



Implicação da Subida das Águas no Saneamento Básico em Comunidades Fluviais no Vale do Jari - Ap¹

Implications of Rising Waters on Basic Sanitation in Riverine Communities in The Vale do Jari – Ap

Fabrina Pietra Ribeiro Lopes²

<https://orcid.org/0009-0004-8200-6824>

Ìngrid Glória Viana da Silva³

<https://orcid.org/0009-0006-6235-8018>

João Victor Pereira Camarão⁴

<https://orcid.org/0009-0002-3712-6152>

Nubia Caramello⁵

<https://orcid.org/0000-0002-2167-9759>

Hamilton dos Prazeres⁶

<https://orcid.org/0009-0004-3625-9118>

Resumo: Este artigo abordará questões relacionadas ao saneamento básico em comunidades fluviais localizadas no sul do Amapá, visto que as comunidades de Laranjal do Jari enfrentam uma notável vulnerabilidade a condições insalubres durante as cheias dos rios. O objetivo principal é fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas que promovam a inclusão e a melhoria das condições de saneamento básico. Serão considerados aspectos como acesso à água potável, coleta e gestão de resíduos sólidos e educação em saúde. A pesquisa obteve 32 questionários aplicados aos moradores das comunidades de Santo Antônio da Cachoeira e Quilombo de São José, em Laranjal do Jari, onde 62,5% dos moradores da comunidade responderam que as enchentes são um problema para a permanência na comunidade. Uma das maiores dificuldades no período de subida do nível do rio Jari é manter a qualidade da água para necessidades básicas. A falta de gerenciamento de resíduos sólidos nas comunidades de Santo Antônio e Quilombo de São José acabam gerando de forma incorreta o descarte de “lixo”.

Palavras-chave: Saneamento básico; Enchentes; Comunidades Fluviais; Amazônia.

¹ Trabalho aprovado por pares e apresentado no **V Workshop da Rede Internacional de Pesquisa Resiliência Climática - RIPERC**, Modalidade Oral, realizado nos dias 10 a 13 de dezembro de 2023. Uniãoeste, Marechal Cândido Rondon, Paraná

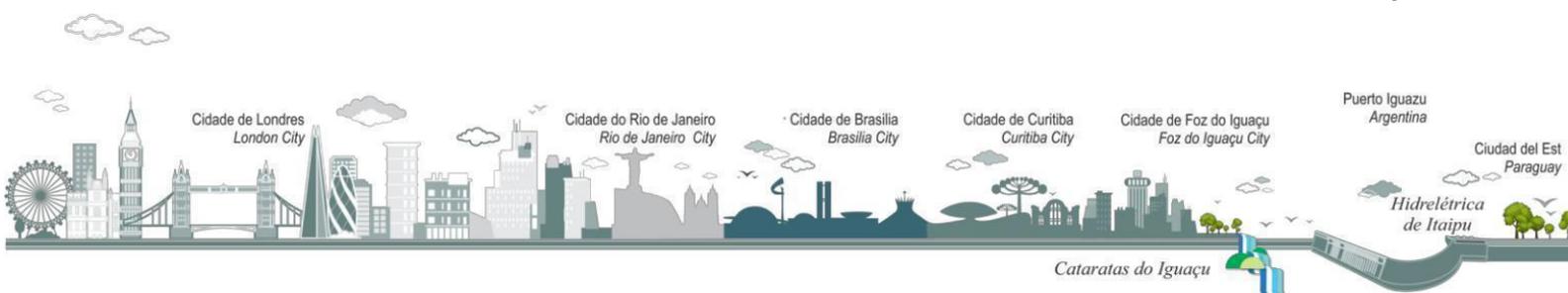
²IFPA, acadêmica em engenharia florestal, e-mail: fabrina.pietra@gmail.com

³IFPA acadêmica em engenharia florestal, e-mail: gloriaig0708@gmail.com

⁴IFPA, acadêmico em engenharia florestal, e-mail: camaraojoao10@gmail.com

⁵I IFPA, docente Doutora em Geografia, e-mail: nubia.caramelo@gmail.com

⁶IFPA, docente graduado em economia, e-mail: Hamilton.prazeres@ifap.edu.br





Abstract: This article will address issues related to basic sanitation in riverine communities located in the southern region of Amapá, considering that the communities of Laranjal do Jari face notable vulnerability during river floods. The main objective is to provide insights for the formulation of public policies that promote inclusion and improvement of basic sanitation conditions. Aspects such as access to potable water, collection and management of solid waste, and health education will be considered. The research involved 32 questionnaires administered to residents of the Santo Antônio da Cachoeira and Quilombo de São José communities in Laranjal do Jari, where 62.5% of the community residents reported that floods are a problem for staying in the community. One of the major challenges during the rise of the Jari River's water level is maintaining water quality for basic needs. The lack of solid waste management in the Santo Antônio and Quilombo de São José communities leads to improper disposal of 'garbage.'

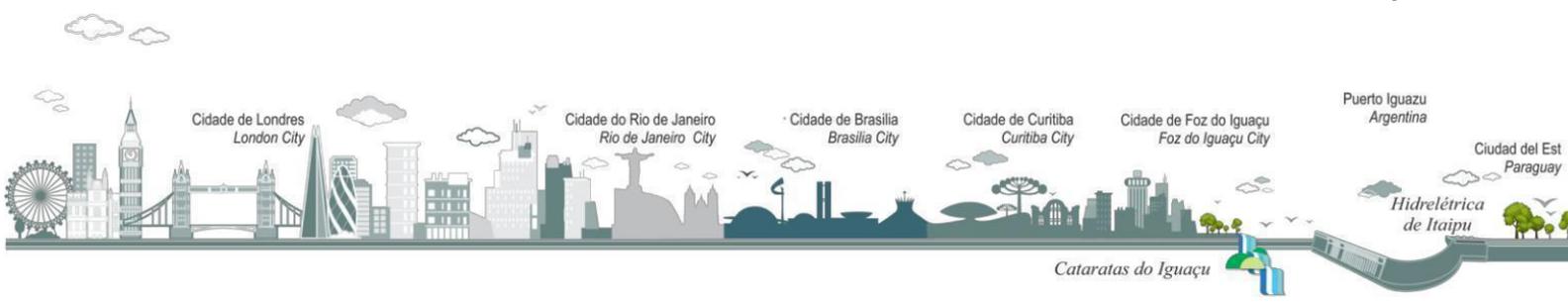
Keywords: Basic sanitation; Floods; Riverine Communities; Amazon.

INTRODUÇÃO

Este estudo irá abordar questões relacionadas ao saneamento básico em comunidades tradicionais localizadas em território fluvial do rio Jari, no sul do Amapá, região que enfrenta enchentes e inundações recorrentes, porém com elevações de níveis d'água que se alternam ao longo dos anos, tendo duração de 1 a 4 meses. Tendo em vista, a subida das águas gera impactos significativos no ponto de vista econômico, social e ambiental, ou seja, afeta diretamente a população de áreas urbanas e comunidades adjacentes ao município de Laranjal do Jari.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social (Teodoro *et al.*, 2022). Desse modo, pode-se dizer que o saneamento básico é um conjunto de ações que buscam melhorar o desenvolvimento socioambiental.

As comunidades tradicionais localizadas em território fluvial do rio Jari, trazem a este rio um protagonismo em suas vidas considerando que é dele e por ele que tiram parte de seu alimento por meio da pesca, que seus filhos vão pela escola, escoam sua produção extrativista, desenvolvem sua cultura como as festas das comunidades entre outros fatores. Contudo, também se observa que o município de Laranjal do Jari enfrenta uma notável vulnerabilidade à insalubridade durante as cheias do rio, atribuível ao seu afastamento das áreas urbanas e à localização ribeirinha, considerando que algumas comunidades vivem dentro do território que o rio Jari alcança no período da subida de suas águas, ou diretamente em áreas que se





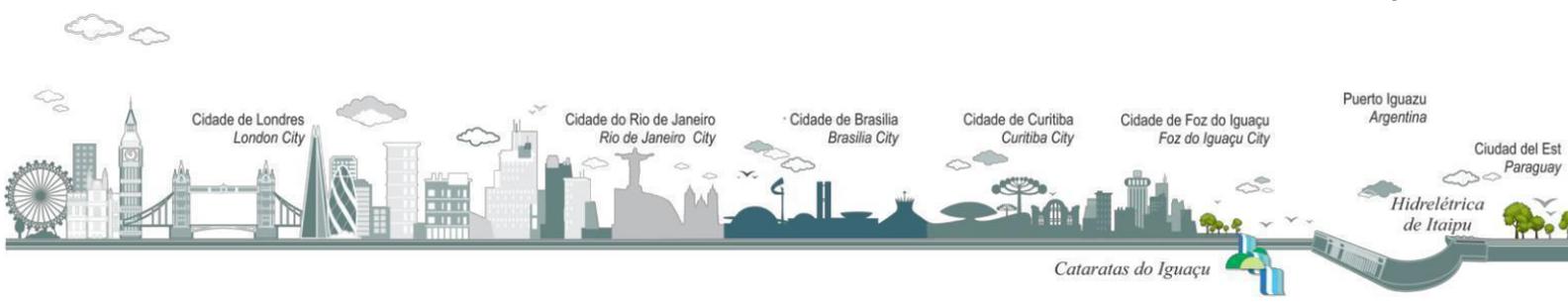
mantém alagadas. Este cenário é agravado pela ausência de infraestrutura de saneamento básico e pela carência de planejamento adequado, refletindo-se em impactos adversos durante os períodos de elevação do rio Jari.

Para Guimarães *et al.* (2007) compreende-se, como salubridade, o estado de saúde normal que se encontra a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de coibir, como prevenir a ocorrência de endemias ligadas ao meio ambiente. Preocupados com essa realidade a Organização das Nações Unidas – ONU (IPEA, 2018), adotou em 2015 como pautas para o Desenvolvimento Sustentável Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11), e a “Água e Saneamento Básico” (ODS 6).

No município de Laranjal do Jari, pesquisas realizadas por Oliveira; Cunha (2015) propõem que as cheias do rio foram os eventos climáticos que mais têm provocado prejuízos em termos econômicos, ambientais e sociais. A primeira cheia registrada ocorreu em 2000, a segunda em 2006 e a terceira em 2008. Somente a cheia de 2000 atingiu aproximadamente 70% do centro urbano da cidade, causando danos da ordem de 28,7 milhões, superior ao PIB da região de Laranjal do Jari - AP.

Segundo o site G1- Amapá (2022), no ano de 2022 o sul do Amapá enfrentou uma cheia histórica, que chegou a atingir 2,98m na elevação do rio. Sendo considerado estado de emergência, pois durante esse período 4.038 famílias foram atingidas no Vale do Jari. Somando 10 bairros e mais 17 comunidades na zona rural. Mendes, Caramello e Sathler (2023) ao estudarem o impacto da subida das águas em um dos bairros mais impactados do município de Laranjal do Jari, identificaram uma forte resistência à migração dos moradores nesse período, o que pode tornar ainda mais vulnerável a situação dos que optam em não saírem das áreas impactadas pela subida das águas.

Silva, Caramello e Sorato (2002) abordam que a relação do rio Jari com os moradores de sua margem ocasiona uma identidade fluvial única, fato que justifica o fato de mesmo sendo realizadas políticas públicas para realocá-los de seu espaço de vivência para outros percebidos pelo poder público mais seguro, esses acabam voltando para o espaço de vivência anterior, realidade que precisa ser pensada para uma proposta de infraestrutura que traga maior segurança onde estão e possuem sentimento de pertencimento.



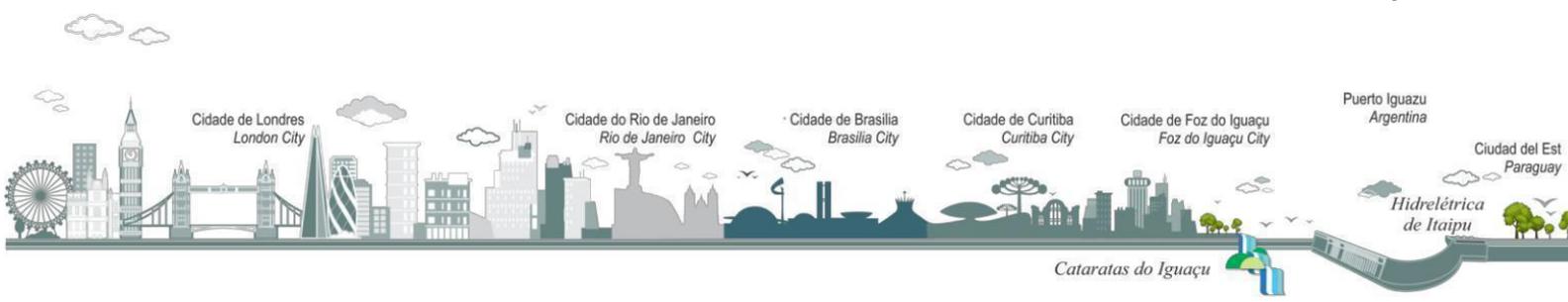


Deste modo, a presente pesquisa tem o objetivo de analisar a situação do saneamento básico em comunidades tradicionais localizadas em territórios fluviais, identificando as principais adversidades e propondo soluções para melhorar a qualidade de vida e saúde dessas populações. Serão considerados aspectos como acesso à água potável, coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e educação sanitária. Tendo como propósito principal fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas que promovam a inclusão e melhorias das condições de saneamento básico nesses contextos específicos, levando em consideração as características culturais e socioeconômicas das comunidades tradicionais.

METODOLOGIA

A coleta de dados foi desempenhada no município de Laranjal do Jari - AP (Brasil), nas comunidades de Santo Antônio da Cachoeira e Quilombo de São José, no dia 19 de novembro de 2023. Ademais, a coleta de informações foi conduzida por meio da aplicação de uma entrevista semi-estruturada intitulada "Implicações da subida das águas no saneamento básico em comunidades fluviais no Vale do Jari - AP", abrangendo abordagens qualitativas e quantitativas acerca de temas relacionados ao saneamento básico e gestão de resíduos sólidos. A entrevista foi administrada a um grupo demográfico composto por 32 famílias. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética, registrado sob o CAAE 6.189.379, e está alinhado à ODS 6 - Água Potável e Saneamento e ODS 11 – Cidades e Comunidades Resiliente. Este estudo é categorizado como pesquisa quali-quantitativa. A pesquisa com métodos mistos combina os métodos de pesquisa qualitativos e quantitativos e tem por objetivo generalizar os resultados qualitativos, ou aprofundar a compreensão dos resultados quantitativos, ou corroborar os resultados. (Johnson *et al*, 2007).

Os dados foram analisados por meio da análise do discurso (Bardin, 2011) dos moradores para as questões abertas, as questões fechadas foram interpretadas a luz da estatística descritiva, ainda assim, mantendo o olhar para a percepção dos moradores entrevistados.





RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa obteve 32 questionários aplicados para moradores das comunidades de Santo Antônio da Cachoeira e Quilombo de São José, em Laranjal do Jari, Amapá, Brasil. Com base na pesquisa, foi questionado se para os moradores as enchentes são uma problemática para a permanência na comunidade, 62,5% dos moradores das comunidades responderam que a cheia do rio são um problema para a sua permanência na comunidade e 37,5% responderam que a cheia do rio não são um problema para a permanência, para estes essa é uma dinâmica natural e cabe a cada um essa adaptação.

Ademais, “Em meio a este fato decorrente, muitas famílias tiveram que abandonar os seus lares e muitas outras se propuseram a continuar em suas casas mesmo com tal dificuldade até a maré baixar. Com essa alta e devido à correnteza, muitos resíduos se acumularam nas ruas e com eles, vieram alguns malefícios para a saúde da população laranjalense.” (Clara Coutinho *et al*, 2022). Realidade também identificada por Silva, Caramello e Sorato (2022) ao estudarem a Rua da Antiga Usina, que é totalmente submergida no período da subida das águas do Rio Jari.

Com o aumento do nível do rio Jari, práticas simples, como abastecer água para atividades do cotidiano se tornam um desafio, dado que a altitude da água impossibilita o abastecimento por meios habituais. Adiante, pensando na forma de captação de água durante o período de elevação do rio Jari, foram entrevistados 29 comunitários onde 14% não souberam responder, 14% disseram que a retirada de água ocorre por bomba sapo, 3% relataram que na localidade existe Estação de Tratamento de Água (ETA), 34% por bomba d'água, 34% água retirada com balde no rio. Sendo retratado na Figura 1.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) citada por 3% refere-se ao uso de Sulfato e/ou Hipoclorito que é colocada em uma caixa da água coletiva, e não especificamente a um controle de qualidade dos parâmetros de monitoramento e depois adições de produtos para tratamento que especificam como ocorre na falta de uma estação de tratamento.

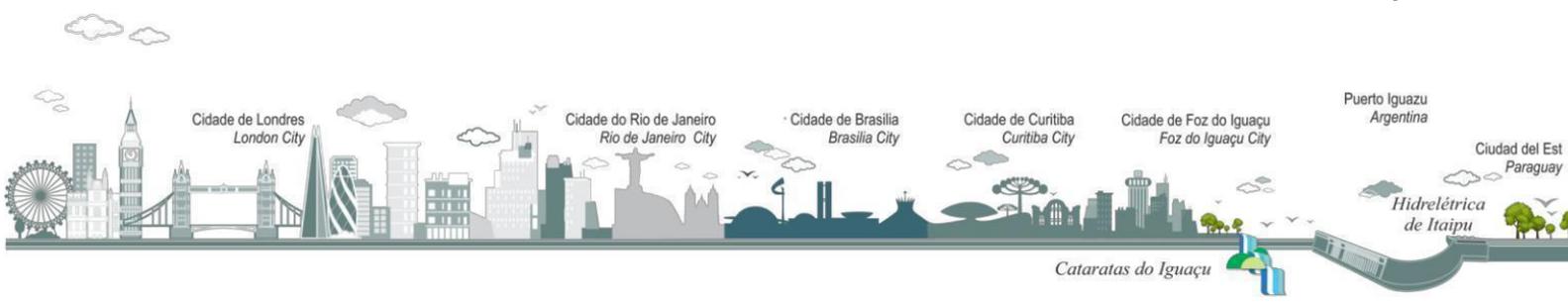
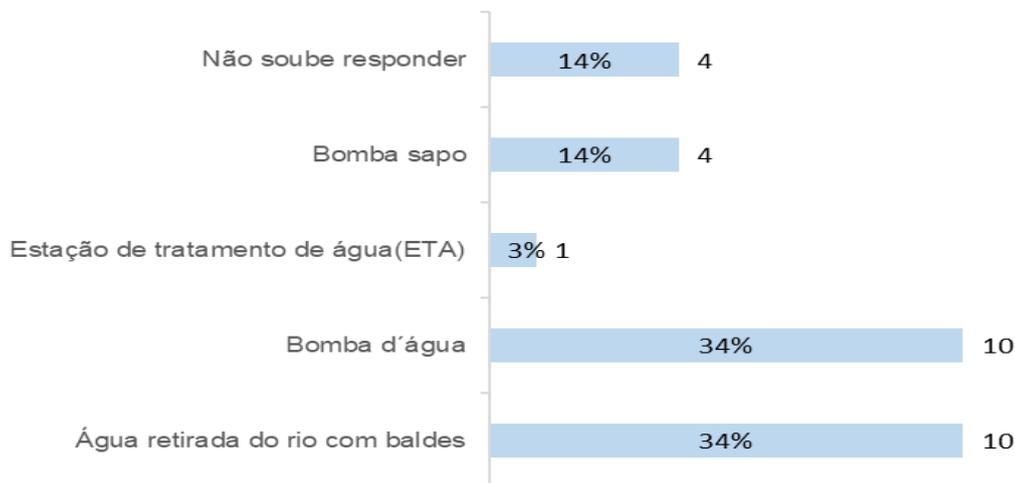




Figura 1 – Identificação das formas de captação de água nas comunidades durante os períodos de enchente



Fonte: Levantamento de dados em campo feitos pelos autores.

Uma das grandes dificuldades durante a época de elevação do nível do rio Jari é em manter a qualidade da água para as necessidades básicas como cozinhar, beber, higiene pessoal, etc. Para essa questão 28 moradores das comunidades foram questionados sobre como é feito o tratamento da água em período de enchente (Fig. 2), logo, 51,85% dos entrevistados disseram que usam somente o Hipoclorito, 7,41% somente Sulfato, 11,11% Sulfato e Hipoclorito, 7,41% Cloro, 3,70% Estação de Tratamento de Água (ETA), 3,70% fervem a água e 14,81% não souberam responder.

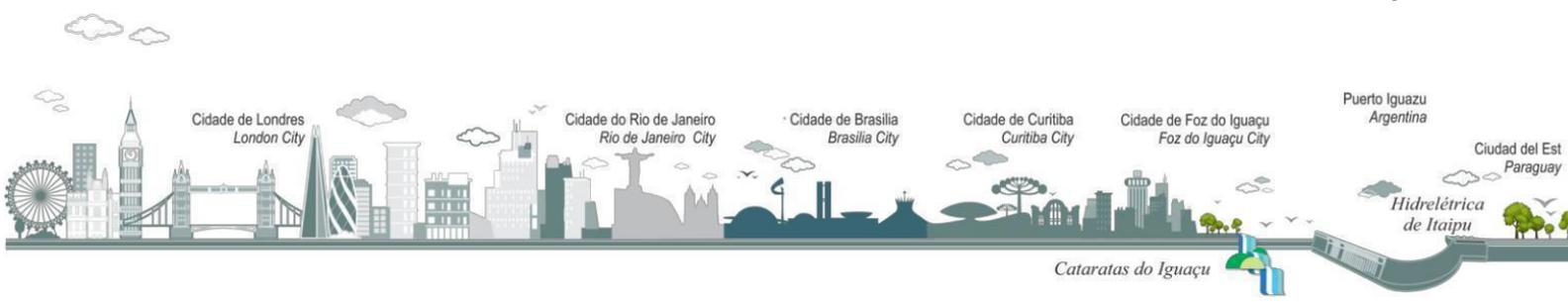
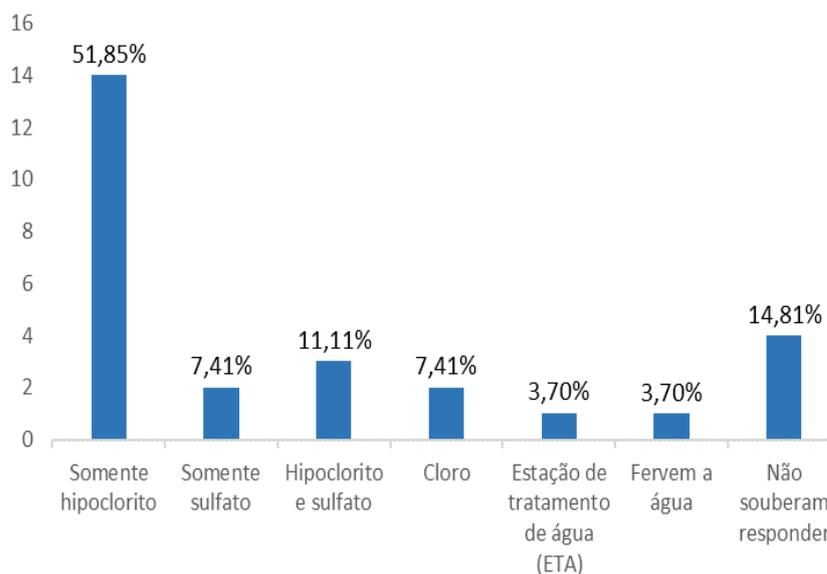




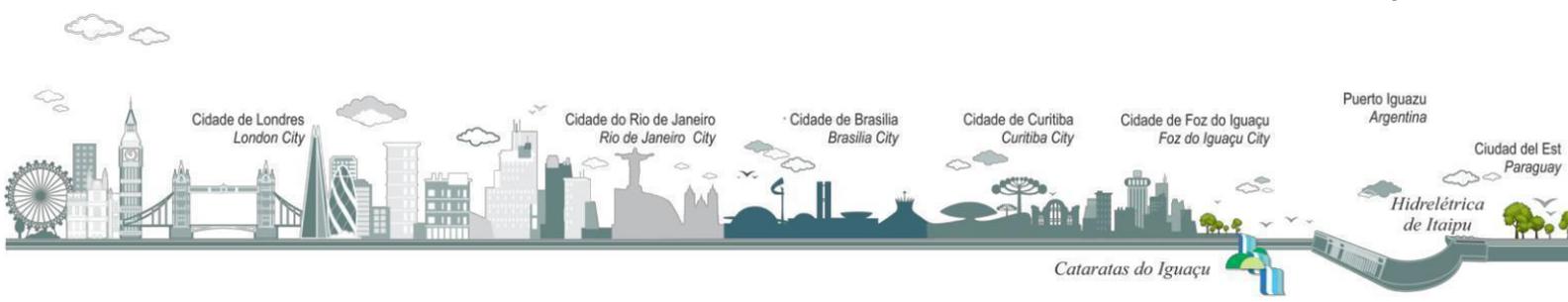
Figura 2 – Identificação das formas de tratamento de água mais utilizadas durante a época de cheia do rio Jari.



Fonte: Levantamento de dados em campo feitos pelos autores.

Arelada a qualidade da água, surge o desafio do destino aos resíduos sólidos no período da subida das águas, foi observado que a inexistência de manejo de resíduos sólidos nas comunidades de Santo Antônio e no Quilombo de São José acaba gerando de forma incorreta o descarte de “lixo”. Visto que, o despejo irregular desses resíduos durante o período de subida das águas, causa danos à saúde humana e ao meio ambiente. Então foi abordado aos moradores das comunidades como é feito descarte de seus resíduos sólidos durante esse tempo de elevação do rio, 42,1% disseram que não acontece o descarte e sim que ele é despejado diretamente no rio, 38,6% relataram que a queima é a forma mais usual entre os indivíduos da comunidade.

O descarte adequado dos resíduos sólidos pode estar vinculado à necessidade de uma educação ambiental que proporcione novas possibilidades ao descarte correto do mesmo e uma postura de proteção, importante relatar que não há coleta de resíduos sólidos nestas comunidades, em razão do difícil acesso para ser realizado pela gestão pública do município de Laranjal do Jari, como também a comunidade que vive rente ao rio tem limitação territorial para depositar os resíduos em outros espaços considerando que estão dentro de





uma área de Preservação Permanente e após ela dentro de uma Unidade de Conservação, levando a alternativa do despejo do rio ou queima como uma forma de descarte desse material, ainda que não sendo ambientalmente correto.

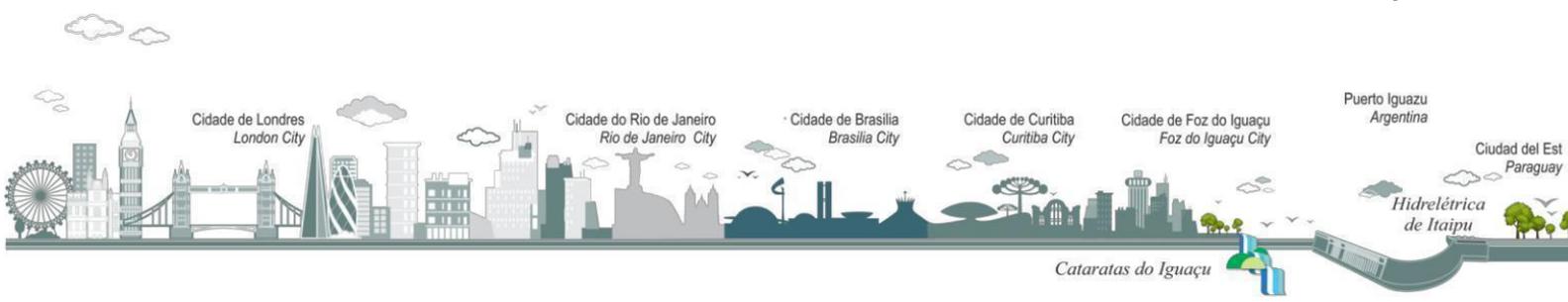
Como salienta Teodoro *et al.* (2022) o direito a saneamento básico é constitucional e está assegurando como um elemento vinculado a qualidade de vida e desenvolvimento sustentável em vários documentos mundiais, garanti-lo, traz ainda ao poder público, maior economia considerando que o gasto com saúde pode ser diminuído, já que o saneamento básico também tem caráter preventivo de enfermidades.

Refletindo sobre as enfermidades, em períodos de elevação do nível do rio Jari as doenças se propagam com maior facilidade, tornando a água do rio um grande transmissor de doenças. Logo, foi perguntado aos moradores das comunidades se algum familiar apresentou sintomas de doenças durante essa época. Sendo concluído que 68,4% dos moradores não tiveram mal-estar por conta da cheia do rio e 31,6% dos moradores apresentaram sintomas de doenças como diarreia, vômitos, malária, anemia e febres. O que leva a necessidade de implantação de um sistema de tratamento da água que considere um monitoramento de qualidade e adequação correta dos parâmetros de portabilidade proposto pela Portaria GM/MS nº 888 de 4 de maio de 2021 (Brasil, 2021).

CONCLUSÃO

O município de Laranjal do Jari enfrenta anualmente as repercussões das elevações do rio, impactando não apenas áreas urbanas, mas também gerando efeitos adversos, especialmente nas comunidades tradicionais, conforme evidenciado no estudo. Sendo assim, a pesquisa identificou os impactos que a elevação do nível do rio Jari acarreta, gerando desafios para as comunidades Santo Antônio da Cachoeira e Quilombo de São José, tais como escassez de água potável, dificuldades no tratamento de água, inadequado manejo de resíduos sólidos e impactos na saúde da população.

Apesar das atribuições, observou-se um alto nível de confiança na qualidade de água para as necessidades diárias, ainda que 33% indiquem uma baixa ocorrência de doenças transmitidas pela água e despejo de resíduos sólidos no rio nessas comunidades, é um índice





a ser considerado na urgência da implantação de estação de tratamento que siga as normas de portabilidade do país.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao Instituto Federal do Amapá, campus Laranjal do Jari, pelo suporte e ambiente propício à pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Estabelece parâmetros de controle de vigilância da água. Brasília: DOU, 2021.

COUTINHO, C. *et al.* **O acesso à saúde durante a enchente de Laranjal do Jari – AP em 2022 na passarela Nossa Senhora de Nazaré**. PPGDRS – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, p. 7.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D.; SILVA, L. D. B. Saneamento básico. **Instituto de Tecnologia, UFRJ**, 2007.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **ODS - Metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável**: proposta de adequação, Brasília, 2018.

JOHNSON, R. B.; ONWUEGBUZIE, A. J.; TURNER, L. A. Rumo a uma definição de pesquisa de métodos mistos. **Revista de pesquisa de métodos mistos**, v. 2, pág. 112-133, 2007.

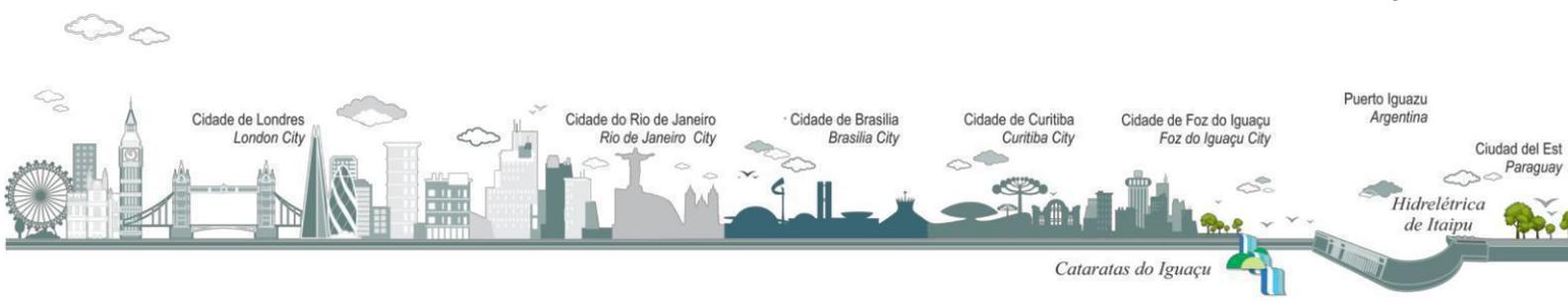
MENDES, E. C.; CAMELLO, N.; SATHER, M. L. Migrações climáticas durante as subidas do Rio Jari: concepção dos antigos moradores de Laranjal do Jari – AP/Brasil. **Marupiara Revista Científica do Centro de Estudos Superiores do Parintins**, ano 8, nº 11 p. 20-41, 2023.

OLIVEIRA, A. M.; DA CUNHA, A. C. Análise de risco como medida preventiva de inundações na Amazônia: estudo de caso de enchente de 2000 em Laranjal do Jari-AP, Brasil. **Ciência e Natura**, v. 37, n. 1, p. 110-118, 2015.

Rio Jari se aproxima de 3 metros e atinge o maior nível do ano em Laranjal do Jari. **G1 Amapá**, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2022/04/25/rio-jari-se-aproxima-de-3-metros-e-atinge-maior-nivel-da-serie-historica-em-laranjal-do-jari.ghtml>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SILVA, R. B.; CAMELLO, N.; SORATO, D. Identidade Fluvial dos moradores ribeirinhos do Rio Jari na porção da Rua Antiga da Usina. **Rev. Mult. Amapá - REMAP**, Macapá, v. 2, n.2, 2022.

TEODORO RODRIGUES, K. C. T.; NAVARRO BARRINHA, R.; ANDRONIO RAMUNDO STADUTO, J. .; INGAR WESTEREN, K. . OS PROBLEMAS DE SANEAMENTO E SEUS IMPACTOS SOBRE A SAÚDE PÚBLICA. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science**, [S.



International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)



Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

I., v. 4, n. 3, p. 1–20, 2022. DOI: 10.48075/ijerrs.v4i2.28614. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ijerrs/article/view/28614>. Acesso em: 29 nov. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO, *et al.* International standards for drinking water. 1958.

IJERRS - ISSN 2675 3456 - V.6, N.1, 2024 p.10

