pesquisa Hidráulica e Saneamento (GPHS) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Jéssica do Socorro Amaral da Silva<sup>(2)</sup>**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Evandro Costa da Silva<sup>(3)</sup>**

Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Bruna Silva Ferro<sup>(4)</sup>**

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Maria de Valdívia Costa Norat Gomes<sup>(5)</sup>**

Mestre em Geofísica pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Saúde Pública e Ciências da Engenharia Ambiental. Engenheira Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Avenida Barão de Igarapé Mirim, 1265 - Guamá - Belém - PA - CEP: 66075-000 - Brasil - Tel: (91) 3229-9553 - e-mail: [yasmincoelho.ufpa@gmail.com](mailto:yasmincoelho.ufpa@gmail.com)

#### RESUMO

A urbanização desordenada e o crescimento populacional não acompanhados pela prestação de serviços públicos básicos como saneamento, saúde e segurança, são responsáveis pela redução da qualidade de vida da população, em geral. A Avenida Perimetral, localizada no município de Belém-Pa, apresenta carência ou ausência destes serviços, com destaque para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (GRSU's), visto que o grande acúmulo de resíduos sólidos é visível por quem transita pela área.

Diante deste cenário, o objetivo desse trabalho foi diagnosticar a disposição dos resíduos sólidos na Av. Perimetral com base em informações fornecidas pelos moradores da área e pela prestadora de serviço municipal. Na pesquisa foi possível observar que os entrevistados tem consciência a cerca dos danos e principalmente das doenças que estão relacionados a disposição inadequada de resíduos sólidos, porém não dispõem os resíduos de forma adequada por não haver contêineres suficientes. Além disso, para a prestadora de serviço municipal a população não deposita os resíduos na hora certa, contribuindo para o acúmulo de resíduos no local.

Para um funcionamento eficaz das etapas de GRSU's é necessária a cooperação tanto por parte do poder público como da sociedade civil, neste caso em especial para as etapas de disposição e coleta dos resíduos, onde tanto a população, em partes, é falha quando não se sensibiliza em relação a conservação do meio em que vive, quanto a prestadora de serviço que, como foi diagnosticado, não realiza atividades consideráveis de educação ambiental na área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos, Limpeza Urbana, Educação Ambiental.

#### INTRODUÇÃO

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos tem se apresentado como um dos problemas mais críticos das grandes cidades brasileiras, principalmente devido ao gerenciamento inadequado do mesmo, podendo gerar impactos socioambientais significativos, como a proliferação de doenças e a contaminação do ar, água e solo.

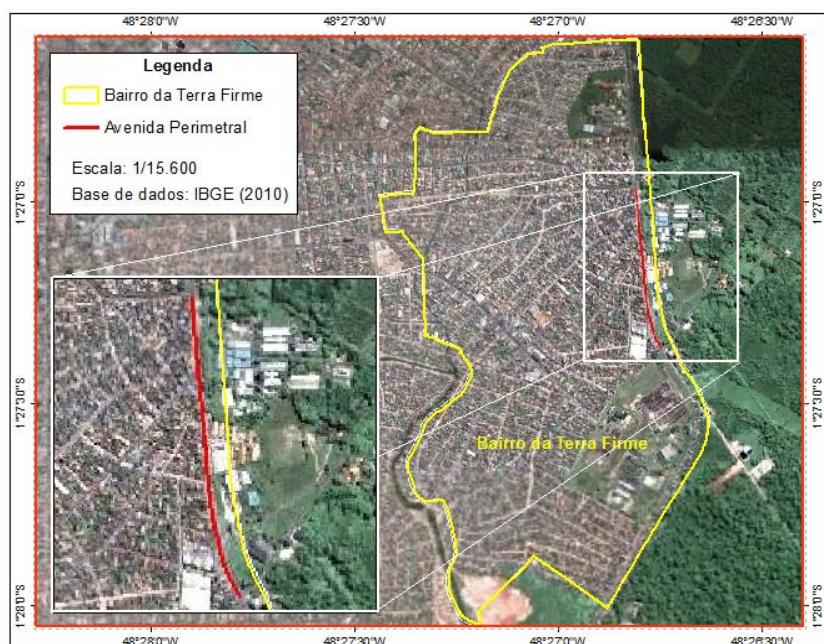
No Brasil a produção de resíduos sólidos urbanos anual em 2012 atingiu o entorno de 63 milhões de toneladas (ABRELPE, 2012), o que corresponde a um per capita de aproximadamente 1 quilograma de resíduos sólidos por pessoa em média por dia. Em Belém a situação é alarmante, menos de 70% dos resíduos sólidos são coletados pela prestadora de serviço, os outros 30% ficam dispostos de maneira inadequada nas vias públicas da cidade (IBGE, 2010). Dentre essas vias tem-se a Avenida Perimetral localizada no bairro da Terra Firme, onde

estão presentes grandes centros de pesquisa como a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), a Universidade Federal do Pará (UFPA) e o Museu Paraense Emílio Goeldi.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral diagnosticar a disposição dos resíduos sólidos na Av. Perimetral, especificamente, identificar as causas para seu acúmulo e verificar os impactos observados para a saúde da comunidade e para o meio ambiente conforme a percepção dos moradores do local e comparar com informações da prestadora de serviço municipal sobre a coleta de resíduos sólidos na Avenida.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A área selecionada para a pesquisa é a Av. Perimetral, no perímetro localizado entre a Avenida Cipriano Santos e a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), no bairro da Terra Firme, no Município de Belém-PA, conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1 – Localização da área de estudo.**

Fonte: Adaptado de Google Earth (2013).

Primeiramente foram realizadas observações in loco e documentação com registro fotográfico, para identificação do problema de acúmulo de resíduos sólidos no local. Posteriormente foi feita entrevista com os moradores do perímetro por meio da aplicação de questionários onde foram escolhidas aleatoriamente 15 residências, o que corresponde cerca de 25% do total.

O questionário aplicado é composto por onze perguntas do tipo abertas e fechadas, relacionadas com o grau de escolaridade dos moradores e o tempo de moradia na Avenida; a existência e frequência da coleta de resíduos sólidos; o destino final, o período de depósito para coleta e a origem dos resíduos sólidos; os motivos para o acúmulo no local; o conhecimento sobre ações de educação ambiental voltadas para o problema em questão; as providências que são necessárias para solucionar o problema e os impactos do acúmulo desses resíduos na Av. Perimetral na percepção dos moradores da área de estudo.

Por fim, foi consultado o Departamento de Resíduos Sólidos (DRES), gerenciado pela Secretaria de Saneamento de Belém (SESAN), sendo esta responsável pelo gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na área de estudo, para obtenção de dados a cerca da forma e da periodicidade do serviço de coleta e da existência de projetos de educação ambiental na Av. Perimetral.

## RESULTADOS

- **Observações in loco**

Na Av. Perimetral o maior ponto de acúmulo de resíduos sólidos foi identificado em frente ao Museu Paraense Emílio Goeldi (Figura 2), onde foi verificada a presença de animais perto dos resíduos. Além disso, foi possível observar uma área alagada no mesmo local (Figura 3).



**Figura 2 – Acúmulo de resíduos sólidos.**

Fonte: Autores (2013).



**Figura 3 – Acúmulo de resíduos em área alagada.**

Fonte: Autores (2013).

Além disso, foi observado o momento da limpeza e coleta desses resíduos, no período matutino, por uma pá carregadeira e um caminhão do tipo basculante da SESAN, conforme mostrado na Figura 4 e na Figura 5.



**Figura 4 – Pá carregadeira e caminhão basculante.**  
Fonte: Autores (2013).

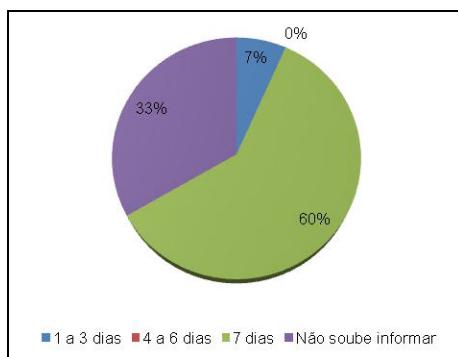


**Figura 5 – Coleta de resíduos com a pá carregadeira.**  
Fonte: Autores (2013).

- **Entrevista com os moradores do local**

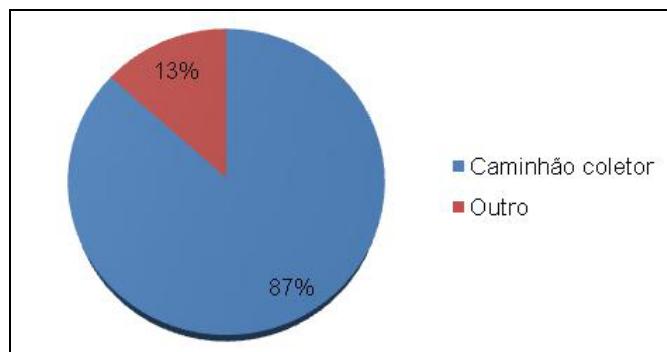
Com base nas informações obtidas através da aplicação dos questionários observou-se que a maioria dos moradores da área em estudo, cerca de 60%, reside a mais de 10 anos no local, sendo que 50% possuem o ensino médio completo, 20% nível fundamental completo e 20% nível fundamental incompleto.

A maioria dos entrevistados afirmou que existe coleta regular de resíduos sólidos na Av. Perimetral (73%) e que essa coleta é realizada diariamente (60%), conforme apresentado na Figura 6.



**Figura 6 – Frequência da coleta de resíduos sólidos.**  
Fonte: Autores (2013).

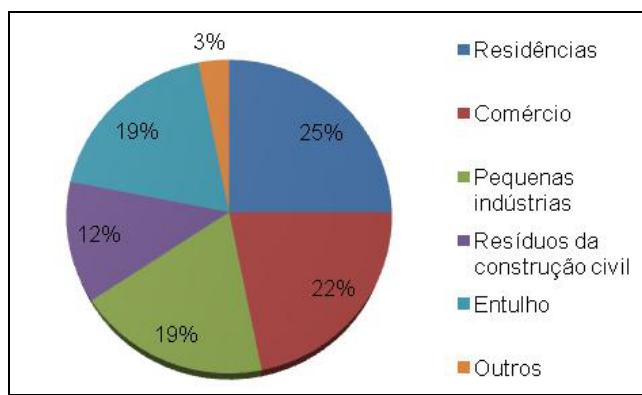
Dentre os entrevistados, 87% informaram dar como destinação final aos resíduos a coleta convencional, ou seja, a coleta realizada pela SESAN (Figura 7). A disposição de resíduos nos dias de coleta é feita por 60% dos moradores.



**Figura 7 – Destinação final dos RS pelos moradores da área de estudo.**

Fonte: Autores (2013).

Para os entrevistados, os resíduos sólidos dispostos no local têm origem principalmente nas residências (25%) e nos comércios (22%), conforme apresentado na Figura 8.



**Figura 8 – Origem dos RS dispostos na Av. Perimetral.**

Fonte: Autores (2013).

Além disso, foi relatado pelos moradores que os motivos para o acúmulo de resíduos no local são a falta de contêineres para o depósito dos resíduos, ineficiência no serviço de coleta, carroceiros de uma feira próxima que despejam os resíduos da feira no local em estudo e principalmente a falta de conscientização da população local, levando a supor a inexistência de ações de educação ambiental realizadas por parte do poder público.

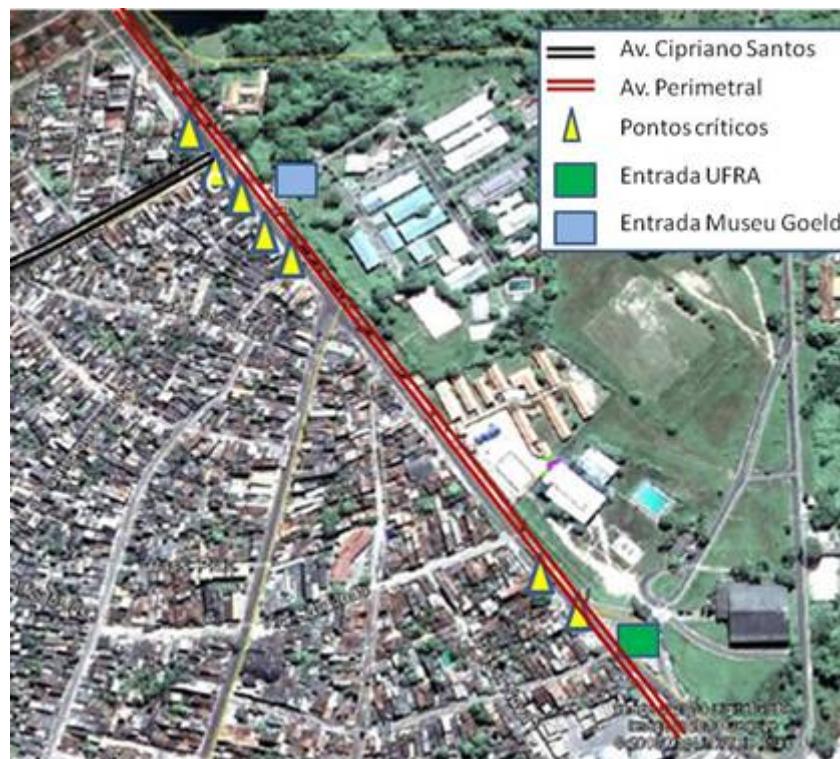
Com relação à existência de projetos de educação ambiental na área, apenas um entrevistado respondeu que tem conhecimento, porém não soube argumentar sobre detalhes do projeto.

Quanto ao conhecimento sobre os impactos do acúmulo de resíduos sólidos na avenida destacaram-se vários pontos negativos relatados pela população local, como a proliferação de vetores de doenças, aumento das enchentes devido o acúmulo de resíduos nos dispositivos de drenagem, mau cheiro provocado pela decomposição dos resíduos e bloqueio de parte da pista, dificultando o tráfego tanto de pedestres como de veículos.

- Consulta ao Departamento de Resíduos Sólidos (DRES)**

Segundo informações levantadas no DRES da SESAN a área pertence ao Lote 1, divisão considerada pela secretaria, onde a empresa Terraplena é a responsável pelo serviço de coleta dos resíduos sólidos. A coleta é feita diariamente, duas vezes ao dia, nos horários entre 08:00 horas e 18:00 horas. Ainda segundo o DRES o local é considerado um dos pontos críticos de acúmulo de resíduos sólidos na cidade Belém, sendo necessário, em casos excepcionais, realizar a coleta três vezes ao dia.

Na Figura 8 podem ser observados os pontos críticos de acúmulo de resíduos sólidos na área em estudo informados pela SESAN. Estes pontos são localizados na Frente do Museu Emílio Goeldi, na frente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e na esquina da Av. Cipriano Santos com a Av. Perimetral.



**Figura 8 – Pontos críticos de acúmulo de resíduos sólidos na av. Perimetral de acordo com a SESAN**  
Fonte: Autores (2013).

De acordo com o DRES o que contribui para o acúmulo de resíduos sólidos é a falta de colaboração por parte da população, pois a prefeitura disponibilizou contêineres adequados para coleta de entulho e de resíduos domésticos e o mau uso da população contribuiu para a degradação dos mesmos.

Os moradores ligam para o disque-entulho para solicitar a coleta de entulhos, porém quando a SESAN vai coletá-los, os mesmos estão misturados com resíduos domiciliares depositados pela população, dificultando o serviço de coleta. Vale ressaltar que o DRES informou que a SESAN não possui projeto de educação ambiental permanente na área, apesar de ter realizado uma breve campanha sobre os horários de coleta e os locais para disposição na Av. Perimetral e seu entorno no início do ano de 2013.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos na pesquisa é possível verificar que a coleta dos resíduos sólidos é efetuada diariamente pela empresa Terraplena que presta serviços para a SESAN, porém apesar dos moradores entrevistados (60%) afirmarem que depositam os resíduos no horário da coleta é possível observar a existência de pontos de acúmulo de resíduos sólidos no local tanto pelas observações *in loco* quanto por informações disponibilizadas pelo DRES.

Os pontos críticos de acúmulo listados pela SESAN são localizados na frente do Museu Emílio Goeldi, na frente da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e na esquina da Av. Cipriano Santos com a Av. Perimetral, sendo confirmados pelas observações *in loco*.

Para os moradores o motivo para tal acúmulo é a carência de contêineres adequados e a deposição de resíduos sólidos na Av. perimetral por carroceiros e moradores das adjacências. Já para o DRES é a falta de colaboração da população, visto que a prefeitura disponibilizou contêineres para a coleta de resíduos domiciliares, informou a população os horários da coleta e disponibilizou o serviço disque-entalho para atender a população.

Tanto os moradores quanto a SESAN afirmam ausência de ações de educação ambiental no local tanto na população local quanto nas adjacências.

É necessário que o poder público implemente práticas de educação ambiental na área, informando a população por meio de palestras, cartazes, folders e cursos a forma que a comunidade pode contribuir para um gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, visto que a carência desses serviços pode ocasionar problemas socioeconômicos, ambientais e de saúde pública para a população.

Além disso, é necessário que o poder público proporcione a infraestrutura necessária para a colaboração da população, visto que a responsabilidade a cerca do gerenciamento de resíduos deve ser compartilhada, ou seja, uma via de mão dupla.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2011. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2011.pdf>> Acessado em: 21/09/2013.
2. Google Earth. 2013.
3. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.
4. LIMA, José Dantas de. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil. ABES. 2004.
5. SESAN. Secretaria de Saneamento de Belém, 2014.