



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO PORTO MARINA DO DAVI EM MANAUS/AM**

Sayane Nery dos Santos<sup>(a)</sup>, Flávio Wachholz<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Universidade do Estado do Amazonas – UEA/ Escola Normal Superior – ENS Programa de Apoio à Iniciação Científica do Amazonas – PAIC, Voluntária de Iniciação Científica, graduanda de Licenciatura em Geografia, Avenida Djalma Batista, 2470 - Chapada, Manaus - AM, Brasil, sayanesantos14@gmail.com

<sup>(b)</sup> Universidade do Estado do Amazonas – UEA/ Escola Normal Superior – ENS, Professor Adjunto, Avenida Djalma Batista, 2470 - Chapada, Manaus - AM, Brasil, fwachholz@uea.edu.br

**Eixo: Dinâmica e gestão de bacias hidrográficas**

### **Resumo**

O porto da Marina do Davi fica localizado no Bairro da Ponta Negra em Manaus/AM às margens do Igarapé do Gigante que ao longo do tempo tem sofrido com o descarte incorreto dos resíduos sólidos e despejo de efluentes oriundos da bacia hidrográfica. Desse modo, o objetivo é analisar o descarte de resíduos sólidos encontrados no Igarapé do Gigante, especificamente no trecho próximo ao porto Marina do Davi no período da vazante e seca. Foi realizado o acompanhamento do Projeto Remada Ambiental no dia 27 de outubro de 2018 e no dia 14 de dezembro de 2018 foi realizada a coleta dos dados da qualidade da água e observação. Constatou-se que o descarte inadequado, a presença de embarcações, o não tratamento dos efluentes, falta de conscientização e os resíduos que já vêm da bacia hidrográfica são as causas da poluição das águas.

**Palavras chave:** Igarapé do Gigante, Resíduos Sólidos, Projeto Remada Ambiental.

### **1. Introdução**

A expansão da cidade de Manaus nas últimas décadas não esteve acompanhada de saneamento básico adequado. O processo de urbanização ocorreu de forma desordenada (não planejada), causando a degradação progressiva das nascentes de rios e igarapés com a



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

ocupação das margens. Os resíduos sólidos e esgoto doméstico também são vinculados aos igarapés, resultando na poluição das águas.

O igarapé do Gigante localizado na Zona Oeste da cidade de Manaus requer evidência pela ocupação recente e pertencer à bacia hidrográfica do rio Tarumã-Açu, onde se encontra Área de Proteção Ambiental – APA - Tarumã-Ponta Negra, com 226,99 km<sup>2</sup>, correspondendo a mais de 1,9% do município de Manaus (BRASIL, 2008). A microbacia do Gigante possui 21,4km<sup>2</sup>, abrangendo seguintes bairros: Tarumã, Redenção, Planalto, Lírio do Vale e Ponta Negra (BRAGA et al, 2012).

É importante citar que a APA Parque Linear do Gigante, criada pelo Decreto nº 1.500 de 27/03/2012, abrange parte da bacia do igarapé do Gigante e engloba uma área de 155,18 ha, no bairro Tarumã, zona Oeste de Manaus. Apesar do igarapé apresentar trechos com Área de Preservação Permanente bastante preservada encontra-se ameaçada pelo crescimento da cidade naquela zona. A conservação do curso d'água desse igarapé totalmente inserido em área urbana faz-se necessária com a inserção da população do entorno em atividades socioeducativas (SEMUSLP, 2013).

A Marina do Davi, localizada no exutório do Igarapé do Gigante e Bairro Ponta Negra, abriga um terminal portuário de lanchas que fazem o transporte de passageiros para diversas comunidades próximas a cidade de Manaus. No local é observado a presença de resíduos sólidos na água, oriundos não só dos moradores locais, mas principalmente vindos da bacia hidrográfica, associado à falta de conhecimento, conscientização da população, de fiscalização e empenho dos órgãos competentes que pode acarretar em danos graves à saúde pública e ao meio ambiente.

Na tentativa de melhorar a qualidade ambiental o Projeto Remada Ambiental promove a preservação do meio ambiente e conscientização diante da degradação causada na natureza através do descarte impróprio do lixo. O projeto reúne voluntários, uma vez por mês, para retirar lixo do igarapé do Gigante, localizado no Tarumã (ACRITICA, 2017).



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Maia (2016) realizou sua pesquisa no período da cheia onde identificou a liberação de óleo pelas embarcações, redução da transparência em função da movimentação destas e presença de moradias flutuantes com despejo de efluentes. No entanto, na vazante e seca, a partir da observação realizado pelo mesmo autor, essa situação é vista em maior escala, pois todo o lixo escondido embaixo de casas flutuantes e pontes aparecem de forma extrema.

O gerenciamento correto dos resíduos sólidos reflete em melhoria na qualidade de vida dos habitantes e como consequência, a preservação do meio ambiente. A busca por soluções inovadoras depende do esforço de sujeitos importantes como os cidadãos, gestores públicos e empresários. Deve-se ter em mente que a reciclagem de resíduos sólidos, diminuiria a necessidade de utilização de aterros, consequentemente de novas áreas para esse fim, e seria um meio também de promover renda e emprego na cidade.

Segundo Pereira e Costa (2006) o gerenciamento dos resíduos sólidos constitui-se de um dos requisitos obrigatórios exigidos pela lei reguladora do saneamento básico, contudo devido à gravidade do problema desdobra-se uma atenção a questão dos resíduos sólidos no país, e em 2010 promulgou-se a Lei 12.305 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) a qual trata única e exclusivamente da questão dos resíduos sólidos. O gerenciamento dos resíduos sólidos é de responsabilidade da gestão pública municipal, conforme prevê-se em lei, nesta a uma secretaria responsável pelo serviço a ser prestado a população a Secretaria Municipal de Limpeza Pública (Semuslp).

Para tanto, o presente estudo busca analisar o descarte de resíduos sólidos encontrados no Igarapé do Gigante, especificamente no trecho próximo ao porto Marina do Davi no período da vazante e seca.

## **2. Materiais e Métodos**

O presente estudo tem como levantamento bibliográfico disponível sobre o tema, tais como: livros, artigos e relatórios técnicos de instituições, sites ou jornais que noticiam a



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

situação dos resíduos sólidos na cidade de Manaus e especialmente na área de estudo. A Marina do Davi é porto de entrada e saída de centenas de embarcações que fazem rota para mais de 30 comunidades rurais da região.

Para isso, realizou-se acompanhamento das coletas realizadas pelo Projeto Remada Ambiental no dia 27 de outubro de 2018 para verificar a quantidade e os tipos de lixos que são coletados com base em observações, identificações e anotações dos resíduos coletados. No dia 14 de dezembro de 2018, data anterior a coleta do Projeto Remada Ambiental, foi realizado outro trabalho de campo com finalidade de obter dados de qualidade da água (não presentes neste trabalho), observando também a disposição de resíduos sólidos na Marina do Davi.

### **3. Resultados e discussões**

No baixo curso do igarapé do Gigante, no Bairro Ponta Negra, apesar da baixa densidade de urbanização, foi evidenciada uma grande quantidade de lixo depositada em suas margens, proveniente das marinas localizadas nesta porção do igarapé (BRAGA et al, 2012).

Além disso, percebe-se a predominância na ocupação da porção sudeste, centro e norte da microbacia. As áreas de solo exposto na porção central da bacia indicam a tendência de ocupações futuras para o município de Manaus (AM), em especial para a microbacia do igarapé do Gigante (ALPHAVILLE, 2008). A região próxima à sua foz caracteriza-se por empreendimentos imobiliários de alto padrão.

Por mês, são mais de 1.400 toneladas retiradas dos rios, orlas, lagos e igarapés na cidade de Manaus. Para esta atividade, mais de 100 funcionários são mobilizados pela Semulsp. Equipamentos como balsas, botes, barcos, pás carregadeiras, máquinas mecanizadas e caçambas são destacadas para realizar os trabalhos (SEMULSP, 2012). Este procedimento é repetido nas marinas, áreas do Tarumã e comunidades assentadas nas orlas. A Balsa operada pela Semulsp coleta o lixo acumulado na Marina do Davi duas vezes por semana (Figura 1.a).



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Para tentar amenizar a quantidade desses materiais descartados nas margens do igarapé encontram-se recipientes próprios para o descarte que será levado para a reciclagem, lixo este que a população separa voluntariamente (Figura 1.b).



Figura 1 – Porto Marina do Davi. a) Balsa utilizada pela SEMULSP para coleta de resíduos sólidos b); Recipientes para armazenar garrafas pets; c) Coleta seletiva realizada pela Remada Ambiental com a ajuda do Greenpeace; d) Presença de resíduos no igarapé.

O Projeto Remada Ambiental nasceu em maio de 2016, em parceria da escola Stand up Paddle SupAmazonas, Movimento X-Lab Manaus e Apoena Socioambiental. O projeto tem como objetivo chamar atenção da população sobre os impactos da poluição do Rio Negro, para isso é realizado uma vez por mês a coleta seletiva na Marina do Davi com o intuito de



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

tentar amenizar os impactos causados pelo descarte inapropriado dos resíduos sólidos e conscientizar os moradores da região para que o Igarapé do Gigante não venha a se tornar um possível Igarapé do Quarenta que se encontra totalmente poluído em Manaus. O projeto conta com a ajuda de voluntários, doações e de outros órgãos como o Greenpeace para recolher os resíduos tirados do rio (Figura 1.c).

Do lixo coletado, certos materiais seguem para as cooperativas de reciclagem e os demais a prefeitura recolhe. Retira-se, em média por mês 70 volumes de 200 litros de resíduos sólidos. Mesmo com as limpezas realizadas pelo Projeto Remada Ambiental e pela SEMUSLP ainda é constante os descartes de resíduos sólidos na área, pois de acordo com os voluntários que participam da coleta, no decorrer do ano o lixo coletado não diminui.

Com base nas observações feitas em campo nota-se a maior frequência de resíduos nas margens devido à presença das embarcações e flutuantes nas proximidades (Figura 1.d). Os materiais mais evidentes são as garrafas pets e as sacolas plásticas descartadas de maneira inadequada na área.

Durante a vazante e a seca do período hidrológico a coleta se dá por terra, pois é mais evidente a quantidade de lixo. Nessa época do ano, é preciso andar até um quilômetro até chegar ao ponto de embarque mais próximo, onde há água o suficiente para as lanchas e "voadeiras" navegarem. No caminho, garrafas, latas, sacolas, plástico, vidro e até madeira dividem espaço entre as embarcações. O que não emerge nas pequenas poças de água que ainda restam, ficou pelo caminho quando o rio secou (G1 Amazonas, 2015).

#### **4. Conclusão**

Podem-se constatar alguns fatores que contribuem para a presença de resíduos sólidos presentes do Igarapé do Gigante, além dos problemas sanitários para a população ribeirinha. Alguns dos problemas encontrados foram constatados através de visitas à área de estudo que são representados pelos seguintes fatores: a presença de embarcações, provenientes dos



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

banheiros e cozinhas de bordo, embarque e desembarque de petróleo e seus subprodutos, óleos vegetais e outros e os processos de lavagem tanto de convés quanto de tanques de armazenagem; esgoto doméstico, os efluentes domésticos são lançados in natura, diretamente no corpo hídrico pela população ribeirinha; a falta de consciência, desconhecimento das consequências por parte da população que descarta o lixo produzido diretamente no rio. Além desses fatores locais, boa parte dos resíduos vêm da bacia hidrográfica visto haver despejo de efluentes e o descarte inadequado de resíduos sólidos.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem a UEA, FAPEAM e CNPq pelo suporte a pesquisa.

#### Referências Bibliográficas

ACRITICA. **Remada Ambiental tem como meta construir uma ecobarreira no igarapé do Gigante.** Disponível em: <<https://www.acritica.com/channels/manaus/news/remada-ambiental-tem-como-meta-construir-uma-ecobarreira-no-igarape-do-gigante>>. Acesso em: 13 Maio 2018.

ALPHAVILLE Urbanismo. **Diagnóstico ambiental da bacia do igarapé do Gigante.** Manaus: Alphaville Urbanismo; 2008. 402 p.

BRAGA, K. A.; SILVA, F. F.; SCHAFFRATH, V. R. Microbacia do igarapé do Gigante: Unidade de planejamento para a gestão da bacia do Tarumã. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.5, n.1, p. 103-129, jan./abr. 2012.

BRASIL. Decreto n. 9.556/08, de 22 de abril de 2008. **Determina a implantação da área de proteção ambiental do Tarumã-Ponta Negra e dá outras providências.** Diário Oficial [do] Município de Manaus, Manaus, AM, n.1947, p. 5-7, 22 abr. 2008.

G1 Amazonas. **Seca dos rios em Manaus revela lixo e degradação ambiental em marina.** Disponível em:<<http://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2015/11/seca-dos-rios-em-manau-revela-lixo-e-degradacao-ambiental-em-marina.html>>: Acesso em: 10 fev. 2019.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

MAIA, L. B. **Impactos antrópicos na área do porto Marina do Davi e seus reflexos na qualidade da água do igarapé tarumã açu.** 2016. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2016.

PEREIRA, U. A.; COSTA, R. C. **Impactos dos Resíduos Sólidos Urbanos de Manaus – AM.** Manaus: INPA, 2016.

SEMULSP. **Limpeza e Serviços Públicos.** Disponível em: <http://semulsp.manaus.am.gov.br>. Acesso em: 10 maio 2018.