

## **A PERCEÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DA SUB-BACIA DO RIO TIBIRI, SANTA RITA – PARAÍBA**

Felipe Julião Pereira<sup>1</sup>  
Eduardo Rodrigues Viana de Lima<sup>2</sup>

**Resumo:** As interações da natureza com o ser humano têm sido amplamente estudadas nas últimas décadas. Com isso, o objetivo geral deste artigo é avaliar a percepção ambiental dos moradores da sub-bacia do Rio Tibiri a partir de entrevistas semiestruturadas para aplicação da técnica de análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram que a categoria de visão sistêmica foi a mais frequente nas menções em relação aos impactos da urbanização, problemas de lançamento de esgoto e resíduos sólidos no rio. Com isso, conclui-se que devido à situação atual do Rio Tibiri é urgente a necessidade de se estabelecer medidas mitigadoras a fim de evitar o aumento da degradação deste rio, tais medidas trarão inúmeros benefícios ambientais e sociais, exigindo esforço conjunto do poder público e da sociedade.

**Palavras-chave:** Percepção Ambiental. Rio Tibiri. Rio Urbano. Recurso hídrico.

## **ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF RESIDENTS OF THE TIBIRI RIVER SUB-BASIN, SANTA RITA – PARAÍBA**

**Abstract:** The interactions of nature with humans have been widely studied in recent decades. With that, the general objective of this article is to evaluate the environmental perception of the residents of the Tibiri River sub-basin from semi structured interviews for the application of the content analysis technique. The results showed that the systemic view category was the most frequent in the mentions in relation to the impacts of urbanization, problems with the release of sewage and solid waste into the river. With this, it is concluded that due to the current situation of the Tibiri River, it is urgent the need to establish mitigation measures in order to avoid the increase of the degradation of this river, such measures will bring innumerable environmental and social benefits, demanding joint effort of the public power and of society.

**Keywords:** Environmental Perception. Tibiri River. Urban River. Water resource.

## **ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LOS HABITANTES DE LA SUBCUENCA DEL RÍO TIBIRI, SANTA RITA – PARAÍBA**

**Resumen:** Las interacciones de la naturaleza con los humanos han sido ampliamente estudiadas en las últimas décadas. Así, el objetivo general de este artículo es evaluar la percepción ambiental de los pobladores de la subcuenca del río Tibiri a partir de entrevistas semiestructuradas para la aplicación de la técnica de análisis de contenido. Los resultados mostraron que la categoría visión sistémica fue la más frecuente en las menciones con relación a los impactos de la urbanización, problemas con la descarga de aguas residuales y residuos sólidos en el río. Con esto se concluye que debido a la situación actual del río Tibiri, es urgente la necesidad de establecer medidas de mitigación para evitar el aumento de la degradación de este río, dichas medidas

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, João Pessoa, Brasil, [felipjpereira@gmail.com](mailto:felipjpereira@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-4927-127X>

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Geociências, João Pessoa, Brasil, [eduvianalima@gmail.com](mailto:eduvianalima@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-1116-9090>

traerán innumerables beneficios ambientales y sociales, exigiendo esfuerzo conjunto del poder público y de la sociedad.

**Palabras clave:** Percepción Ambiental. Río Tibirí. Río Urbano. Fuente de agua.

## Introdução

As interações da natureza com o ser humano têm sido amplamente estudadas nas últimas décadas. Esse fato se deu devido ao aumento da pressão sobre o meio ambiente provocada pelo crescimento populacional e pela globalização. Os estudos sobre a interação homem-natureza podem desempenhar um papel importante na identificação do comportamento ambiental que pode levar à degradação ambiental (SCANNELL; GIFFORD, 2010; CHEN et al., 2011). Porém ainda não está clara a compreensão que as pessoas têm sobre esse tema, principalmente em relação às variáveis ambientais e seus efeitos sobre o ambiente como um todo (BARROS, 2012).

A necessidade de conscientização das pessoas de que suas condutas repercutem no todo é urgente, pois o comportamento humano influencia na qualidade ambiental, com isso, compreender a percepção ambiental tornou-se imprescindível para que a relação entre os homens e o meio ambiente possa se harmonizar (COSTA; COLESANTI, 2011; NELSON, 2017).

O avanço da urbanização, historicamente, dificultou as relações existentes entre a natureza e o homem urbano. Conciliar esse processo de expansão com a preservação ambiental é um dos desafios atuais, pois mesmo com os avanços científicos e tecnológicos, um desenvolvimento urbano adequado é resultado da conscientização e da percepção dos seus moradores frente as questões ambientais urbanas (EMER; CORONA, 2013).

Os rios e córregos são elementos determinantes na paisagem urbana, que moldaram a organização da cidade em um primeiro momento, mas com o avanço da urbanização foram sendo moldados. Para a valorização desses ambientes pela população é necessário um trabalho de conscientização e elaboração de projetos participativos que os qualifiquem e isso vai além da aprovação de leis e regulamentos (SMITH; SILVA; BIAGIONI, 2019).

Nesse sentido, o objetivo geral deste artigo é avaliar a percepção ambiental dos moradores da sub-bacia do Rio Tibiri, localizada no município de Santa Rita – Paraíba, sobre a situação ambiental do Rio Tibiri, serviços de saneamento básico ofertados no município e o fenômeno da urbanização no local.

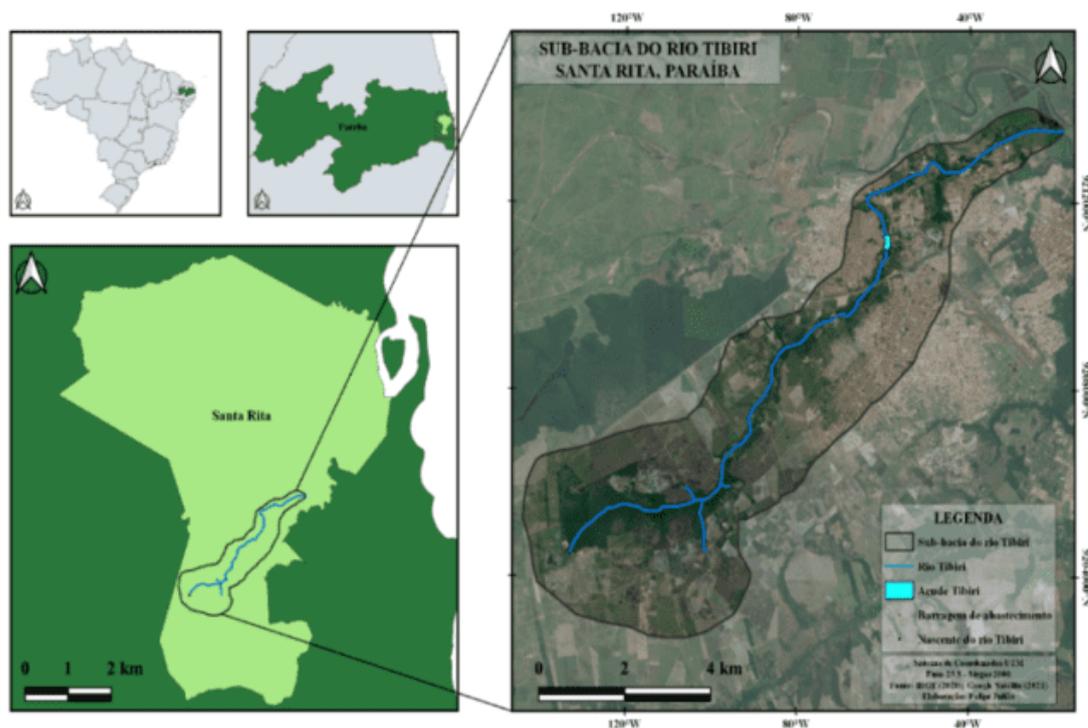
## **Desenvolvimento**

### Identificação e caracterização da área

O município de Santa Rita está localizado na Região Imediata de João Pessoa, no estado da Paraíba, entre as coordenadas 6°54'49"S/35°1'9"O e 7°17'0"S/34°57'49"O, distando aproximadamente 13 km de João Pessoa, capital paraibana. Com uma área de 718,5km<sup>2</sup> e população estimada de 138.093 pessoas para o ano de 2021, é o terceiro município mais populoso da Paraíba. A área apresenta clima tropical úmido, com verão seco, precipitação média anual de 1.600 mm (IBGE, 2021).

Santa Rita está inserida no bioma de Mata Atlântica, com vegetação predominantemente do tipo Floresta Subperenifólia, com partes de Floresta Subcaducifólia (COSTA, 2010; IBGE, 2021). A área é banhada pelas bacias hidrográficas dos rios Paraíba (Baixo Paraíba), Miriri e Gramame, com rios perenes, com padrão dendrítico. Além disso, possui o maior número de fontes de águas minerais da Paraíba, sendo conhecido no estado como o município das águas minerais (CPRM, 2005).

A sub-bacia do Rio Tibiri está inserida totalmente dentro do município de Santa Rita, o que caracteriza o Rio Tibiri como intramunicipal, com área total de aproximadamente 46,3km<sup>2</sup>, sendo grande parte dela localizada na área urbana do município (Figura 01).

**Figura 01:** Mapa de localização da sub-bacia do Rio Tibiri, Santa Rita – PB

Fonte: IBGE (2020) e Google Satélite (2021), adaptado pelos autores

Em 2020, apenas 3,95% da população de Santa Rita era atendida por rede de esgotamento sanitário, os demais moradores utilizavam fossas ou lançavam esgoto a céu aberto sem nenhum tratamento (SNIS, 2020). O sistema de esgotos sanitários é o ponto mais frágil do sistema de saneamento básico do município de Santa Rita, existindo deficiências em todos os pontos do sistema, principalmente em relação ao atendimento por redes coletoras, que está muito abaixo do atendimento de água (PMSR, 2018a).

Com isso, uma grande quantidade de esgotos domésticos é lançada nos corpos hídricos. Entre esses rios, vale destacar o Rio Tibiri, que possui grande importância para o município, pois ele é o responsável pelo sistema de captação de água para abastecimento de 70% do município e que nos últimos tempos vem sofrendo com grandes perturbações antrópicas. Ao longo do seu curso podem ser identificados depósitos de resíduos sólidos, areeiros, redução da mata ciliar, criação de animais, bombeamento ilegal de água para irrigação, barragens para lazer, plantas aquáticas e lançamentos de esgoto sem tratamento (PMSR, 2018b).

## Procedimentos metodológicos

Para o levantamento da percepção ambiental, foram realizadas entrevistas para coletar informações sobre o processo de urbanização, serviços de saneamento básico, impactos ambientais e os múltiplos usos do rio. O formulário foi do tipo semiestruturado com perguntas abertas e fechadas a partir de uma adaptação do proposto por Santos (2015) (Figura 02).

**Figura 02-** Formulário de levantamento da percepção ambiental

### QUESTIONÁRIO

#### Informações gerais:

1. Sexo:  Masculino  Feminino

2. Faixa etária:

18 - 30  31 - 45

46 - 60  Acima de 60 anos

3. Escolaridade

Fundamental Completo

Médio Completo

Superior Completo

Pós-Graduação

#### Informações sobre moradia:

4. Bairro de moradia:

Alto das Populares

Centro

Loteamento

Marcos Moura

Tibiri

5. Tipo de moradia:

Alugada

Financiada

Própria

6. Quantidade de moradores:

7. Motivação para morar em Santa Rita:

Familiar

Localização

Preço do imóvel

Trabalho

Outra motivação

Qual? \_\_\_\_\_

8. Tempo que mora em Santa Rita:

#### Informações sobre urbanização:

9. Na sua opinião, a urbanização traz algum problema para o meio ambiente?

Não  Sim

Qual? \_\_\_\_\_

#### Informações sobre saneamento básico:

10. Qual a fonte de abastecimento de água da sua residência?

Poço artesiano

Rede de abastecimento

Não sabe responder

11. Você sabe qual o rio serve como fonte de abastecimento de água para a sua residência?

Não  Sim

Qual? \_\_\_\_\_

12. Qual o sistema de esgotamento sanitário da sua residência?

Fossa séptica

Não sabe responder

Rede de esgoto

13. Você tem identificado descarte incorreto de esgoto nos rios de Santa Rita?

Não  Sim

O que esse problema pode causar?

14. Qual o destino do lixo da sua residência?

Coleta da prefeitura

Rios

Outro

Incineração

Terreno baldio

Qual? \_\_\_\_\_

15. Você tem identificado descarte incorreto de lixo nos rios de Santa Rita?

Não  Sim

O que esse problema pode causar?

#### Informações sobre uso dos recursos hídricos:

16. Quais são os seus usos diretos e/ou indiretos do rio/açude Tibiri?

17. Qual o grau de importância que você atribui ao rio/açude Tibiri?

Sem importância

Importante

Pouco importância

Muita importância

18. Você identifica mudanças no tipo de uso dos rios de Santa Rita ao longo do tempo?

Não  Sim

Se a resposta for sim, responda a pergunta a seguir:

Quais? \_\_\_\_\_

Você acha que a urbanização contribuiu com essas mudanças?

Não  Sim

19. Você considera o Rio Tibiri poluído?

Não  Sim

Se a resposta for sim, responda:

Quem são os responsáveis pela poluição?

O que deve ser feito para melhorar a qualidade das águas do Rio Tibiri?

Fonte:

Santos (2015), adaptado pelos autores

Os resultados das entrevistas foram organizados em planilhas eletrônicas do software Microsoft Excel<sup>®</sup> 2016 para realização de estatística descritiva simples e traduzir em números as informações, opinião e conhecimento dos entrevistados sobre o objeto de estudo e a problemática da pesquisa.

A avaliação da percepção dos entrevistados sobre os usos, percepção e impactos ambientais na sub-bacia foi realizada a partir da técnica de tratamento e agrupamento de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016).

As categorias da percepção ambiental foram definidas a partir das respostas dos entrevistados, levando em consideração a ideia central e a similaridade nas menções das respostas, desse modo, foram elaboradas de acordo com o perfil dos entrevistados desta pesquisa.

O universo da pesquisa foi baseado na quantidade de domicílios localizados na zona urbana que são abastecidos a partir do Rio Tibiri. Esse critério foi levado em consideração, pois foi entrevistado apenas um membro de cada família, sendo, portanto, critérios de exclusão dessa pesquisa os moradores da zona urbana fora da área de atendimento da estação de abastecimento de água do Rio Tibiri e moradores de uma mesma residência que já tenham sido entrevistados.

De acordo com o último censo, havia 29.123 domicílios na zona urbana de Santa Rita (IBGE, 2010), desse total, aproximadamente 70% são abastecidos pelo Rio Tibiri (SILVA; PEREIRA; MORAIS, 2020), dessa forma, o universo da pesquisa é constituído de 20.386 domicílios.

Adotou-se um nível de confiança de 95%, com heterogeneidade de 20%, com isso, o tamanho da amostra necessária foi calculado a partir da fórmula de taxa de resposta para pequenas populações (REA; PARKER, 2000):

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{(N-1)e^2 + Z^2p(1-p)}$$

Onde: n = tamanho da amostra que se quer calcular

N = tamanho do universo

Z = desvio do valor médio que se aceita para alcançar o nível de confiança

e = erro percentual

p = heterogeneidade

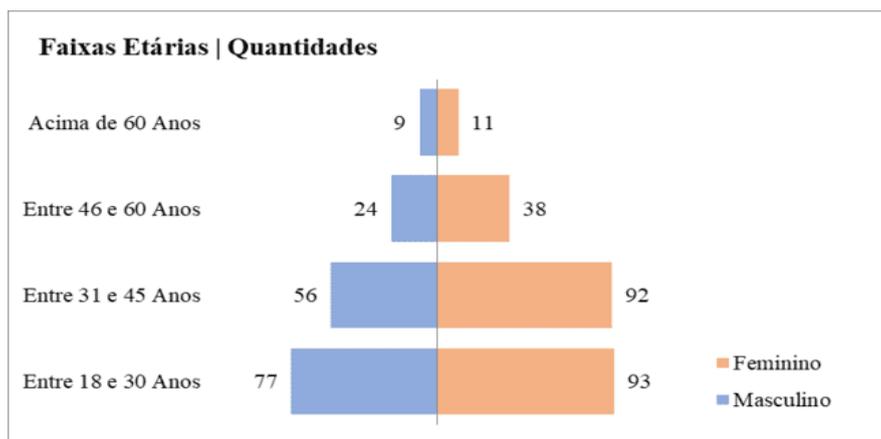
Foi considerada a margem de erro máxima de 5%, dessa forma, ficaram definidos o  $e=5\%$ ,  $Z=1,96$ , que é o desvio do valor médio para alcançar o nível de confiança de 95%,  $p = 20\%$  e  $N=20.386$ . Calculando o tamanho da amostra, teremos  $n = 400$ .

Para a utilização das informações coletadas foi necessária a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por parte de todos os sujeitos que se colocaram à disposição da pesquisa e esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba, conforme determinam a Resolução nº 466/12 e a Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012; 2016).

## Resultados

Foram realizadas 400 entrevistas entre maio e novembro de 2022, sendo o público participante distribuído em 166 homens (41,5%) e 234 mulheres (58,5%). Em relação à faixa etária a maioria dos moradores está entre 18 e 45 anos (79,5% - 318 entrevistados), seguindo uma redução na quantidade de entrevistados ao passo que a faixa etária aumentou (Gráfico 01).

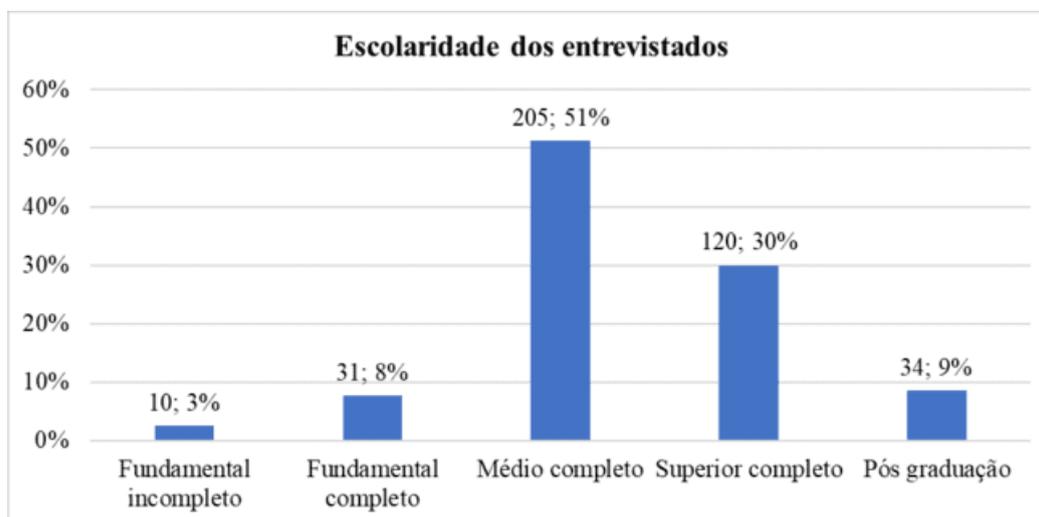
**Gráfico 01-** Faixa etária e sexo dos entrevistados da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

A maioria dos participantes possui o ensino médio completo (51,3% - 205 entrevistados) e a menor escolaridade dos participantes foi o ensino fundamental incompleto, essa escolaridade teve apenas 10 participantes na pesquisa (2,5%) (Gráfico 02).

**Gráfico 02-** Escolaridade dos entrevistados da pesquisa



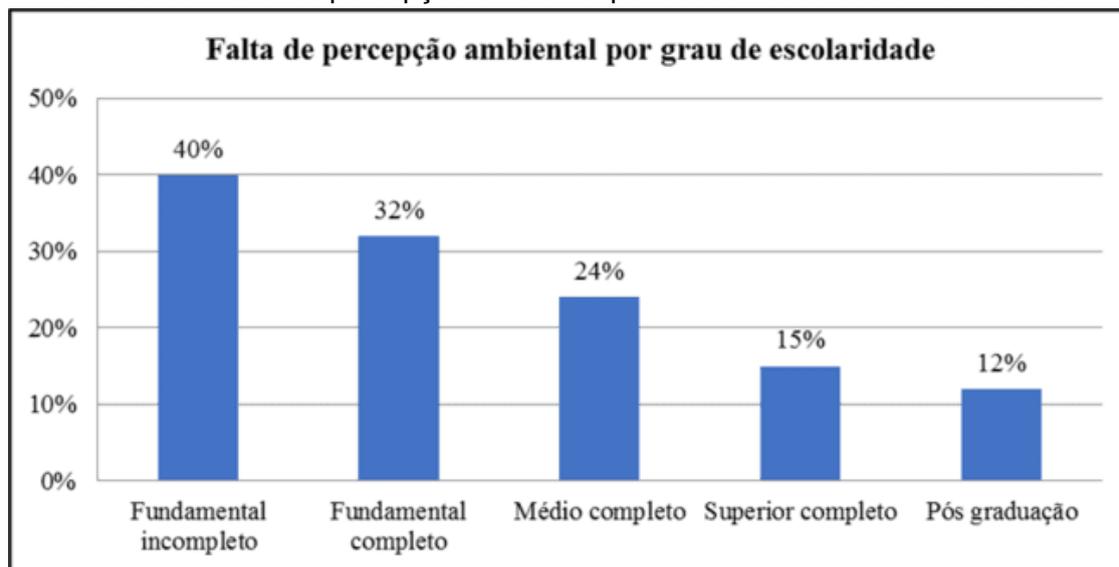
Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Ao avaliar o tempo de moradia dos entrevistados verificou-se que 82% dos moradores entrevistados vivem em Santa Rita há mais de 16 anos, com isso, essa amostragem da população possui conhecimento suficiente para se atingir o objetivo de analisar a percepção ambiental dos moradores da sub-bacia do Rio Tibiri.

Quando questionados sobre os possíveis problemas que a urbanização pode gerar para o meio ambiente, 78,5% (314 entrevistados) responderam que existem problemas e 21,5% (86 entrevistados) responderam que não havia.

Muitos estudos encontraram uma associação entre os níveis de educação superior e a preocupação com o meio ambiente, demonstrando que indivíduos que apresentam maior grau de instrução apresentam maior probabilidade de adotar medidas ambientalmente corretas (FARIAS; PONTES; CUNHA, 2021).

Nesta pesquisa foi observado que quanto maior a escolaridade, maior a percepção dos moradores para os problemas oriundos da urbanização. Nos moradores com fundamental incompleto a falta de percepção chegou a 40%, enquanto nos moradores com pós-graduação esse número foi de 12% (Gráfico 03).

**Gráfico 03-** Falta de percepção ambiental por escolaridade dos entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Nesse contexto, Meyer (2015) aponta que apesar de a educação poder desempenhar o papel de elevar a relevância das questões ambientais, não está claro que este é um efeito causal, pois podem existir variáveis como a responsabilidade pessoal, ética de trabalho e consciência social, que podem ser omitidas e estão correlacionadas com o nível educacional e a extensão do comportamento pró-ambiental. Estas variáveis podem afetar a extensão da realização educacional e podem determinar a extensão do comportamento pró-ambiental de uma pessoa, sendo improvável o controle destas características pessoais que determinam o desempenho educacional e o comportamento pró-ambiental.

As respostas dos entrevistados em relação aos problemas que a urbanização pode trazer foram classificadas de acordo com o tipo de menção do entrevistado, sendo elas: visão sistêmica, visão naturalista, visão sanitária, visão urbanista e visão antrópica (Quadro 01).

**Quadro 01-** Categorização e exemplos das menções dos entrevistados em relação aos impactos ambientais que a urbanização pode trazer

<b>Categorias</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Exemplos de menções</b>
Visão Sistêmica	Apresenta preocupação com o meio ambiente e o ecossistema de maneira integrada.	<i>Consumo de recursos naturais; poluição; aquecimento global; enchentes e inundações; queimadas clandestinas; gera ilhas de calor e aumenta a temperatura.</i>
Visão Sanitarista	Apresenta atenção à garantia da saúde, saneamento básico e medidas de higiene.	<i>Escoamento ineficiente da água da chuva; não tem abastecimento de água de qualidade; falta de saneamento básico; geração maior de lixo; esgotos despejados a céu aberto; doenças; proliferação de insetos e roedores.</i>
Visão Naturalista	Apresenta abordagem reducionista do conceito de natureza, fazendo referência apenas às plantas e animais.	<i>Derruba as árvores; destruição da fauna e flora; menos árvores e mais prédios; desmatamento.</i>
Visão Urbanista	Apresenta enfoque nos problemas de planejamento e organização do espaço urbano.	<i>Constroem em áreas de riscos; falta de planejamento; transporte público ineficiente.</i>
Visão Antrópica	Apresenta aspecto voltado às necessidades básicas humanas e o comportamento da sociedade.	<i>Situação precária da população; falta de educação das pessoas; afeta a nossa qualidade de vida; falta de conscientização.</i>

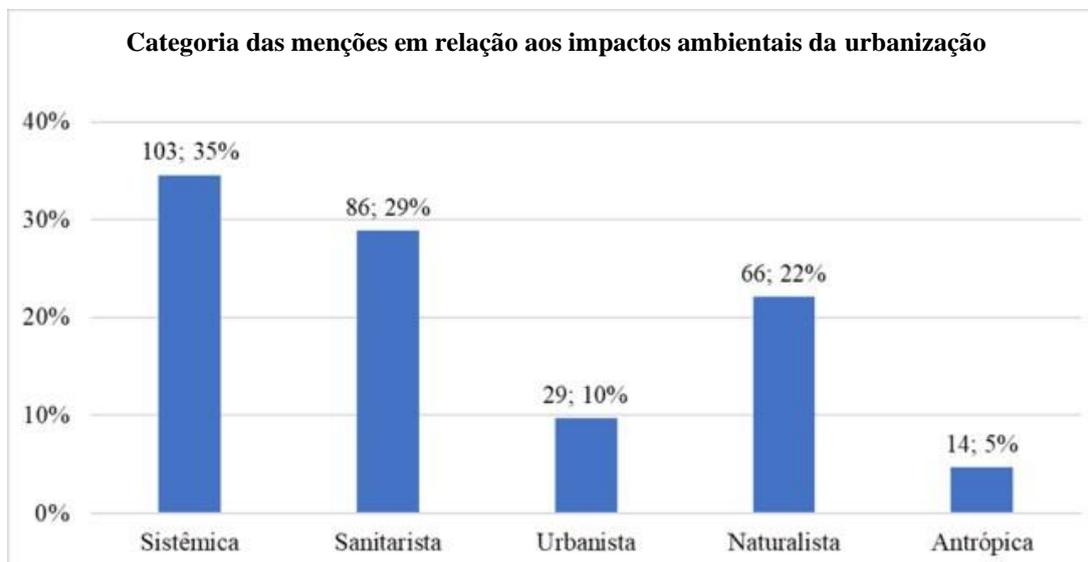
Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Vale salientar que os entrevistados não foram limitados ou impedidos quanto a quantidade de apontamentos das respostas que tratam da percepção ambiental desta pesquisa, sendo livre a menção de mais de um problema observado.

Após a definição das categorias foram calculadas as frequências e porcentagens das respostas. A visão sistêmica teve maior menção (35% - 103 menções), fato já esperado, tendo em vista o direcionamento da pergunta para o apontamento dos problemas ambientais decorrentes do processo de urbanização. As visões sanitárias e naturalistas também apresentam grande número de menções,

seguidas das visões urbanistas e antrópicas, que foram as categorias com menor número de menções (Gráfico 04).

**Gráfico 04-** Categorização, quantidade e percentual das menções em relação aos impactos ambientais da urbanização



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Destaca-se que as visões “urbanista” e “antrópica” não representam impactos ambientais diretos, porém as suas consequências podem levar a sérios impactos nos recursos naturais.

Ao tratar sobre o sistema de abastecimento de água no município, verificou-se que a grande maioria dos moradores é abastecida pela rede local (92,0% - 368 entrevistados), enquanto 29 entrevistados (7,3%) são abastecidos por meio de poço artesiano e 3 entrevistados (0,7%) não souberam responder qual a fonte de abastecimento de água da sua residência.

Dos moradores que utilizam a rede de abastecimento, 31,5% (126 entrevistados) afirmaram saber qual o rio que serve como fonte de abastecimento de água para a sua residência. Entretanto, destes entrevistados, 55,6% (70 entrevistados) responderam corretamente o nome do rio onde a água é captada, as demais respostas variaram entre as barragens da localidade e a menção de outros rios. Mediante a falta de conhecimento dos entrevistados, neste momento da pesquisa

foi esclarecido que o Rio Tibiri é o responsável pelo abastecimento de água de grande parte da cidade.

Com esse resultado ficou evidente o desconhecimento da população quanto ao rio que percorre grande parte de Santa Rita, sendo este o responsável pelo abastecimento da maior porção da área urbana no município. Essa falta de conhecimento pode gerar uma falta de afetividade da população em relação ao recurso hídrico. Nesse aspecto, Tuan (1980) conceitua de topofilia a relação de afetividade que os indivíduos estabelecem mutuamente com o meio ambiente natural, sendo, portanto, o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico.

Apesar do desconhecimento da população sobre o Rio Tibiri, quando questionados sobre o grau de importância que os entrevistados atribuem ao rio, verificou-se que a maioria o considera “importante” (263 entrevistados – 66%) ou “muito importante” (116 entrevistados – 29%), 16 entrevistados (4%) atribuíram pouca importância ao rio, enquanto 5 entrevistados (1%) consideram o rio sem importância.

Quando questionados sobre a identificação do descarte incorreto de esgoto no Rio Tibiri, verificou-se que 203 entrevistados (51%) identificam esse fenômeno, enquanto 197 entrevistados (49%) afirmaram que não existe descarte de esgoto no rio.

As respostas foram categorizadas a partir do tipo de menção do entrevistado em relação aos problemas que o descarte incorreto de esgoto pode causar no rio, sendo divididas da seguinte maneira: sanitaria, naturalista, generalista, sistêmica e sem categoria (Quadro 02).

**Quadro 02-** Categorização e exemplos das menções dos entrevistados em relação aos problemas causados pelo descarte de esgoto nos rios de Santa Rita - PB

<b>Categorias</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Exemplos de menções</b>
Visão Sanitarista	Apresenta atenção à garantia da saúde e medidas de higiene.	<i>Problemas de saúde; doenças; proliferação de insetos; manchas no corpo e feridas; caso de presença de coliforme como já ocorreu; danos à saúde pública.</i>
Visão Naturalista	Apresenta preocupação com a biota do ambiente aquático.	<i>Peixes morrendo; faz mal para a fauna; animais mortos; degradação da fauna e flora.</i>

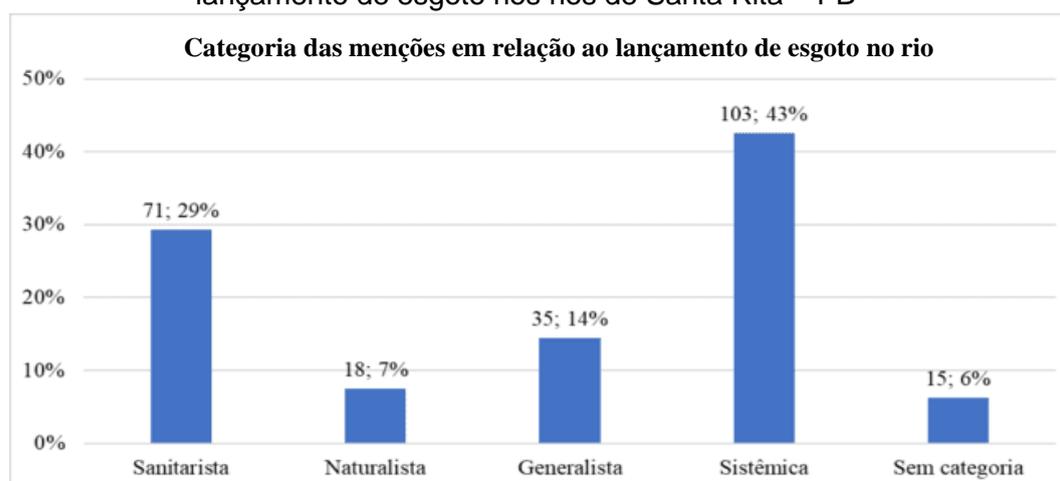
continua

Visão Generalista	Apresenta observação referente às características físicas do rio.	<i>A cor muda; fedor; cheiro forte; água suja; gosto ruim na água; desconforto por causa do odor.</i>
Visão Sistêmica	Apresenta preocupação com o meio ambiente e o ecossistema de maneira integrada.	<i>Polui os corpos hídricos; deixa a água contaminada; altera a qualidade da água; impactos na biodiversidade; eutrofização; assoreamento dos rios.</i>
Sem categorização	Apresenta falta de similaridade das respostas com as categorias definidas.	<i>Presença de matadores perto do rio jogando esgoto nos rios; dejetos de animais para o rio quando dão banho neles; vão construir um cemitério próximo a um dos rios que abastece a cidade.</i>

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

A categoria mais representativa foi da visão sistêmica com 103 menções (43%), seguido das visões sanitaria, generalista e naturalista. As respostas enquadradas como “sem categoria” tiveram 15 menções (6%) e levantaram informações importantes sobre o tema, destacando fontes de lançamento indevido de esgoto e outras fontes pontuais de poluição nos rios, tais como: lavagem de animais, ligações clandestinas, dejetos hospitalares, criação de cemitérios, lançamento de agrotóxicos e resíduos das fábricas (Gráfico 05).

**Gráfico 05-** Categorização, quantidade e percentual das menções nos problemas do lançamento de esgoto nos rios de Santa Rita – PB



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

A falta de um sistema adequado de esgotamento sanitário em Santa Rita é apontada pelos entrevistados como um agravante na degradação do Rio Tibiri, o que também é visto em grande parte das regiões metropolitanas no Brasil que apresentam problemas relacionados à proteção dos mananciais quanto aos impactos causados pelos serviços de saneamento básico ou pela ausência de tais serviços, sobretudo, do sistema de esgotamento sanitário (ALMEIDA; CORRÊA, 2012).

O lançamento de esgoto a céu aberto é observado em toda extensão da sub-bacia do Rio Tibiri, sendo um grave problema de saúde pública, principalmente por este problema estar associado com frequência a presença de resíduos sólidos (Quadro de Figuras 01).

**Quadro de Figuras 01-** Lançamento de esgoto a céu aberto e resíduos sólidos nos bairros. A) Centro; B) Loteamento Sol Nascente; C) Marcos Moura; D) Tibiri



Foto: Pereira (2022)

Se tratando da percepção ambiental dos moradores em relação a destinação incorreta de resíduos sólidos, as respostas foram categorizadas da seguinte maneira: sanitarista, naturalista, generalista, sistêmica e antrópica (Quadro 03).

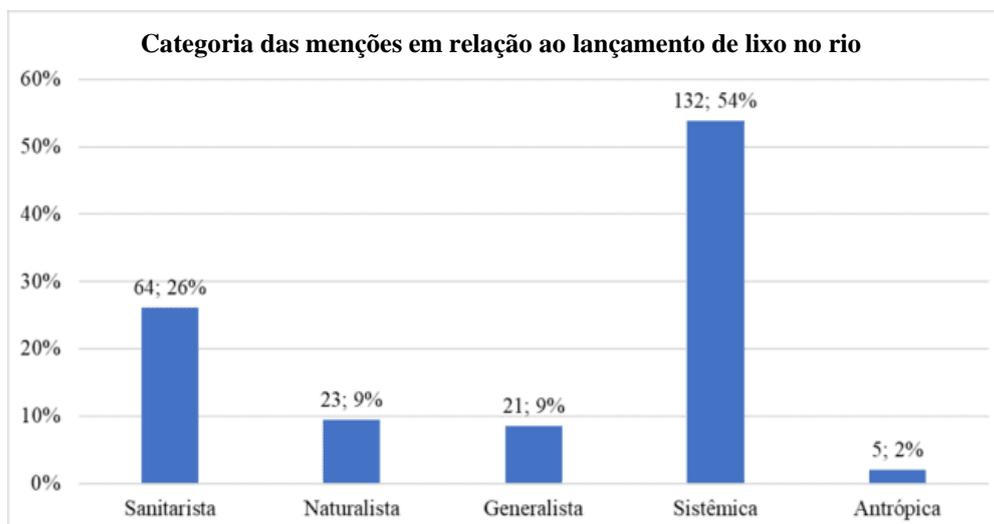
**Quadro 03-** Categorização e exemplos das menções dos entrevistados em relação aos problemas causados pelo descarte de lixo nos rios de Santa Rita - PB

<b>Categorias</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Exemplos de menções</b>
Visão Sanitarista	Apresenta atenção à garantia da saúde e medidas de higiene.	<i>Problemas de saúde; doenças; proliferação de animais peçonhentos; atraindo doenças; doenças através da contaminação da água.</i>
Visão Naturalista	Apresenta preocupação com a biota do ambiente aquático.	<i>Destruição da vegetação aquática; morte de peixes; diminuição da vida no rio e ao redor dele; danos à fauna local; morte de animais e plantas.</i>
Visão Sistêmica	Apresenta preocupação com o meio ambiente e o ecossistema de maneira integrada.	<i>Contaminação dos corpos hídricos; poluição do ecossistema aquático; impactos na biodiversidade; inundações e enchentes; aumento da poluição; bioacumulação.</i>
Visão Generalista	Apresenta observação referente às características físicas do rio.	<i>Odor; falta de transparência na água; sujeira; esteticamente preocupante.</i>
Visão Antrópica	Apresenta aspecto voltado às necessidades básicas humanas e o uso dos rios pelo homem.	<i>A água deixa de ser potável; problemas no abastecimento; a água fica impura para beber.</i>

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

A categoria mais representativa foi da visão sistêmica com 132 menções (54%), seguido das visões sanitária, naturalista, generalista e antrópica (Gráfico 06).

**Gráfico 06-** Categorização, quantidade e percentual das menções nos problemas do lançamento de lixo nos rios de Santa Rita – PB



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Os entrevistados foram questionados quanto aos usos atuais do Rio Tibiri, considerando os usos diretos e indiretos, e apesar do esclarecimento prévio quanto à utilização deste rio como fonte de abastecimento de água para a maior parte da zona urbana de Santa Rita, 134 entrevistados (34%) responderam que não fazem nenhum tipo de uso do Rio Tibiri.

Das menções quanto ao tipo de uso do Rio Tibiri, os entrevistados citaram com maior frequência o uso para o abastecimento, seguido dos usos recreativos para banho e passeio. Em menor escala, porém com importância econômica e social para a comunidade local, foram apontados os usos do rio para a irrigação e pesca (Quadro 04).

**Quadro 04-** Tipos de usos atuais do Rio Tibiri pelos entrevistados

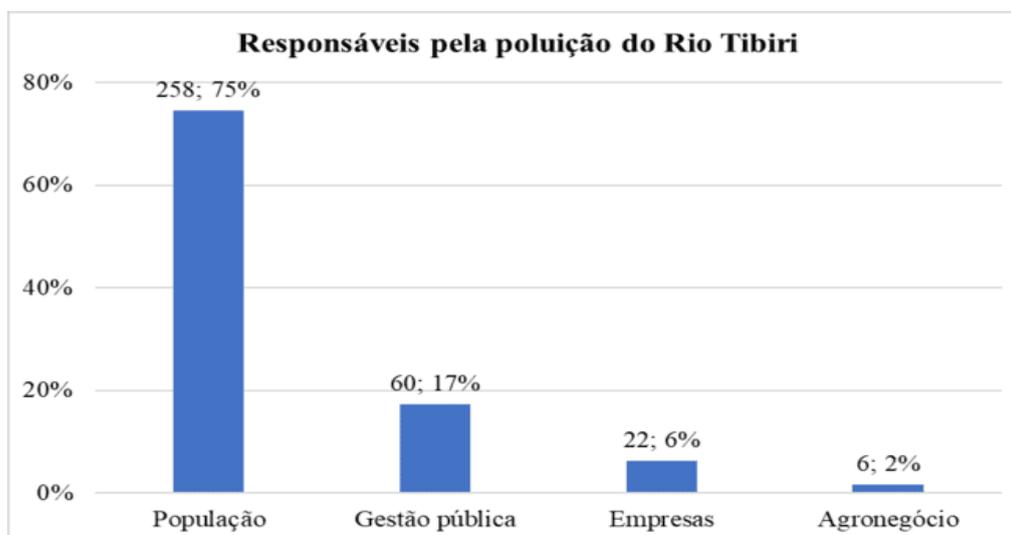
Usos		Quantidade	Percentual
Usos Consuntivos	Abastecimento	187	61%
	Irrigação	6	2%
Usos Não Consuntivos	Banho	94	30%
	Passeio	16	5%
	Pesca	6	2%
Total		309	100%

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Os rios urbanos são de longe o tipo de ambientes mais utilizados, ocupados, modificados, degradados, subjugados, e por fim, negados. Estes ambientes são usados como receptores de tudo que é descartado pela sociedade, e normalmente, são negados pela cidade se tornando em áreas desvalorizadas pela mesma sociedade que os degradam, os confinam em canais, ou os ocultam da paisagem, tornando-os subterrâneos e convertendo-os em elementos de drenagem urbana (ALMEIDA; CORRÊA, 2012).

Quando questionados sobre a poluição do Rio Tibiri, 75% dos entrevistados (300 participantes) consideraram o rio poluído. Se tratando dos responsáveis pela poluição desse ambiente, foram apontados os seguintes: população, gestão pública, empresas e o agronegócio. Após a análise dos dados, verificou-se que os participantes responsabilizam de maneira significativa, a população local pela poluição do Rio Tibiri, seguido da gestão pública, empresas e do agronegócio (Gráfico 07).

**Gráfico 07-** Categorias dos responsáveis pela poluição do Rio Tibiri de acordo com os entrevistados



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

Os entrevistados que afirmam que o Rio Tibiri se encontra poluído foram questionados quanto às ações que podem ser realizadas para melhorar a qualidade da água desse recurso hídrico. As ações foram categorizadas em: educação, política pública, ambiental e sanitária (Quadro 05).

**Quadro 05-** Categoria das ações de melhorias para o Rio Tibiri, exemplos quantidade das menções

<b>Categoria</b>	<b>Exemplos de menções</b>	<b>Quantidade</b>
Educação	<i>Conscientização das pessoas; programas educacionais; educação ambiental; educar o povo; maior propagação da importância do rio.</i>	146 – 35%
Política Pública	<i>Multar quem jogar lixo e fazer mutirão de limpeza; fiscalização; investimento em coleta e tratamento de esgoto; investimento em tecnologias para recuperação da qualidade da água do rio; isolamento da área de captação de água; retirar as residências nas proximidades do rio; políticas de preservação; criar leis para não poluir; ter mais pontos de eliminação do lixo.</i>	135 – 33%
Sanitária	<i>Acabar com os esgotos clandestinos; tratar a água; direcionar o lixo; fazer saneamento básico; melhorar uma estação de tratamento de esgoto; programa de coleta seletiva.</i>	74 – 18%
Ambiental	<i>Restaurar os rios; diminuir a poluição; preservar as nascentes; drenar as margens; limpar os rios; despoluir ou minimizar os impactos causados pela poluição.</i>	57 – 14%

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

As ações que mais foram mencionadas se relacionam com as questões de educação dos indivíduos e com o desenvolvimento de políticas públicas. Demonstrando uma relação direta com as respostas que apontaram a população e a gestão pública como os principais responsáveis pela poluição do Rio Tibiri (Quadro 5). Salienta-se que as ações de cunho sanitário e ambiental também são ações em que as práticas educacionais e governamentais se encaixam. Estas categorias foram separadas pelo teor das ações para demonstrar a visão dos entrevistados em relação à importância de práticas ambientais e sanitárias na melhoria da qualidade da água do Rio Tibiri.

### **Considerações Finais**

O estudo da compreensão da percepção ambiental dos moradores de Santa Rita quanto aos impactos que essa sub-bacia vem sofrendo demonstrou que os

indivíduos possuem conhecimento acerca desse fenômeno. Essa informação beneficia a orientação e gestão de propostas de intervenções e melhorias na área, facilitando a priorização e a tomada de decisões, aumentando a eficácia dos processos de engajamento da sociedade na busca pela recuperação dos ambientes degradados, considerando a importância da relação indivíduo-meio ambiente para o desenvolvimento de um planejamento participativo.

Enfatiza-se que devido à situação atual do Rio Tibiri é urgente a necessidade de se estabelecer medidas mitigadoras a fim de evitar o aumento da degradação deste rio. Tais medidas exigem esforço conjunto do poder público e da sociedade, no tocante à construção de infraestruturas adequadas de saneamento básico, aliadas à conscientização da população quanto à necessidade do bom uso dos recursos hídricos da cidade e engajamento nos projetos de recuperação e conservação do ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Q.; CORRÊA, A. C. B. Dimensões da negação dos rios urbanos nas metrópoles brasileiras: o caso da ocupação da rede de drenagem da planície do Recife, Brasil. **Geo UERJ**, v. 1, n. 23, p. 114-135, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/geouerj.2012.3700>. Acesso em: 19 out. 2022.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016, 229 p.
- BARROS, J. R. A percepção ambiental dos Quilombolas Kalunga do Engenho e do Vão de Almas acerca do clima e do uso da água. **Ateliê Geográfico**, v. 6, n. 4, p. 216–236, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ag.v6i4.21980>. Acesso em: 28 ago. 2021.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. **Dispõe sobre normas aplicáveis cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtido com os participantes**. Brasília: Diário Oficial da União, 2016.
- CHEN, X.; PETERSON, M. N; HULL, V.; LU, C.; LEE, G. D.; HONG, D.; LIU, J. Effects of attitudinal and sociodemographic factors on pro-environmental behaviour in urban China. **Environmental Conservation**, v. 38, n. 1, p. 45–52, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S037689291000086X>. Acesso em: 27 ago. 2021.

- COSTA, L. C. M. **Inundações na margem direita do Rio Paraíba do Norte no Centro da cidade de Santa Rita – PB**. 2014. 43 p. Monografia (Bacharelado em Geografia). Universidade Federal da Paraíba. UFPB, João Pessoa, 2014.
- COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. M. A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. **RA'EGA**, v. 22, n. 22, p. 238–251, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v22i0.21774>. Acesso em: 28 ago. 2021.
- CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Diagnóstico do município de Santa Rita – PB**. Recife: CPRM, 2005. Disponível em: [https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/16322/1/Rel\\_Santa\\_Rita.pdf](https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/16322/1/Rel_Santa_Rita.pdf). Acesso em: 01 set. 2021.
- EMER, A. A.; CORONA, H. M. P. Percepção ambiental: uma ferramenta para discutir o ambiente urbano. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 6, n. 7, p. 105–121, 2013. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3c2d/556641ec8093583bcef7ddb64cac3f58b3e1.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2021.
- FARIAS, E. S.; PONTES, R. P.; CUNHA, D. A. Condicionantes gerais do descarte de lixo nas metrópoles brasileiras. **Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**, v. 34, n. 1, p. 43–64, 2021. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/vol34-1-3>. Acesso em: 17 jan. 2023.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico, 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/santa-rita/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em: 01 set. 2021.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/santa-rita/panorama>. Acesso em: 01 set. 2021.
- MEYER, A. Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. **Ecological Economics**, v. 116, p. 108–121, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.04.018>. Acesso em: 18 jan. 2023.
- NELSON, R. A. R. R. Da importância dos recursos hídricos e a organização administrativa para sua proteção. **Planeta Amazônia**, n. 9, p. 71–88, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18468/planetaamazonia.2017n9.p71-88>. Acesso em: 20 jul. 2021.
- PMSR – Prefeitura Municipal de Santa Rita. **Plano Municipal de Saneamento, Santa Rita – PB**. Santa Rita, 2018a.
- PMSR – Prefeitura Municipal de Santa Rita. **Relatório de Diagnóstico Ambiental, Santa Rita – PB**. Santa Rita, 2018b.
- REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução**. São Paulo: Pioneira, 2000. 262 p.
- TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL. 1980.
- SANTOS, P. H. G. **A percepção Ambiental em rios urbanos: o caso do Rio Capibaribe em São Lourenço da Mata – PE**. 2015. 88 p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal da Paraíba. UFPE, Recife, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17080>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- SCANNELL, L.; GIFFORD, R. The relations between natural and civic place attachment and pro-environmental behavior. **Journal of Environmental Psychology**, v. 30, n. 3, p. 289–297, set/2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.010>. Acesso em: 27 ago. 2021.
- SILVA, A. L.; PEREIRA, N. F.; MORAIS, S. A. Avaliação da vulnerabilidade ambiental à

susceptibilidade erosiva no alto curso da sub-bacia do rio Tibiri, Santa Rita – PB. **In: Anais XV Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste**. 2020 Disponível em: <https://files.abrhidro.org.br/Eventos/Trabalhos/130/XV-SRHNE0065-1-20200719-131430.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SMITH, W. S.; SILVA, F. L.; BIAGIONI, R. C. River Dredging: when the public powerignors the causes, biodiversity and science. **Ambiente & Sociedade**, v. 22, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0057r1vu19L1AO>. Acesso em:28 jan. 2022.

SNIS - Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (2020). **Série histórica de água e esgoto**. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/serieHistorica>. Acessoem: 23 nov. 2022.

## NOTAS DE AUTOR

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

**Felipe Julião Pereira** - Concepção. Coleta de dados, Análise de dados, Elaboração do manuscrito, Participação ativa da discussão dos resultados, Revisão e aprovação da versão final do trabalho.

**Eduardo Rodrigues Viana de Lima** – Participação ativa da discussão dos resultados; Revisão e aprovação da versão final do trabalho.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba

Protocolo CAAE: 54488921.6.0000.5188

Número do parecer: 5.428.597

### CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica

### LICENÇA DE USO

Este artigo está licenciado sob a [Licença Creative Commons CC-BY](#). Com essa licença você pode compartilhar adaptar, criar para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra.

### HISTÓRICO

Recebido em: 24-03-2023

Aprovado em: 03-09-2023