

**ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL**

## **DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BAIRRO DA PEDREIRA - BELÉM/PA**

*Carla Larissa Farias de Castro Nascimento<sup>1</sup> (carlalarissapedagri@yahoo.com), João Victor Ribeiro de Oliveira<sup>3</sup> (jvictorriveira@gmail.com), Leticia Cavalcante da Silva Bastos<sup>1</sup> (leticiacb09@gmail.com), Lindemberg Lima Fernandez<sup>2</sup> (linlimfer@gmail.com), Luan Vitor Botelho de Oliveira<sup>1</sup> (luanvictor5713@gmail.com), Milena Jessica Guimarães Monteiro<sup>1</sup> (milenamonteiro@hotmail.com), Tharcyane Cristina Gonçalves da Silva<sup>1</sup> (tharcyane15@gmail.com), Vinicius Alexandre Silva da Silva<sup>3</sup> (viniciusalexandre44@gmail.com)*

1 Estudantes de Engenharia Sanitária e Ambiental (UFPA)- Grupo PET Engenharia Sanitária Ambiental

2 Professor da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental (UFPA)- Tutor do PET Engenharia Sanitária e Ambiental

3 Estudantes de Engenharia Sanitária e Ambiental (UFPA)

### **RESUMO**

O descarte irregular de resíduos sólidos ocasiona graves consequências ao meio ambiente, com a sua degradação, interfere na saúde e no bem-estar da sociedade. Este estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico sobre a disposição irregular dos resíduos sólidos no bairro da Pedreira, localizado no município de Belém-PA, por meio de visita nas principais vias de circulação do bairro: Travessa Pirajás, Travessa Lomas Valentinas, Avenida Marques de Herval, Travessa Barão do Triunfo, Travessa Mauriti, Avenida Visconde de Inhaúma, Travessa Humaitá e Avenida Pedro Miranda e a realização de entrevistas informais com a comunidade. Foi constatado despejo irregular de diversos tipos de resíduos nas principais vias do bairro da Pedreira, como pneus, material orgânico, plásticos, papelão entre outros, porém apesar de haver coleta de resíduos pela Prefeitura de Belém, ainda há vários pontos que apresentaram disposição irregular no bairro. Esta problemática não é apenas consequência da falta de gestão do governo, mas também pela ausência de incentivo à educação ambiental.

**Palavras-chave:** Descarte Irregular; Impactos Ambientais; Resíduos Sólidos.

## **IRREGULAR DISPOSAL OF SOLID WASTE IN PEDREIRA DISTRICT - BELÉM / PA**

### **ABSTRACT**

The irregular disposal of solid waste causes serious consequences for the environment, with your degradation, interferes for the health and well-being of society. This study aimed to carry out a diagnosis about the irregular disposition of solid waste in the district of Pedreira, situated in the municipality of Belém-PA, through a visit to the main streets of the district: Travessa Pirajás, Travessa Lomas Valentinas, Avenida Marques de Herval, Travessa Barão do Triunfo, Travessa Mauriti, Avenida Visconde de Inhaúma, Travessa Humaitá and Avenida Pedro Miranda and informal interviews with the community. It was found irregular dump of several types of waste into the main thoroughfares in the district of Pedreira, such as tires, organic material, plastics, cardboard, among others, but although there are waste collection by the city of Belém, there are still several points which showed irregular disposition in the district. This problematic is not only due to the lack of the Government management, but also by the lack of encouraging environmental education.

**Keywords:** Environmental Impacts; Irregular Disposal; Solid Waste.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o aceleramento da urbanização e o crescimento da questão ambiental, um dos grandes problemas da sociedade é má gestão do lixo urbano. Os resíduos descartados de modo inadequado ocasionam a degradação do meio e afetam diretamente a qualidade de vida da população (JESUS et al, 2017).

Entre os impactos ambientais causados pela disposição indevida dos resíduos sólidos (RS), estão a contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, além da poluição visual, mau-cheio e contaminação do ambiente. Além dos impactos na infraestrutura urbana, pela obstrução das redes de drenagem (MUCELIN; BELLINI, 2008).

A Lei nº 11.445/07 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a política federal de saneamento básico, considera:

- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas (...) (BRASIL, 2007).

No art. 3º da presente lei sobre serviços públicos de saneamento básico, serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: "(...) III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente (...)" (BRASIL, 2007).

Cada gerador é responsável por seus resíduos gerados, devendo promover seu reaproveitamento, reciclagem ou destinação final correta. É definido pela PNRS, atividades que gerem grande quantidade de resíduos, seus responsáveis são incumbidos de implementar e instrumentalizar o plano de gerenciamento de RS.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída na lei 12.305/10 apresenta elementos importantes e necessários de enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos por parte da gestão inadequada dos resíduos sólidos (BRASIL, 2019).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente a PNRS objetiva a prevenção e redução na geração de resíduos, propondo hábitos de consumo sustentável e instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2019).

No âmbito municipal, de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município Belém, a cidade produz cerca de 908 ton/dia de resíduos domiciliar, de feiras, mercados, comércio e de hospitais. No qual a maioria dos bairros dispõe de seus resíduos de forma inadequada e sem nenhum controle (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM, 2008).

O plano diretor do município de Belém apresenta em seu art. 38 a Política Municipal de Resíduos Sólidos, que têm como um de seus objetivos:

- "VI - controlar a disposição inadequada de resíduos pela educação ambiental da população, pela oferta de instalações para disposição de resíduos sólidos e pela fiscalização efetiva" (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM, 2008).

Não sendo apenas necessário à existência de tais leis, se as mesmas não forem colocadas em prática. E também de fundamental importância a sensibilização social.

## 2. OBJETIVO

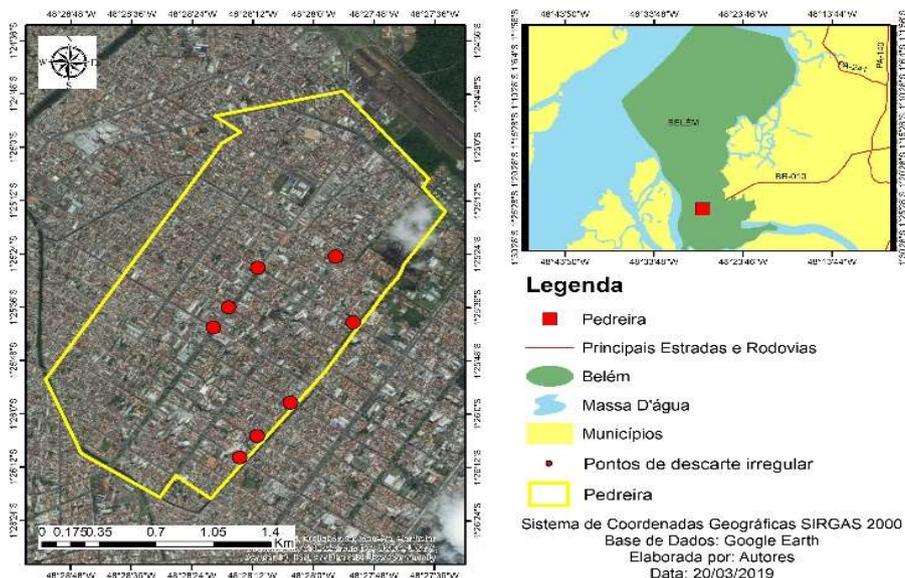
Este estudo tem por objetivo realizar um diagnóstico sobre a disposição irregular dos resíduos sólidos no bairro da Pedreira, localizado no município de Belém no estado do Pará, com observações realizadas em campo.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1 Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida no bairro da Pedreira, localizado no município de Belém no estado do Pará. O bairro possui uma população de 69.608 habitantes (IBGE, 2010) com uma área aproximadamente de 340 ha, Figura 1.

Figura 1. Bairro da Pedreira no município de Belém/PA.



Fonte: autores, 2019

### 3.2 Coleta de dados

A visita foi realizada no bairro da Pedreira, nas principais vias de circulação: Travessa Pirajás, Travessa Lomas Valentinas, Avenida Marques de Herval, Travessa Barão do Triunfo, Travessa Mauriti, Avenida Visconde de Inhaúma, Travessa Humaitá e Avenida Pedro Miranda. Durante os meses de janeiro e fevereiro de 2019, a fim de obter dados sobre pontos de disposição irregular de Resíduos Sólidos. O *lôcus* da pesquisa foi devido à problemática ser disseminada por meio da mídia e denúncias da própria população.

Foi realizado levantamento bibliográfico em sítios oficiais, periódicos científicos para consistência dos dados. A pesquisa foi do tipo descritiva-qualitativa e foi realizada em duas etapas, a primeira feita através de revisão bibliográfica, pois as informações foram coletadas por meio de materiais publicados sobre problemas causados pela disposição irregular de resíduos sólidos e seus possíveis impactos ambientais.

A segunda etapa foi à visita de campo onde foram feitas entrevistas informais com moradores e trabalhadores da localidade em um total de 15 pessoas entre homens e mulheres adultos, sendo realizadas perguntas sobre a disposição, regularidade e políticas públicas dos resíduos. Para servir de auxílio foram utilizadas ferramentas SIG e dados do Google Earth para a construção da espacialização dos dados.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas entrevistas informais com a comunidade local, sendo abordados e questionados sobre a frequência de coleta dos resíduos e seu descarte na localidade. Observou-se que a maioria (mais de 50%) dos entrevistados alegou haver uma coleta diária; outros confirmaram a coleta diária, porém apenas nas vias principais para recolhimento de resíduos da feira e os restantes alegaram a coleta apenas em alguns dias da semana.

Apesar dessas afirmativas, verificou-se a existência de diversos pontos de disposição irregular ao longo das principais vias do bairro, inclusive nas vias onde há um fluxo intenso de veículos e pedestres - devido aos diversos pontos comerciais – onde foi apontado um recolhimento regular por parte do caminhão de coleta. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (IBGE, 2015), a região norte possui a menor cobertura de coleta de lixo por domicílios, somando 78,6% do total. As Figuras 2A e 2B permitem a comprovação de tal assertiva, onde pode-se verificar a disposição de diversos tipos de resíduos, com os mais diversos potenciais de poluição como o pneu, que pode acumular água e ser um criadouro de mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue.

**Figura 2.** Disposição irregular de resíduos na Avenida Pedro Miranda, bairro da Pedreira.



Fonte: autores, 2019

De acordo com a visita *in loco*, verificou-se a presença de comércios, de residências e instituições públicas como escolas e bancos. Isso faz com que a geração de resíduos seja diversificada.

Segundo a pesquisa de Moraes et al.(2018), quantificaram para o bairro os seguintes percentuais de resíduos: 49,38% resíduos domiciliares, 23,46% resíduos de construção civil, 16,05% resíduos comerciais, 2,47% resíduos públicos e 8,64% resíduos de todas as origens.

Uma provável causa para este descarte irregular se dá pelo número reduzido (em alguns casos, inexistente) de lixeiras, tambores e containers ao longo das vias. Essa escassez dá-se pelas condições precárias em que elas se encontram, seja pela ausência da manutenção por parte do poder público ou pela falta de educação ambiental da população. Além do mais é possível pontuar que essa disposição desordenada de resíduos provoca uma poluição visual no meio, como afirma Fiorillo (2002):

“[...] qualquer alteração resultante de atividade que cause degradação da qualidade ambiental desses espaços, vindo a prejudicar, direta ou indiretamente, a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como a criar condições adversas às atividades sociais e econômicas ou a afetar as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente”.

Do mesmo modo, é possível relacionar a disposição irregular de resíduos, que também poder causar e contribuir para as obstruções de canais, boca-de-lobo e galerias de microdrenagem, contribuindo para o aumento das inundações e assoreamento dos corpos hídricos urbanos, visto na Figura 3.

**Figura 3.** Disposição irregular de resíduos no canal da Visconde de Inhaúma, bairro da Pedreira.



Fonte: autores, 2019

Ademais, tal questão é considerada um problema ambiental que impacta diretamente a saúde pública, uma vez que propicia a proliferação de vetores transmissores de doenças e contamina as águas, solo e ar.

“As vantagens econômicas da solução adequada para o problema dos resíduos sólidos podem ser encaradas como decorrência da solução dos problemas de ordem sanitária, qual seja, o aumento da vida média efetiva do homem, quer pela redução da mortalidade, quer pela redução de doenças” (FUNASA, 2007).

Portanto, uma vez que há a carência de coletores alternativos na localidade, os moradores do local buscam alternativas para solucionar a problemática do descarte dos resíduos, Figura 4.

**Figura 4.** Alternativa “Varal” disponibilizado por moradores para o descarte de resíduos.



Fonte: autores, 2019

Portanto, deve haver o compromisso não só do governo, mas também da população, para limpeza e a destinação adequada dos resíduos; não sendo apenas por motivos estéticos e sim por uma questão de saúde pública (JESUS et. al., 2017).

Desse modo, para amenizar esta problemática, possíveis soluções devem ser *práxis* de políticas públicas, educação ambiental e o incentivo à coleta seletiva à comunidade, por meio de parceria da população com as cooperativas de reciclagem. Essas soluções devem ser institucionalizadas pela prefeitura municipal de Belém, pois o reaproveitamento de RS economiza energia, diminui a exploração dos recursos naturais, aumenta a vida útil dos aterros e gera renda para inúmeras famílias (TEXEIRA, et al., 2010 apud QUERINO; PEDREIRA, 2016).

A população precisa entender a importância de manter o bairro limpo e a prefeitura tem que se responsabilizar pelos trabalhos de coleta e intensificá-los.

## 5. CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados, o bairro da Pedreira vem enfrentando alguns problemas ocasionados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos e pelo acúmulo dos mesmos, verificou-se que praticamente um ano depois de acordo com o trabalho de Morais et al (2018), o problema persiste, em termos quantitativos e levando-se em consideração a população do bairro, no aspecto visual a quantidade descartada é significativa, apesar do sistema de coleta de Resíduos Sólidos, que é disponibilizado pela prefeitura, ser regular, causando efeitos negativos ao meio ambiente e também impactos na infraestrutura e conseqüentemente na saúde pública.

Portanto, levando-se em consideração esses aspectos, a problemática vivida no bairro da pedreira vai além de ser uma questão de gestão, mas também de educação ambiental por parte da população. O poder público também deve atuar na solução desses problemas, não só através de soluções técnicas (coletar, transportar, tratar e dar uma destinação final), mas também através de projetos socioambientais. Isso envolve a regularização de trabalho dos catadores, proteção e recuperação da área afetada pelo descarte de Resíduos Sólidos e educação ambiental, desenvolvendo políticas públicas a comunidade e incentivando a prática da coleta seletiva e a sustentabilidade ambiental.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccz/files/2016/03/FUNASA-MANUAL-SANEAMENTO.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2019. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 09 fev. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF: Palácio do Planalto, Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm). Acesso em: 09 fev. 2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF: Palácio do Planalto, Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm). Acesso em: 09 fev. 2019.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 3. ed. ver. ampl. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 130

IBGE. Pesquisa nacional por amostras de domicílio: síntese de indicadores 2015. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: [https://biblioteca .ibge. gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf). Acesso em: 25 mar. 2019.

JESUS, Raiane Maria de; FRANCISCO, Romilto Gomes; WILLIAN, Rafael; GOMES, Lennon. Poluição Intraurbano: descarte irregular de lixo. Rev. Conexão Eletrônica – Três Lagoas, MS - Volume 14 – Número 1 – Ano 2017. Disponível em: [http://revistaconexao.aems.edu. br/wpcontent/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=157](http://revistaconexao.aems.edu.br/wpcontent/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=157). Acesso em: 06 fev. 2019.

MACULAN, Laércio Stolfo; MARTINS, Marcele Salles; PANDOLFO, Adalberto. Análise de viabilidade econômica na implantação de um centro de reciclagem de resíduos no município de Passo Fundo, RS. Disponível em <https://docplayer.com.br/10940571-Analise-de-viabilidade-economica-na-implantacao-de-um-centro-de-reciclagem-de-residuos-no-municipio-de-passofundo-rs.html>. Acesso: 29 jan. 2019.

MORAIS, Allan Bruce Paiva de; SARAIVA, Joniel Belo; CORDEIRO, Soraia Brito; JÚNIOR, Laércio dos Santos Rosa; JESUS, Deivid Maia de. Georreferenciamento dos pontos de disposição inadequada de resíduos sólidos no bairro da Pedreira, em Belém do Pará. 11º Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental. PUCRS, Porto Alegre, 2018. Disponível em: [http://www.abes-rs.uni5.net/centraldeeventos/\\_arqTrabalhos/trab\\_2\\_5548\\_20180820232350.pdf](http://www.abes-rs.uni5.net/centraldeeventos/_arqTrabalhos/trab_2_5548_20180820232350.pdf). Acesso em: 02 fev. 2019.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 20, n.1, p. 111-124, jun. 2008. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/artigo/este-artigo-tem-como-tematica-o-lixoconsideracoesa-respeito-de-determinados-impactos-ambientaisperceptiveisqueosresiduossolidospotencializamem-fragmentos-do-ambiente-urbano-abordamos-impac/>. Acesso em: 06 fev. 2019.

POPULAÇÃO. População dos bairros. 2013. Disponível em: <http://populacao.net.br/bairro-buscar.php>. Acessado em: 21 mar. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. Plano diretor do Município de Belém. Belém, 2008. Disponível em: <http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

QUERINO, Luana Andrade Lima; PEREIRA, Jógerson Pinto Gomes. Geração de resíduos sólidos: a percepção da população de São Sebastião de Lagoa de Roça, Paraíba. Revista Monografias Ambientais - REMOA v. 15, n.1, jan-abr. 2016, p.404-415. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria. Disponível em: [https://periodicos.ufsm.br/remoa/article /viewFile /19452/pdf](https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/19452/pdf). Acesso em: 10 jan. 2019.