

O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO RIO PIANCÓ: UM DESAFIO AMBIENTAL EM ITAPORANGA - PB

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.8.25.IV-022>

Thiago Lopes de Oliveira*, Nilberte Muniz de Sousa, Lais Bezerra Nascimento de Lacerda, Elivelthon Carlos do Nascimento, Rodrigo Ferreira de Sousa

** Instituto Federal da Paraíba, oliveira.lopes@academico.ifpb.edu.br.

RESUMO

A bacia hidrográfica é caracterizada por uma região cujo relevo faz com que a conformação do território capte naturalmente as águas das chuvas e, assim, o escoamento superficial, além de toda a vazão proveniente de sua rede de drenagem (cursos d'água), convergem para um único ponto de saída (exutório) da bacia hidrográfica. O presente trabalho tem como objetivo identificar a tipologia dos resíduos descartados no trecho do Rio Piancó, município de Itaporanga, Estado da Paraíba, Brasil. A bacia hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu é a maior da Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, com área total de 43.683 km². Seu território divide-se entre os Estados da Paraíba (60%) e do Rio Grande do Norte. As etapas metodológicas para a realização deste trabalho foram divididas em duas etapas. A primeira etapa constituiu-se de uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de conhecer as informações já disponíveis na literatura sobre a bacia hidrográfica. A segunda etapa foi caracterizada pelas visitas ao Rio Piancó, Itaporanga-PB, com o objetivo de identificar os pontos de disposição de resíduos sólidos por meio de imagens fotográficas *in loco* e a partir disso, identificou-se os tipos de resíduos encontrados no rio e suas devidas origens. Durante a visita também foram feitos questionamentos com alguns moradores que residem às margens do rio para descobrir qual a origem dos resíduos e se a vizinhança contribuiu para o descarte inadequado. Os elementos presentes em maior escala nessa bacia hidrográfica são os resíduos sólidos, sendo estes, segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004), resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Foi possível classificar os resíduos sólidos entre domésticos e de construção civil, além disso, foi possível visualizar de perto como estes despejos inadequados vem afetando o rio Piancó- Piranhas- Açu. O entorno do rio Piancó- Piranhas- açu apresentou grande quantidade de descarte de resíduos sólidos, principalmente, do tipo resíduos sólidos residenciais e de construção civil (RCC), estes sendo provenientes de obras oriundas do bairro periférico e de fontes externas. Os resíduos provenientes de fontes externas são os que aparecem de forma mais expressiva ao redor do rio, é importante destacar que esses resíduos são trazidos pelos próprios moradores, que na iniciativa de limparem seus bairros, fazem o descarte inadequado aos arredores do rio.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, Bacia hidrográfica, Descarte inadequado.

ABSTRACT

The river basin is characterized by a region whose relief causes the conformation of the territory to naturally capture rainwater and, thus, surface runoff, in addition to all the flow from its drainage network (watercourses), converges to a single exit point (outlet) of the river basin. This study aims to identify the typology of waste discarded in the Piancó River stretch, in the municipality of Itaporanga, State of Paraíba, Brazil. The Piancó-Piranhas-Açu River basin is the largest in the Eastern Northeast Atlantic Hydrographic Region, with a total area of 43,683 km². Its territory is divided between the states of Paraíba (60%) and Rio Grande do Norte. The methodological steps for carrying out this study were divided into two stages. The first stage consisted of a bibliographical research, with the aim of knowing the information already available in the literature about the river basin. The second stage was characterized by visits to the Piancó River, Itaporanga-PB, with the objective of identifying the solid waste disposal points through on-site photographic images and from this, the types of waste found in the river and their respective origins were identified. During the visit, questions were also asked of some residents who live on the banks of the river to find out the origin of the waste and whether the neighborhood contributed to its inadequate disposal. The elements present on a larger scale in this watershed are solid waste, which, according to NBR 10004 (ABNT, 2004), are solid and semi-solid waste, resulting from industrial, domestic, hospital, commercial, agricultural, service and street sweeping activities. It was possible to classify solid waste as domestic and construction waste, and it was also possible to see up close how these inappropriate disposals have been affecting the Piancó-Piranhas-Açu River. The surroundings of the Piancó-Piranhas-Açu River presented a large amount of solid waste disposal, mainly residential and construction waste (RCC), which comes from construction sites in the peripheral neighborhood and from external sources. Waste from external sources is the most

significant around the river. It is important to highlight that this waste is brought by the residents themselves, who, in an effort to clean their neighborhoods, dispose of it inappropriately in the surroundings of the river.

KEY WORDS: Solid waste, Water basin, Improper disposal.

INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica é definida como uma porção do território cuja conformação do relevo permite a captação natural das águas das chuvas, direcionando o escoamento superficial e toda a vazão proveniente de sua rede de drenagem (cursos d'água) para um único ponto de saída, denominado exutório (IAT, 2020).

É justamente sobre o território delimitado pelas bacias hidrográficas que se desenvolvem as atividades humanas. Todas as áreas — sejam urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação ambiental — estão inseridas em alguma bacia hidrográfica (PORTO; PORTO, 2008).

Segundo Ramos et al. (2017), a importância de uma bacia hidrográfica não se restringe apenas ao conhecimento de suas características físicas, embora estas sejam fundamentais. Os rios que compõem a bacia, geralmente, possuem valor histórico, cultural e social para as populações que nela vivem, além de serem fontes indispensáveis de recursos hídricos utilizados para diversas finalidades, tais como o abastecimento de reservatórios, atividades econômicas (indústria, agricultura, pecuária, pesca) e turismo. Dessa forma, o cuidado e a preservação das bacias hidrográficas assumem papel essencial e inquestionável.

No entanto, o desenvolvimento econômico e o crescimento urbano nas regiões de bacias hidrográficas também acarretam impactos ambientais significativos. De acordo com Paula Filho et al. (2019), nas últimas quatro décadas, o Nordeste brasileiro — assim como grande parte da América Latina — vivenciou um acelerado processo de urbanização. Como consequência, houve um expressivo aumento na geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), resultantes das atividades domésticas, da varrição de ruas e da limpeza de espaços públicos (GONÇALVES, 2018).

Brites e Gastaldini (2007) destacam que o crescimento da geração de resíduos sólidos está diretamente relacionado ao desenvolvimento urbano e, quando esses resíduos não são devidamente gerenciados, ocasionam prejuízos ambientais significativos nas cidades.

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) englobam os rejeitos provenientes das residências, domicílios e da limpeza urbana (como varrição e coleta de resíduos em locais públicos). A Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), atribui aos estados e municípios a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, através da adoção de medidas que visem minimizar os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado (SANTOS et al., 2020).

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos constituem uma das principais problemáticas ambientais e sociais. Os desafios relacionados à sua gestão envolvem o aumento contínuo da geração de resíduos, a diversidade de materiais descartados e a escassez de áreas apropriadas para disposição final (LEME, 2016). A ausência ou ineficiência dos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos agrava ainda mais esse cenário, dificultando o manejo adequado desses resíduos nos municípios (SANTOS et al., 2020).

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo identificar e classificar a tipologia dos resíduos sólidos descartados no trecho do Rio Piancó que atravessa a cidade de Itaporanga, Paraíba, com base nas normas vigentes. A análise buscou também compreender as causas do descarte inadequado e propor soluções para minimizar os impactos ambientais gerados. Além disso, procurou-se avaliar a percepção da população local sobre os impactos socioambientais causados pela poluição do rio.

METODOLOGIA

Área de estudo

A bacia hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu é a maior da Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, com área total de 43.683 km². Seu território divide-se entre os Estados da Paraíba (60%) e do Rio Grande do Norte (40%) (ANA, 2016).

O principal curso d'água da bacia é formado pelo rio Piancó, desde a sua nascente, no município de Santa Inês – PB. Os rios Piancó e Piranhas nascem e se juntam ainda no estado da Paraíba e, após a sua confluência, passa a seguir com o nome de Piranhas em direção ao estado do Rio Grande do Norte. No Rio Grande do Norte, o rio Piranhas adentra pelo município de Jardim de Piranhas, recebe as águas dos rios Espinharas e Seridó e cruza a região central do Estado, com isso o rio Piranhas passa a se chamar Açu e recebe dois afluentes principais, o rio Paraú e o rio Pataxó, antes de desaguar no mar (ANA, 2016).

Etapas metodológicas

As etapas metodológicas para a realização deste trabalho foram divididas em duas etapas. A primeira etapa constituiu-se de uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de conhecer as informações já disponíveis na literatura sobre a bacia hidrográfica. Na segunda etapa foram realizadas visitas ao Rio Piancó em Itaporanga com o objetivo de identificar os pontos de disposição de resíduos sólidos por meio de imagens fotográficas *in loco* e a partir disso, identificou-se os tipos de resíduos encontrados no rio e suas devidas origens. Durante a visita também foram feitos questionamentos com alguns moradores que residem às margens do rio para descobrir qual a origem dos resíduos e se a vizinhança contribuiu para o descarte inadequado.

RESULTADOS

A cidade de Itaporanga é um dos municípios que fazem parte da bacia do Rio-Piancó-Piranhas-Açu. Esse rio, vem ao longo dos anos acumulando resíduos sólidos de diversos fins, o que antes servia para a população da área usufruir, hoje, essas atividades tão simples e comuns para o dia-a-dia torna-se dificultoso devido o alto índice de resíduos, o que vem contribuindo para o crescimento significativo da poluição do meio ambiente, causando assim, diversas problemáticas.

Os elementos presentes em maior escala nessa bacia hidrográfica são os resíduos sólidos, sendo estes, segundo a NBR 10004 (ABNT, 2004), resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

Foi possível classificar os resíduos sólidos entre domésticos e de construção civil, além disso, foi possível visualizar de perto como estes despejos inadequados vem afetando o rio Piancó- Piranhas- Açu. Os resíduos encontrados no trecho do rio Piancó em Itaporanga foram classificados de acordo com a resolução nº 307/2002 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) que classifica os resíduos da construção civil em 4 classes: classe A; resíduos que podem ser reciclados em forma de agregados; classe B; resíduos recicláveis para outras destinações que não seja como agregado, Classe C, resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações, e classe D, os resíduos perigosos. Além disso, os resíduos sólidos urbanos foram classificados de acordo com a NBR 10004 (ABNT, 2004).

Já em relação a tipicidade dos resíduos, ao longo do rio, foram encontrados diversos tipos de resíduos agrupados em classificações determinadas pela Resolução nº 307/2002 do CONAMA, a qual trata da classificação dos resíduos da construção civil (RCC), e pela norma da NBR 10004 (ABNT, 2004), que trata da classificação dos resíduos sólidos.

Durante as visitas, uma das entrevistadas explicitou que os lixos eram levados para o rio, por ausência de coleta de lixos e de garis trabalhando na limpeza das ruas da comunidade. Outro entrevistado relatou que o despejo inadequado ocorria pela falta de conscientização da população e por ser uma área bastante esquecida pelas entidades maiores da cidade. Em relação à disposição e formas de obtenção dos resíduos podem ser de duas formas: resíduos oriundos dos descartes de materiais de construção civil e resíduos provenientes da comunidade vizinha, que veremos agora.

Resíduos oriundos do descarte de materiais de construção civil

Foi possível verificar em algumas áreas do rio, pontos com descarte inadequado de matérias de construção civil oriundo das construções de casas da comunidade circunvizinha, que na iniciativa de tentar limpar a área onde estão sendo realizadas construções, fazem os descartes dos restos de materiais de construção no rio. A classificação desses descartes foi realizada de acordo com a NBR 10004 (ABNT, 2004) (Figura 1).



Figura 1: Resíduos oriundos da construção civil no rio Piancó, Itaporanga – PB. Fonte: Autor do trabalho.

Ademais, com a realização da visita in loco e da verificação dos descartes ali presentes, foi possível perceber que os resíduos são transportados manualmente pela vizinhança do rio, sem entenderem sobre os malefícios que os descartes inadequados podem causar.

Resíduos provenientes da comunidade vizinha

O bairro Vila Mocó, na cidade de Itaporanga – PB, que se encontra próximo ao rio Piancó, ao decorrer dos anos tem contribuído para o descarte inapropriado de resíduos, principalmente, de fins domiciliares.

Uma vez que o rio Piancó se encontra em uma área de difícil acesso para passagem de carros ou caçambas de lixo, por conta do estreitamento da rua, só é permitida a passagem de moto, bicicletas ou pedestres, sendo assim, as entidades da gestão pública acabam deixando de lado a preocupação de limpeza do rio, o que contribui ainda mais para esses resíduos domiciliares passarem anos no local e irem cada vez mais se acumulando, já que a população vizinha por não está ciente da problemática que está gerando, continuam fazendo descartes inadequados (Figura 2).



Figura 2: Resíduos oriundos da comunidade vizinha rio Piancó, Itaporanga – PB. Fonte: Autor do trabalho.

Durante as visitas, foram feitos questionamentos aos moradores próximos ao rio que foram essenciais para entender melhor a origem dos resíduos presentes no rio. Um dos moradores explicitou que os resíduos eram descartados no rio, por ausência de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos e de limpeza pública das ruas da comunidade. Outro entrevistado relatou que o despejo inadequado ocorria pela falta de conscientização da população e por ser uma área bastante esquecida pelas entidades maiores da cidade.

A maneira mais viável para resolver a problemática desses lixos no rio seria, primeiramente, com a conscientização da sociedade à cerca do indevido despejo de resíduos no rio, para isso é preciso a ajuda de agentes comunitários que possam explicar e indicar caminhos de como descartar o lixo de forma adequada. A mudança no comportamento humano é um passo primordial para a solução desse problema. A educação ambiental é um instrumento poderoso de apoio ao desenvolvimento sustentável e que precisa ter uma aplicabilidade mais eficiente nestas comunidades (FERNANDES; SANSOLO, 2013).

Esse seria apenas um dos caminhos para a resolução do problema, pois as entidades públicas também devem traçar alguns planos e formas de como retirar os resíduos sólidos presentes no rio, uma vez que objetos como televisão, fogão, geladeiras e materiais recicláveis como (papelão, plástico, papel, metais, vidros e madeiras, entre outros) passam milhares de anos para se decompor e promovem o aumento crítico da poluição socioambiental.

CONCLUSÕES

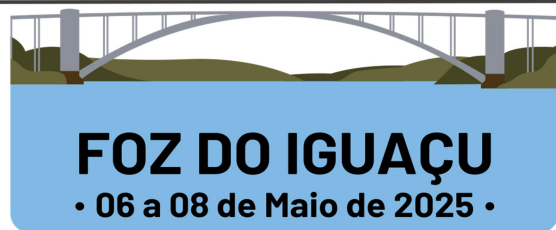
O entorno do rio Piancó- Piranhas- açu apresentou grande quantidade de descarte de resíduos sólidos, principalmente, do tipo resíduos sólidos residenciais e de construção civil (RCC), estes sendo provenientes de obras oriundas do bairro periférico e de fontes externas. Os resíduos provenientes de fontes externas são os que aparecem de forma mais expressiva ao redor do rio, é importante destacar que esses resíduos são trazidos pelos próprios moradores, que na iniciativa de limparem seus bairros, fazem o descarte inadequado aos arredores do rio.

Além disso, faz-se necessário ressaltar que não há contribuição da prefeitura da cidade local para combater esses tipos de descarte, o que torna ainda mais dificultoso manter a área sem poluição.

Dessa forma, é preciso que soluções conjuntas à comunidade sejam tomadas, e para isso é preciso que agentes comunitários fiscalizem e conversem com a população que por ali permeiam, com a intenção de que a mudança de cultura de descarte inadequados sejam evitados, junto a isso, a providência das autoridades competentes da prefeitura deve agir nessa problemática, a fim de atenuar a disposição do lixo nos rios, e somente assim, preservar o rio de tamanho valor histórico e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Relatório 2018. João Pessoa, 2018.
2. ANA. Agência Nacional de Águas (Brasil). **Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu: Resumo executivo**. Ed. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2016.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 1004: Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.
4. BRITES, A. P. Z; GASTALDINI, M. C. C. **Avaliação da Carga Poluente no Sistema de Drenagem de Duas Bacias Hidrográficas Urbanas**. Santa Maria: Revista Brasileira de Recursos Hídricos, 2007.
5. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. nº 307/2002. Distrito Federal, 2002.
6. FERNANDES, L. G; SANSOLO, D. G. **Percepção ambiental dos moradores de São Vicente sobre os resíduos sólidos na praia do Gonzaguinha, SP, Brasil**. ed. São Paulo: Revista da Gestão Costeira Integrada, 2013.
7. FERREIRA, C. F. C.; CAMPOS, G. A.; CASTRO, J. S.; SILVA, M. H. L; CARDOSO, R. L.; ANDRADE, T. S. O. M.; OLIVEIRA, V. M.; NETA, R. N. F. C. **Percepção ambiental sobre usos dos recursos aquáticos e sua relação com os resíduos sólidos no rio anil: estudo de caso para subsidiar ações educativas em São Luís- MA**. 2.ed. São Luís: Pesquisa em Foco, 2016.
8. IAT. Instituto Água e Terra. **Relatório de conjuntura dos recursos hídricos do Estado do Paraná**. Curitiba: IAT - Instituto Água e Terra, 2020.
9. LEME, S.M. **Comportamento da População Urbana no Manejo dos Resíduos Sólidos Domiciliares em Aquidauana – MS**. 1. ed. Londrina: Revista do programa de pós graduação em geografia, 2016.
10. PORTO, M. F. A; PORTO, R. L. L. **Gestão de Bacias Hidrográficas**. São Paulo: Estudos avançados, 2008.



11. QUEIROZ, M. M. F; DANTAS, E.F; SILVA.A.L. **Qualidade e quantidade da água do rio Piancó, teibutário do rio piranhas açu na região nordeste.** Mossoró -RN: Revista Verde 2013.
12. RAMOS, S. M; VAZ, A. P. M. S; FROEHN, S. J. **Bacia hidrográfica do rio balsas: diagnóstico físico e avaliação qualitativa das áreas suscetíveis à erosão.** ed. Rio de janeiro: Engenharia Sanitária e Ambiental, 2017.
13. SANTOS, M. I. F; SILVA, R. R.; LEITE, N. M. G; SILVA, C. J. V. **ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ/PB.** ed. Florianópolis: Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental, 2020.
14. SOUSA, N. M; PORTEL, A. M. F. A; NASCIMENTO, E. C.; TORRES, D. M.; FIGUEIREDO, A.A.O; **Ocupação desordenada e deposição de resíduos sólidos: um estudo sobre o entorno do Parque Jiquiá-Recife/PE** 2. Ed. Recife: Rev.Bras.de Gestão Ambiental, 2020.