A IMPORTÂNCIA DE INFORMAÇÕES HIDROLÓGICAS PARA COMUNIDADES RIBEIRINHAS DA AMAZÔNIA CENTRAL

Maria Vicenza Meireles Simão[1]*; Arezza Maria Meireles Simão*[2]*; Paula dos Santos Silva*[3]*; Priscila Camelo Alves*[4]*; Lady Layana Martins Custódio*[5]*; Rodrigo de Souza Xavier*[6]*; Débora Carolina Hymans*[7]*; Tamna Gadelha da Silva*[8]*; André Zumak Azevedo Nascimento*[9]*; Ayan Santos Fleischmann*[10]

Palavras-chave - Mudanças climáticas 1; Comunidades ribeirinhas 2; Informação hidrológica 3.

INTRODUÇÃO

Mudanças climáticas têm provocado impactos significativos na região amazônica, especialmente no comportamento dos rios, que vêm apresentando secas e cheias mais extremas nos últimos anos (Barichivich et al., 2018; Espinoza et al., 2021; Fleischmann et al., 2025).

Essa situação é, particularmente, preocupante devido à forte dependência das comunidades ribeirinhas em relação aos rios, lagos e igarapés, pois estes corpos d'água são utilizados para transporte, pesca, agricultura e outras atividades essenciais ao modo de vida, subsistência e economia regional. Diante desse contexto, torna-se fundamental desenvolver estratégias de adaptação e enfrentamento aos eventos hidrológicos extremos com participação ativa das próprias comunidades (Pantoja e Santos, 2026).

Com o avanço das tecnologias digitais, surgiram novos espaços de compartilhamento de informações hidrológicas na Amazônia. Um exemplo disso é o grupo virtual Boletim das Águas do Médio Solimões, criado pelo Grupo de Pesquisa em Geociências e Dinâmicas Ambientais na Amazônia, do Instituto Mamirauá, em Tefé, no estado do Amazonas. O grupo funciona como um fórum virtual voltado à troca de informações entre pesquisadores acadêmicos e comunidades locais, integrando conhecimentos sobre o comportamento das águas na região. Além disso, o grupo divulga boletins periódicos com dados de níveis d'água, precipitação e qualidade do ar, bem como medições diárias, áudios semanais e boletins mensais compartilhados em rádios regionais e plataformas digitais (WhatsApp).

Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento qualitativo, por meio de entrevistas com os membros do grupo Boletim das Águas, para compreender

[1])Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, maria.simao@mamiraua.org.br
[2])Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, arezza.simao@mamiraua.org.br
[3])Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, paula.silva@mamiraua.org.br
[4])Distrito Sanitário Especial Indígena Médio Rio Solimões e Afluentes, priscila.alves@saude.gov.br
[5])Instituto Nacional de Meteorologia, llmc.mtr@gmail.com
[6]) Universidade Federal do Ceará, rodrigoxavierlt@gmail.com
[7]) Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, debora.hynans@mamiraua.org.br
[8]) Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, tamna.silva@mamiraua.org.br
[9]) Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, andre.nascimento@mamiraua.org.br
[10]) Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, ayan.fleischmann@mamiraua.org.br

a importância das informações hidrológicas para as comunidades ribeirinhas e analisar como esse acesso contribui para o enfrentamento de eventos extremos, como as secas severas de 2023 e 2024. Além disso, desenvolveu-se uma análise quantitativa relacionada à dinâmica de participação e engajamento no grupo, considerando a variabilidade sazonal de membros do grupo e o volume de mensagens trocadas durante os períodos de seca e cheia.

METODOLOGIA

Foram realizadas de dezembro/2025 a janeiro/2026 50 entrevistas semiestruturadas com membros do grupo de WhatsApp de comunidades distribuídas em 15 municípios do Amazonas (Figura 1). Participaram 45 homens e cinco mulheres, selecionados por engajamento ou adesão voluntária (Figura 2). As entrevistas ocorreram via WhatsApp, mediante consentimento aprovado pelo Comitê de Ética.

As entrevistas abordaram a tomada de decisão em períodos de cheia e seca, mudanças nas atividades produtivas e a utilidade das informações hidrológicas divulgadas. Também foram avaliados a frequência de acesso ao boletim, seus meios de divulgação e os conteúdos considerados mais relevantes pelos usuários. Além disso, foi feita uma comparação de como a população acessava informações hidrológicas antes da criação do Boletim das Águas e como esse acesso ocorre atualmente, para identificar possíveis mudanças na organização comunitária e antecipar ou estimular estratégias de adaptação aos impactos de eventos climáticos.

A análise quantitativa utilizou o histórico de mensagens do grupo de WhatsApp, processado em Python com apoio do Streamlit. Foram examinados o fluxo de mensagens, padrões de atividade, palavras mais frequentes e a evolução do número de participantes, permitindo compreender a dinâmica de interação e engajamento dos membros.

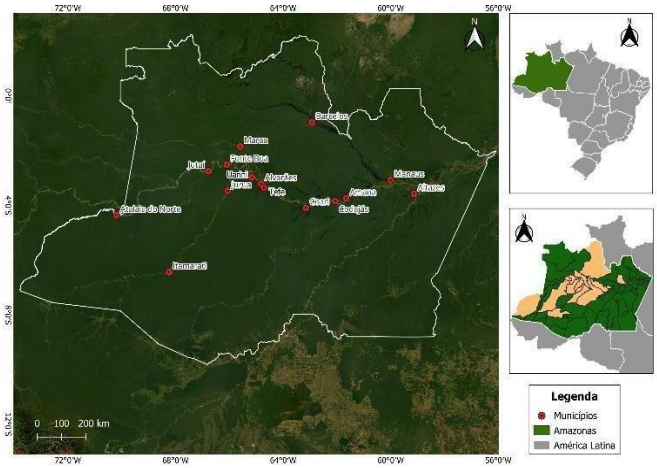


Figura 1. Municípios contemplados pela pesquisa. Fonte: Paula Silva.

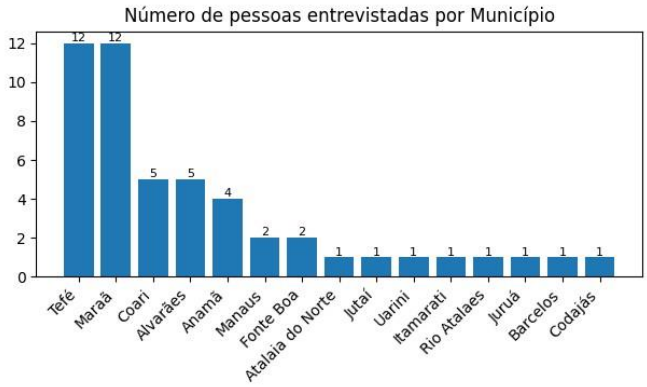


Figura 2. Divisão quantitativa de entrevistados por Município. Fonte:autoria própria.

RESULTADOS

Os resultados das entrevistas evidenciam a fundamental importância do acesso a dados hidrológicos pelos ribeirinhos e mostram que o Boletim das Águas é uma ferramenta importante para as comunidades ribeirinhas do Médio Solimões, ajudando no planejamento das atividades do dia a dia e na tomada de decisões.

Em relação ao uso das informações para o planejamento, os ribeirinhos utilizam os dados sobre os níveis d'água e os ciclos de cheia e seca para organizar a pesca, a agricultura e a locomoção. Muitos relatos indicaram que acompanhar regularmente o boletim ajuda a antecipar práticas adaptativas como ajustar atividades produtivas e aproveitar melhor os recursos naturais.

Sobre a melhoria da qualidade de vida, os participantes afirmaram que ter acesso às informações hidrológicas traz mais segurança e autonomia, principalmente para deslocamentos, proteção das casas e organização das atividades econômicas. Entender o comportamento dos rios ajuda a reduzir problemas no cotidiano e a manter práticas mais sustentáveis.

Em relação ao impacto de eventos climáticos extremos, como cheias e secas, os dados do boletim permitem que as comunidades se preparem com antecedência. Por exemplo, ribeirinhos relatam elevar suas casas, mudar áreas de plantio e reorganizar trajetos de deslocamento para evitar problemas durante períodos críticos. Segundo ribeirinho da Comunidade São Paulo do Coraci (Maraã-AM), *"[para ele,] a importância do Boletim das Águas é muito grande. É preciso ter noção e acompanhamento, porque isso interfere diretamente no nosso trabalho e no nosso dia a dia. Saber o nível da água no período da seca e da cheia é fundamental, pois a cheia pode dificultar o trajeto e também danificar as plantações, fazendo com que a gente perca parte da nossa produção agrícola*". Já um indígena da Aldeia Castanhal (Jutaí/AM) diz que *"aqui na nossa localidade, no rio Jutaí, a gente sente muita dificuldade. Quando é seca, aqui é um igarapé e seca muito. A gente sofre bastante na seca. Para chegar ao município de Jutaí, saindo daqui uma hora da madrugada, a gente vai chegar lá quase nove horas da manhã. Já na cheia é diferente: fica muito mais perto. A gente consegue passar pelos furos que existem, e temos água até*

perto de casa. Então, para nós, isso é muito importante [ter acesso às informações de nível do rio]."

Por fim, avaliou-se que o período em que a frequência de envio de mensagens aumentou e houve maior entrada de pessoas no grupo foi de 18/06/2024 dia em que o nível do rio estava em 17,98 metros a 22/10/2024 em que chegou a 4,72 metros, período em que ocorreu a seca histórica de 2024, que ocasionou grandes impactos e diversas dificuldades à população, principalmente aos ribeirinhos (Figura 3).

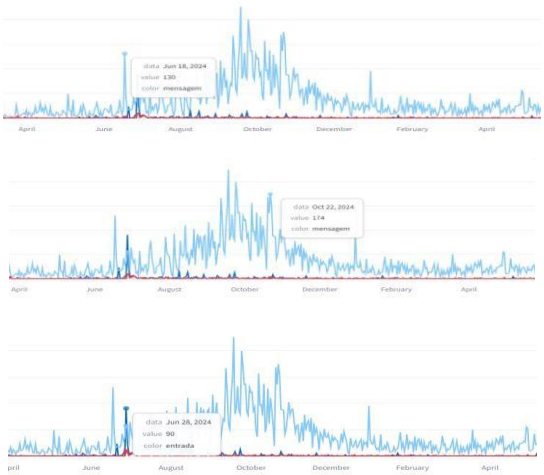


Figura 3. Período de maior entrada de pessoas de pessoas e frequência de mensagens no grupo. Fonte: Gabriel Barbosa.

CONCLUSÃO

O acesso a informações hidrológicas é fundamental para reduzir a vulnerabilidade das comunidades ribeirinhas diante das mudanças nos níveis dos rios, especialmente na região amazônica, onde o pulso das águas é característica fundamental do modo de vida local. Ferramentas de comunicação, como rádios e grupos de mensagens, ampliam o alcance dessas informações, inclusive para comunidades mais afastadas. Nesse contexto, o Boletim das Águas do Médio Solimões se destaca por transformar informações técnicas em linguagem simples, facilitando seu uso no cotidiano. Além de auxiliar na prevenção dos danos causados pelas cheias e secas, o acesso contínuo às informações contribui para o planejamento de atividades como pesca, plantio e deslocamento, reduzindo potenciais (ou possíveis) prejuízos causados pelas variações dos níveis d'água. A participação dos próprios ribeirinhos no compartilhamento de relatos e observações também fortalece a construção coletiva do conhecimento, complementando os dados técnicos com a realidade local. Dessa forma, iniciativas de comunicação participativa contribuem para ampliar a segurança, a autonomia e a capacidade de adaptação das populações ribeirinhas frente às mudanças ambientais e climáticas e aos eventos extremos que têm ocorrido na região.

REFERÊNCIAS

BARICHIVICH, J. et al. Recent intensification of Amazon flooding extremes driven by strengthened Walker circulation. *Science Advances*, v. 4, n. 9, 2018. DOI: 10.1126/sciadv.aat8785.

ESPINOZA, J. C.; MARENGO, J. A.; SCHONGART, J.; JIMENEZ, J. C. The new historical flood of 2021 in the Amazon River compared to major floods of the 21st century: atmospheric features in the context of the intensification of floods. *Weather and Climate Extremes*, v. 35, p. 100406, 2022. DOI: 10.1016/j.wace.2021.100406.

FLEISCHMANN, A. et al. Unprecedented social-ecological impacts of the 2023 extreme drought in the Central Amazon. *Scientific Reports*, v. 15, 2025. DOI: 10.1038/s41598025-25125-x.

PANTOJA, R. A.; SANTOS, P. D. Efeitos dos eventos hidroclimáticos extremos nas comunidades ribeirinhas do Rio Tarumã-Açu. *Revista Fluminense de Geografia*, 2026.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Mamirauá e aos financiadores envolvidos: Projeto Aliança Águas Amazônicas/Fundação Moore, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI) e Governo do Estado do Amazonas, editais PAINTER 2022 e PAINTER-INFRA 2023, JEAI/IRD, e Royal Society (ISPF ICAO\R1\241102). Ao grupo de pesquisa em Geociências e Dinâmicas Ambientais na Amazônia responsável pela criação e manutenção do Boletim das Águas do Médio Solimões. Agradecemos aos observadores do nível pelo monitoramento diário, às rádios de Tefé pela ampla divulgação das informações e, especialmente, às comunidades ribeirinhas, cuja participação, por meio de relatos, observações e saberes, enriquece este boletim e fortalece a construção coletiva do conhecimento sobre a dinâmica dos rios da região.