

ÁREA TEMÁTICA: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Poluição por resíduos sólidos em um trecho do Igarapé do Mindu (Manaus-AM): origem, classificação de resíduos e identificação de lixeiras viciadas

Amanda Cristina Souza Barreto: (amanda.c.s.barreto@gmail.com), Isabela Cristina de Lima Guedes: (isabelaclguedes@hotmail.com)
1 Universidade do Estado do Amazonas
2 Universidade Nilton Lins

RESUMO

O Igarapé do Mindu é um dos recursos hídricos mais importantes de Manaus-AM e que mais sofre com o descarte indevido de lixo às suas margens. Partindo dessa problemática, o objetivo deste trabalho é compreender e caracterizar a deposição inadequada de resíduos sólidos num trecho do Mindu que vai de suas nascentes até o Parque Municipal do Mindu, onde se concentram as ações de limpeza do Igarapé. Para isto, escolheram-se 9 pontos ao longo do trecho delimitado para caracterização da ocupação do entorno, verificação da presença de mata ciliar e de lixeiras viciadas, bem como a classificação dos resíduos encontrados, com base na NBR 10004/2004 e na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Como resultado, verificou-se ocupação irregular nos 4 pontos mais próximos da nascente, presença de resíduos sólidos em todos os pontos do igarapé e lixeiras viciadas em 3 dos 9 pontos visitados. Também se verificou que os resíduos encontrados são provenientes de atividade residencial e comercial, os quais facilmente poderiam ser destinados ao aterro sanitário, através da coleta domiciliar, ou encaminhados à coleta seletiva. Por fim, evidencia-se a necessidade de trabalhos de conscientização da população para maior efetividade das ações de preservação do igarapé coordenadas pelo Poder Público.

Palavras-chave: Igarapé do Mindu; Resíduos sólidos; Descarte inadequado.

Solid waste pollution in a stretch of the Stream Mindu (Manaus-AM): origin, classification of waste and identification of irregular disposal areas of garbage

ABSTRACT

The stream Mindu is one of the most important water resources in Manaus-AM and is one of the most affected by the improper disposal of garbage at its banks. Based on this problem, this paper aims to understand and characterize the inadequate deposition of solid wastes in a stretch of Mindu, that runs from its sources to the Mindu Municipal Park, where the cleaning actions of the stream are concentrated. For this, 9 points were chosen along the delimited section to characterize the human occupation of the surroundings, verification of the presence of ciliary forest and improper disposal areas of garbage, as well as the classification of residues found, based on the NBR 10004/2004 and the National Policy on Solid Waste. As a result, irregular human occupation was observed in the 4 closest points of the stream's source, presence of solid residues in all the points of the stream and garbage dumps in 3 of the 9 points visited. It was also verified that the residues found are from residential and commercial activity, which could easily be destined to the sanitary landfill, through the household waste collection, or sent to the selective waste collection. Finally, it is evident the need of environmental education actions for the greater effectiveness of the actions of preservation of the stream coordinated by the Public Power.

Keywords: Stream Mindu; Solid Residues; Inadequate disposal.

1. INTRODUÇÃO

Os rios possuem uma forte relação com o surgimento das cidades. Desde as aldeias primitivas até os modernos centros urbanos, a proximidade de cursos d'água foi e continua sendo de extrema

importância para o consumo humano, aproveitamento industrial, irrigação, criação animal, turismo, geração de energia, lazer e transporte.

Entretanto, apesar do grande valor urbanístico dos cursos hídricos, a relação entre estes e as cidades costuma ocorrer de forma desarmônica e sob um viés antropocêntrico, no qual a proteção e conservação ambiental dos cursos d'água são relativizadas em prol do crescimento urbano, através da canalização, retificação dos rios e implantação de avenidas em seus entornos. Não por acaso o crescimento desordenado das cidades por vezes traz efeitos colaterais de grande impacto ambiental aos seus rios, tais como a ocupação ilegal às margens, o lançamento de efluentes domésticos sem tratamento e a deposição irregular de resíduos.

Apesar de não ser a mais grave das condutas antrópicas no que tange à deterioração dos rios urbanos, o descarte indevido de lixo em corpos d'água é uma importante problemática a ser tratada, pois além de ser uma ação de grande impacto visual e estar diretamente ligada a doenças de veiculação hídrica, ela também é um reflexo direto da relação da população com estes recursos.

Em Manaus, capital do Amazonas, cuja história se confunde com a ocupação de seus igarapés, no ano de 2017, quase 22 toneladas de lixo por dia foram retiradas dos rios da cidade pelas equipes da Secretaria Municipal de Limpeza Pública - Semulsp (Semulsp, 2018b). Já em 2018, somente entre os meses de janeiro e agosto, foram realizadas 980 ações de limpeza nos igarapés da cidade, nas quais foram coletadas 5.450 toneladas de resíduos sólidos (Semulsp, 2018a).

Um dos principais focos de atuação da Prefeitura de Manaus é o igarapé do Mindu. Além de ser um dos cursos d'água mais importantes da cidade, com aproximadamente 20 km de extensão (CASSIANO, 2013, p. 34), ele também é um dos recursos hídricos mais atingidos pela expansão da cidade nos últimos anos, em especial devido à grande valorização comercial em seu entorno, resultado da implantação de centros comerciais, condomínios residenciais e instituições de ensino. De acordo com a Prefeitura, o curso d'água começa a sofrer com a ação antrópica logo após ultrapassar os limites do Parque Nascentes do Mindu, uma das mais importantes unidades de conservação municipais (Diário do Amazonas, 2017). A presença de lixo persiste ao longo do igarapé, ficando ainda mais evidente quando o mesmo chega ao Parque Municipal do Mindu, um dos principais parques urbanos de Manaus, e que abriga um trecho de 1,5 km do igarapé (Prefeitura de Manaus, 2018c), onde o lixo proveniente da deposição irregular ao longo do mesmo desce à jusante e fica estacionado às margens do curso d'água (Prefeitura de Manaus, 2018a). Em outubro de 2018, apenas em um dia, através de uma ação coordenada pelo poder público municipal, foi retirado um total de 3,9 toneladas de resíduos sólidos apenas no trecho do curso d'água que corta o Parque (G1, 2018).

Visto a importância do Mindu e os quantitativos de resíduos continuamente coletados no igarapé, nota-se a importância de estudar e caracterizar a deposição irregular de resíduos sólidos no seu entorno, a fim de identificar pontos críticos de poluição do mesmo e definir núcleos de atuação de conscientização ambiental da população, além da elaboração de outras medidas.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é identificar a presença de áreas contaminadas por resíduos sólidos no trecho do igarapé do Mindu que vai de suas nascentes no Parque Nascentes do Mindu até o Parque do Mindu, no Município de Manaus/AM.

3. METODOLOGIA

Inicialmente, delimitou-se como área de estudo o Igarapé do Mindu, no trecho que engloba as suas nascentes no Parque Municipal Nascentes do Mindu até o Parque Municipal do Mindu, no qual se concentram as ações de preservação e limpeza do igarapé. Vez que o intuito do trabalho é identificar a presença de áreas contaminadas por resíduos sólidos no entorno do igarapé e o transporte dos mesmos pelo curso d'água, apenas o fluxo principal foi analisado, desconsiderando-se as suas ramificações.

Feito isso, com auxílio da ferramenta Google Earth, após uma análise preliminar da área delimitada, escolheu-se 9 pontos de interesse para realização da verificação *in loco* (Tabela 1), de acordo com a possibilidade de acesso, grau de ocupação humana e distância entre os outros pontos.

Tabela 1. Pontos visitados

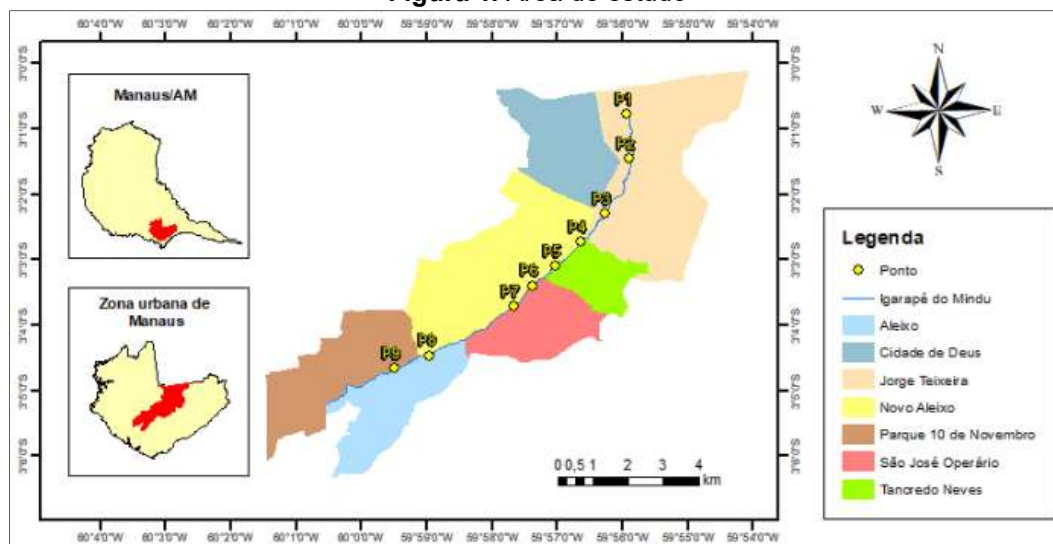
Ponto	Coordenadas	Bairro(s)
P1	3° 0'47.17"S 59°55'56.12"O	Jorge Teixeira
P2	3° 1'27.72"S 59°55'54.20"O	Jorge Teixeira
P3	3° 2'18.33"S 59°56'16.51"O	Jorge Teixeira
P4	3° 2'44.06"S 59°56'38.43"O	Novo Aleixo; Tancredo Neves
P5	3° 3'5.93"S 59°57'2.45"O	Novo Aleixo; Tancredo Neves
P6	3° 3'23.99"S 59°57'23.15"O	Novo Aleixo; São José Operário
P7	3° 3'43.21"S 59°57'40.26"O	Novo Aleixo; São José Operário
P8	3° 4'28.20"S 59°58'57.58"O	Novo Aleixo; Aleixo
P9	3° 4'40.10"S 59°59'30.25"O	Parque 10 de novembro; Aleixo

Os trabalhos de campo consistiram em breve análise da ocupação humana no entorno e inspeção visual para verificação da presença de mata ciliar e de resíduos sólidos no igarapé. Fez-se uma análise visual dos resíduos encontrados, bem como registro fotográfico dos mesmos, para posterior caracterização e classificação conforme a NBR 10004/2014 e a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3.1 Área de estudo

O igarapé do Mindu é o mais extenso curso hídrico de Manaus, com aproximadamente 20 km de extensão, entrecortando a cidade desde a Zona Leste até a Zona Centro-sul. O trecho delimitado passa por 6 bairros, conforme ilustrado na Figura 1, começando no bairro Jorge Teixeira, no Parque Municipal Nascentes do Mindu, passando pelos bairros Novo Aleixo, Tancredo Neves, São José Operário, Aleixo e Parque 10 de novembro, até o Parque Municipal do Mindu. Enquanto os bairros Parque 10 de novembro e Aleixo, adjacentes ao Parque do Mindu, são bairros planejados e predominantemente abastados, os demais bairros são quase integralmente oriundos de invasões, onde prevalece população com baixo poder aquisitivo.

Figura 1. Área de estudo



Fonte: Autoras (2018)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise do entorno

A ocupação das margens do Mindu nos pontos visitados dá-se de três formas (Tabela 2):

- Tipo A: Imóveis a menos de 30m das margens;
- Tipo B: Presença de uma faixa estreita de mata ciliar, seguida por obras de infraestrutura (vias) até 60m das margens seguido por presença de imóveis;

- Tipo C: Presença de uma larga faixa de mata ciliar e ocupação humana muito distante (superior a 60 metros) das margens.

Tabela 2. Classificação do entorno dos pontos visitados

Classificação	Ponto
Tipo A	P1, P2, P3, P4
Tipo B	P5, P6, P7
Tipo C	P8, P9

Com exceção do entorno do P1, no qual ainda se encontra um considerável trecho da mata ciliar preservada (Figura 2), a classificação do Tipo A engloba áreas que, além de construções muito próximas às margens do igarapé, no geral, apresentam baixa quantidade de mata ciliar e lançamento *in natura* a céu aberto de resíduos sólidos e rejeitos. Essas características acontecem nos Pontos P1, P2, P3 e P4, se intensificando a medida que o Igarapé se afasta da Unidade de Conservação das Nascentes do Mindu.

Figura 2. Igarapé do Mindu no Ponto 1 (3° 0'47.17"S 59°55'56.12"O) e seu entorno



Os pontos P1, P2 e P3 encontram-se no Bairro Jorge Teixeira, cujo processo de fixação de seus moradores se deu especialmente por meio de ocupações irregulares e distribuição de lotes, resultando numa infraestrutura deficitária (MARQUES, 2016, p. 243). Dos pontos citados, o que melhor caracteriza a ocupação irregular decorrente da expansão desordenada no Bairro Jorge Teixeira é o P2, o qual é caracterizado pela presença de habitações construídas exatamente às margens do igarapé, as quais estão sujeitas a deslizamentos de terra, perdas do solo e ocorrência de intensos processos erosivos (Figura 3).

Figura 3. Igarapé do Mindu no Ponto 2 (3° 1'27.72"S 59°55'54.20"O) e seu entorno



A ocupação no entorno dos pontos do Tipo A é majoritariamente residencial, entretanto, no P3 também há a presença de imóveis com fins comerciais, enquanto no P4, os imóveis do entorno são, quase em sua totalidade, do tipo comercial.

No terceiro ponto visitado (P3) há uma loja de autopeças e oficina mecânica, além das dependências de uma empresa de reciclagem de papel e papelão (Figura 4).

Figura 4. Igarapé do Mindu no Ponto 3 (3° 2'18.33"S 59°56'16.51"O) e seu entorno



Já o quarto ponto (P4), entre os bairros Novo Aleixo e Tancredo Neves, encontra-se na Feira do Mutirão, com grande atividade comercial e tráfego de pessoas (Figura 5). Cabe informar que a ponte sobre a qual a feira está localizada passará por demolição e reforma devido ao risco de desabamento. A obra encontra-se paralisada, entretanto o processo de retirada dos comerciantes que atuam próximos da ponte foi iniciado ainda no primeiro semestre de 2018 (A Crítica, 2018).

Figura 5. Igarapé do Mindu no Ponto 4 (3° 2'44.06"S 59°56'38.43"O) e seu entorno



Nos pontos do Tipo B (P5, P6 e P7), a ocupação do entorno dá-se de forma mais homogênea, com a presença de uma estreita faixa de mata ciliar, seguida por vias, para só então ter a presença de construções, o que resulta num maior afastamento de imóveis até as margens do Mindu e também menor presença de resíduos descartados diretamente no igarapé nestes pontos. Entretanto, a estreita faixa de mata ciliar, ainda permite o fácil acesso ao igarapé.

As características indicadas nessa classificação são resultados das obras de intervenção viária do “Projeto de Recuperação Ambiental, Requalificação Social e Urbanística no Igarapé do Mindu”, nas quais os imóveis próximos ao igarapé foram desapropriados e vêm sendo substituídos por vias pavimentadas, que se interligam ao Corredor Ecológico do Mindu, próximo ao Parque do Mindu, além da implantação de parques lineares.

No momento, as vias às margens do entorno do P5 não se encontram asfaltadas (Figura 6), enquanto o P6 está em obras (Figura 7), dando continuidade à pavimentação do P7 (Figura 8).

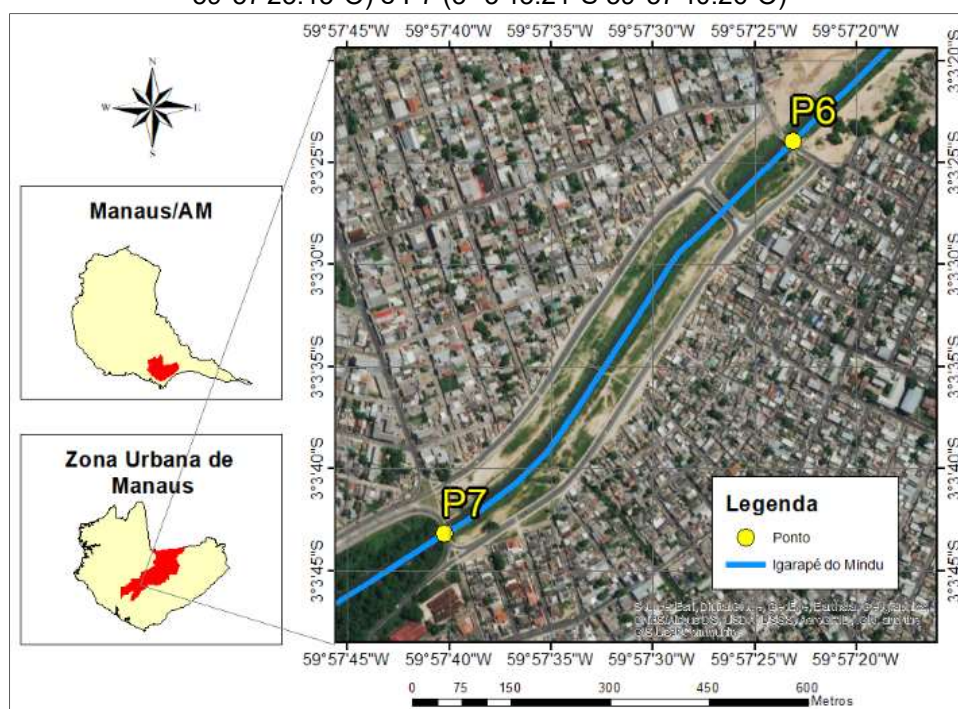
Figura 6. Igarapé do Mindu no Ponto 5 (3° 3'5.93"S 59°57'2.45"O) e seu entorno



Figura 7. Igarapé do Mindu no Ponto 6 ($3^{\circ} 3'23.99''S$ $59^{\circ}57'23.15''O$) e seu entorno



Figura 8. Resultado das obras no entorno do Mindu no trajeto entre os pontos P6 ($3^{\circ} 3'23.99''S$ $59^{\circ}57'23.15''O$) e P7 ($3^{\circ} 3'43.21''S$ $59^{\circ}57'40.26''O$)



Fonte: Autoras (2018)

O Ponto 7 (P7) divide claramente duas situações quanto à presença de mata ciliar: de um lado a mata ciliar é mais baixa e cobre uma faixa mais estreita, do outro a vegetação ciliar é formada por árvores e se estende por uma área muito maior às margens, a qual persiste em todo o caminho até o P8 (Figura 9).

Figura 9. Igarapé do Mindu no Ponto 7 ($3^{\circ} 3'43.21''S$ $59^{\circ}57'40.26''O$) e seu entorno



Os pontos do Tipo C são os mais próximos do Parque Municipal do Mindu e tem como principal característica a grande área de mata ciliar preservada, sendo a construção mais próxima a aproximadamente 75 metros no P8 (Figura 10) e a aproximadamente 95 metros no P9 (Figura 11).

Figura 10. Igarapé do Mindu no Ponto 8 (3° 4'28.20"S 59°58'57.58"O) e seu entorno



Figura 11. Igarapé do Mindu no Ponto 9 (3° 4'40.10"S 59°59'30.25"O) e seu entorno



4.2 Classificação dos resíduos

Os resíduos identificados foram elencados e classificados, conforme Tabela 3.

Tabela 3. Discriminação e classificação dos resíduos sólidos encontrados no entorno do Mindu

Tipologia dos resíduos	Classificação (NBR 10004/2004)	Ponto investigado
Embalagem laminada	Classe IIB - Inertes	P1,P2,P3,P4,P7
Embalagem longa vida	Classe IIA – Não inertes	P7
Garrafa PET	Classe IIB - Inertes	P2,P3,P4,P5,P8
Poliestireno	Classe IIA – Não inertes	P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7,P8,P9
Resíduo Orgânico	Classe IIA – Não inertes	P1,P2,P3,P4,P5,P8,P9
Resíduos de borracha	Classe IIB - Inertes	P1,P3,P9
Resíduos de Construção	Classe IIB - Inertes	P3,P4,P5,P9
Sucata de metais ferrosos	Classe IIA – Não inertes	P3,P4,P9
Sucata de metais não ferrosos	Classe IIB - Inertes	P3,P6,P7,P9
Vidro	Classe IIB - Inertes	P3,P5

Como visto, os principais resíduos encontrados foram os resíduos de poliestireno (descartáveis, embalagens plásticas, isopor e sacos plásticos); resíduos orgânicos (resíduos de alimentos, tecidos, madeira, papel e papelão); garrafas PET; embalagens laminadas; sucata de metais não ferrosos (calota de carro, lata de alumínio e tela de alumínio) e resíduos de construção.

Sob a ótica da NBR 10004/2004, os resíduos encontrados fazem parte da classe de resíduos não perigosos (classe II), sendo divididos nas classes II A – não inertes, que têm como propriedades a biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, e II B – inertes, que são os materiais que se mantêm inalterados por um longo período de tempo, sem sofrer transformações físicas, químicas ou biológicas.

Sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos encontrados, também são classificados pela origem e podem ser divididos em três tipos: resíduos domiciliares; resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; e resíduos da construção civil.

Assim, as classificações apresentadas condizem com a procedência residencial e comercial dos resíduos encontrados e nos mostra que a contaminação por resíduos sólidos no Mindu, no trecho analisado, dá-se através de resíduos que facilmente poderiam ter uma melhor destinação, não só através do recolhimento pela coleta domiciliar e posterior envio ao aterro sanitário, como também encaminhamento dos mesmos para a coleta seletiva.

4.3 Principais áreas contaminadas por resíduos sólidos

Em todos os pontos do igarapé foram encontrados algum tipo de resíduo, até mesmo no P1, a menos de 300 metros do Parque Nascentes do Mindu. Entretanto, alguns dos pontos se destacaram pela quantidade ou diversidade dos resíduos presentes.

No P2, apesar de a quantidade de resíduos identificada não ser tão grande quanto em outros pontos, o fato de as moradias serem tão próximas do igarapé e o mesmo ser utilizado para descarte pela população chamou atenção, em especial por este ponto estar localizado muito próximo à nascente e o lixo ali depositado seguir para o resto do curso do igarapé. Tais características fazem com que o P2 e a região ao seu redor sejam um grande candidato para atuação do governo e elaboração de políticas públicas.

Os pontos P3, P4 e P5, por sua vez, destacaram-se pela presença de lixeiras viciadas.

No P3 (Figura 12), os resíduos são em sua maioria isopor (embalagens de marmita), sacolas plásticas e papelão, muito provavelmente provenientes da atividade comercial ao redor.

Figura 12. Lixeira viciada no Ponto 3 (3° 2'18.33"S 59°56'16.51"O)



O P4 (Figura 13), onde está localizada a Feira do Mutirão, foi o ponto mais preocupante. No local, o resultado da grande atividade comercial e tráfego de pessoas é notório e as margens do Igarapé do Mindu são utilizadas como vazadouro a céu aberto. Os principais resíduos encontrados são resíduos orgânicos, sacos plásticos, papelão, descartáveis, entre outros, além de resíduos da construção civil.

Figura 13. Lixeira viciada no Ponto 4 (3° 2'44.06"S 59°56'38.43"O)



Quanto ao ponto P5 (Figura 14), apesar da presença de vegetação nas margens e ocupação humana relativamente distante, nesse ponto destaca-se a presença de uma lixeira viciada com presença de lixo orgânico, sacolas, garrafas pet, além de vários outros resíduos domésticos, resultando na presença de urubus e outros animais.

Figura 14. Lixeira viciada no Ponto 5 (3° 3'5.93"S 59°57'2.45"O)



Por fim, destaca-se o P9 (Figura 15), na Avenida das Torres, último ponto analisado antes da entrada do igarapé no Parque Municipal do Mindu, que apesar de não terem sido identificadas lixeiras viciadas no local, nota-se a grande presença de resíduos, os quais são transportados pelo igarapé de outras regiões e que devido ao período de seca ficam acumulados às margens do curso hídrico.

Figura 15. Resíduos às margens do Igarapé do Mindu no Ponto 9 (3° 4'40.10"S 59°59'30.25"O)



5. CONCLUSÃO

O descarte incorreto de resíduos está intimamente ligado com a ocupação humana. Como visto, os pontos de maior incidência de lançamento *in natura* de resíduos correspondem às áreas cuja ocupação historicamente se deu de forma desordenada, resultando em construções que não só tem um grande potencial poluidor, como construções que oferecem riscos à própria população que ocupa aquele espaço, seja de forma habitacional, como no P2, seja de forma comercial (P4).

Não é a intenção deste trabalho desconsiderar os esforços por parte do poder público através de mutirões de limpeza para retirar os resíduos depositados inadequadamente no igarapé, tampouco questionar a efetividade do projeto de requalificação do entorno do Mindu, ainda que a mesma siga a passos lentos, com apenas uma das suas etapas entregues desde 2013. O que se questiona é a plena consolidação dessas medidas sem um trabalho concomitante de educação ambiental.

Será que uma população que subtrai mudas de árvores que estavam em crescimento às margens do Mindu e as substitui por um amontoado de resíduos (Prefeitura de Manaus, 2018b) entende a importância destas para o igarapé? Será que a população que vive às suas margens entende o porquê das desapropriações e a importância das obras que estão sendo realizadas? Ou ainda, será que a população sequer consegue ver o igarapé do Mindu e suas margens como um importante

recurso para a cidade? Esses foram apenas alguns dos questionamentos que se formaram após o conhecimento e registro da realidade de um dos maiores e mais importantes igarapés da cidade de Manaus, sendo também indagações a serem trabalhadas em futuros trabalhos.

Assim, acredita-se que além de todas as ações já em curso, precisa-se trabalhar junto com a população para conhecer melhor a relação desta com o igarapé, entender a motivação de suas ações e conhecer suas expectativas em relação a estes recursos tão presentes e tão negligenciados que são os rios urbanos.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

CASSIANO, Karla Regina Mendes. Análise geográfica de áreas de risco na bacia hidrográfica no Igarapé do Mindu - Manaus (AM). 2013. 101 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2013.

Combate aos Resíduos Sólidos tem Dia D no Mindu. Prefeitura de Manaus, 23 outubro 2018a. Disponível em: <<https://goo.gl/URvNBr>>. Acesso em: 20 janeiro 2019.

Dia 'D' retira 3,9 toneladas de resíduos das margens do igarapé no Parque do Mindu, em Manaus. G1 AM, 27 outubro 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/sE5KLM>>. Acesso em: 20 janeiro 2019.

Igarapé do Mindu recebe serviços de limpeza da Prefeitura. Semulsp, Manaus, 26 dezembro 2018a. Disponível em: <<https://goo.gl/6iiLS4>>. Acesso em: 13 janeiro 2019.

Mais de 100 mudas de árvores em crescimento são destruídas às margens do Igarapé do Mindu. Prefeitura de Manaus, 02 outubro 2018b. Disponível em: <<https://goo.gl/Mi4vcd>>. Acesso em 23 fevereiro 2019.

MARQUES, Dorli João Carlos. VALE, Elizabeth Cristina Brito. Vulnerabilidades sociais que podem favorecer a violência intencional: diagnóstico do bairro Jorge Teixeira. In: SILVEIRA, Vladimir Oliveira da. et al. (Orgs.). Direitos sociais e políticas públicas II [Recurso eletrônico on-line]. 1.ed. Florianópolis: CONPEDI, 2016. p.239-259.

Nascentes do Mindu são alvos de campanha de preservação. Diário do Amazonas, 21 março 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/p2GdSD>>. Acesso em: 14 janeiro 2019.

Semulsp intensifica ações de limpeza em parques, praças e igarapés. Semulsp, Manaus, 20 dezembro 2018b. Disponível em: <<https://goo.gl/UP1Kb5>>. Acesso em: 15 janeiro 2019.

Vendedores da feira do Mutirão são retirados do local para demolição de ponte. A Crítica, 09 abril 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/bwy1gz>>. Acesso em 11 fevereiro 2019.

Visitação do Parque do Mindu registra aumento de 500% nos últimos cinco anos. Prefeitura de Manaus, 25 janeiro 2018c. Disponível em: <<https://goo.gl/nZRGoj>>. Acesso em: 20 janeiro 2019.