

XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DO ENQUADRAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS: EXPERIÊNCIA DE SENSIBILIZAÇÃO COMUNITÁRIA NA DEFINIÇÃO DO RIO QUE QUEREMOS NO CBH ALTO RIO CUIABÁ

Jhonatan Barbosa da Silva¹; Renato Gatto de Moraes²; Marinés González³; Áurea Soares de Campos⁴; Lurdemilla Sara dos Santos Borges e Silva⁵; Beatriz dos Santos Sacramento⁶; José Álvaro da Silva⁷; Hildelano Delanusse Theodoro⁸; Ciliane Carla Sella de Almeida⁹ & Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima¹⁰

Abstract: Participatory construction of waterbody classification represents a significant advancement in water governance, by integrating technical and social dimensions in the definition of quality targets. This study presents the experience developed in the Alto Rio Cuiabá basin (UPG-P4), in the state of Mato Grosso, through an innovative methodology that combined systematic water quality monitoring with participatory processes based on active listening. The initiative was carried out by the Interdisciplinary Center for Environmental Sanitation Studies (NIESA), in partnership with the Public Prosecutor's Office of the State of Mato Grosso (MPMT) and the Alto Rio Cuiabá Basin Committee (CBH Alto Rio Cuiabá). The approach was based on analyses from 29 monitoring points, along with seminars held in three strategic municipalities within the study area. The hydrographic network was segmented into 291 sections, analyzed and classified according to CONAMA Resolution nº 357/2005. Monitoring indicated a predominance of Class 2 water bodies, with critical sections in Classes 3 and 4, especially in urban areas. The comparison between the current and desired scenarios revealed a mismatch between the existing water quality and social aspirations, which call for improved water quality and the elimination of segments classified as Class 4. As a result, the proposal for the “River We Want” was developed, incorporating territorial perceptions and intended water uses expressed by local users. The findings highlight the potential of participatory methodology to legitimize waterbody classification as a tool for adaptive governance, education, inclusion, and shared management.

Keywords: water quality, integrated water resources management, social participation.

Resumo: A construção participativa do enquadramento de corpos hídricos representa um avanço na governança das águas, ao articular dimensões técnicas e sociais na definição de metas de qualidade.

¹ Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental e Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: jhonatan.silva@ufmt.br

² Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: renatogatto12@gmail.com

³ Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: marinesalejandra.gc@gmail.com

⁴ Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: aureacampos@hotmail.com

⁵ Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: lurdemillasara@gmail.com

⁶ Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: beatrizsacramento@gmail.com

⁷ Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: impactoprojetos@hotmail.com

⁸ Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: hildelano@yahoo.com

⁹ Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: cilianecarla@escritoriolegal.net

¹⁰ Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Av. Fernando Correa da Costa, 2367, Cuiabá-MT, 78060-900, Brasil. e-mail: ebnrlima@gmail.com

Este estudo apresenta a experiência desenvolvida na bacia do Alto Rio Cuiabá (UPG-P4), no Estado de Mato Grosso, a partir de uma metodologia inovadora que integrou o monitoramento sistemático da qualidade da água com processos participativos de escuta ativa. A iniciativa foi conduzida pelo Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental (NIESA), em parceria com o Ministério Público do Estado de Mato Grosso (MPMT) e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cuiabá (CBH Alto Rio Cuiabá). A abordagem baseou-se em análises de 29 pontos de monitoramento, em conjunto com seminários realizados em três municípios estratégicos da área de estudo. A rede hidrográfica foi segmentada em 291 trechos, analisados e classificados segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005. O monitoramento indicou predominância da Classe 2 nos corpos hídricos, com trechos críticos nas Classes 3 e 4, sobretudo em áreas urbanas. A comparação entre os cenários atual e desejado evidenciou um descompasso entre a qualidade vigente e as aspirações sociais, que apontam para a melhoria da qualidade da água e a eliminação de trechos classificados como Classe 4. Assim, foi construída a proposta do “Rio que Queremos”, incorporando as percepções territoriais e os usos pretendidos da água manifestados pelos usuários locais. Os resultados evidenciam o potencial da metodologia participativa para legitimar o enquadramento como instrumento de governança adaptativa, educação, inclusão e gestão compartilhada.

Palavras-Chave – qualidade da água, gestão integrada de recursos hídricos, participação social.

INTRODUÇÃO

A gestão dos recursos hídricos no Brasil é estruturada sob uma abordagem descentralizada e participativa, conforme estabelecido pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997). Essa política instituiu os comitês de bacia hidrográfica como espaços deliberativos estratégicos, responsáveis por articular diferentes atores sociais, públicos e privados, na tomada de decisões sobre o uso e a conservação da água (Jacobi; Fracalanza, 2005; Formiga-Johnsson; Silva, 2020).

No âmbito estadual, a Política de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso, instituída pela Lei nº 11.088/2020, reafirma os princípios da gestão descentralizada e participativa, com ênfase na integração entre os usos e na valorização da participação comunitária como fundamentos essenciais para a sustentabilidade hídrica (MATO GROSSO, 2020).

Apesar desses avanços institucionais, estudos apontam desafios persistentes à efetiva inclusão social nos processos decisórios, evidenciando assimetrias de poder e a prevalência de interesses dominantes em detrimento da diversidade de vozes (Afonso; Garcia, 2013; Turizzo; Formiga-Johnsson; Silva, 2020).

Um dos instrumentos fundamentais da Política Nacional de Recursos Hídricos é o enquadramento dos corpos hídricos, que define metas de qualidade da água com base nos usos preponderantes atuais e desejados, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005).

Embora seja um mecanismo técnico-normativo essencial para o planejamento ambiental, sua implementação frequentemente desconsidera os saberes locais e as aspirações das comunidades envolvidas, refletindo uma hegemonia do discurso técnico-científico e a marginalização de outras formas de conhecimento (Villar; Hirata, 2022; Morais *et al.*, 2022).

A participação social, nesse contexto, revela-se frequentemente simbólica ou limitada à validação de decisões previamente definidas por especialistas, o que restringe o potencial transformador do enquadramento como instrumento de governança democrática.

Essa forma de participação, muitas vezes caracterizada por consultas formais sem efetiva influência nas decisões, compromete a legitimidade dos processos e perpetua assimetrias de poder entre os diferentes atores envolvidos (Oliveira; Ckagnazarof, 2022; Castro *et al.*, 2023).

Nos últimos anos, diversas experiências têm demonstrado que o envolvimento comunitário na gestão da água pode ser fortalecido por meio de metodologias participativas que integram educação ambiental, recursos visuais e práticas de escuta ativa.

Estratégias como oficinas com mapas, rodas de diálogo e seminários locais têm contribuído para ampliar a apropriação social dos processos decisórios, especialmente em territórios marcados por conflitos pelo uso da água. Essas abordagens favorecem o reconhecimento de saberes locais e promovem a construção coletiva de soluções (Jacobi, 2006; Dias *et al.*, 2020; Fragoso; Nascimento, 2018).

Nesse sentido, práticas participativas têm se mostrado eficazes não apenas para aumentar o engajamento da população, mas também para legitimar o processo decisório e incorporar diferentes visões de mundo, incluindo saberes tradicionais, indígenas e populares. A valorização desses saberes contribui para a construção de políticas públicas mais inclusivas e sensíveis à diversidade sociocultural (Fernandes, 2009; BRASIL, 2019).

Esse olhar plural está alinhado com o que diversos autores denominam como abordagem socioecológica, que reconhece a água como bem comum e elemento simbólico-cultural, além de recurso econômico (Silva; Pereira; Alcântara, 2023).

Diante desse cenário, o presente estudo analisa a experiência de sensibilização comunitária no processo de enquadramento dos corpos hídricos na bacia do Alto Rio Cuiabá, no estado de Mato Grosso. A ação foi conduzida pelo Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental (NIESA), em parceria com o Ministério Público do Estado de Mato Grosso (MPMT) e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Rio Cuiabá (CBH Alto Rio Cuiabá). A proposta metodológica buscou transformar o processo técnico do enquadramento em uma prática inclusiva e educativa, ancorada na mobilização social e na construção coletiva da meta conhecida como “O Rio que Queremos”.

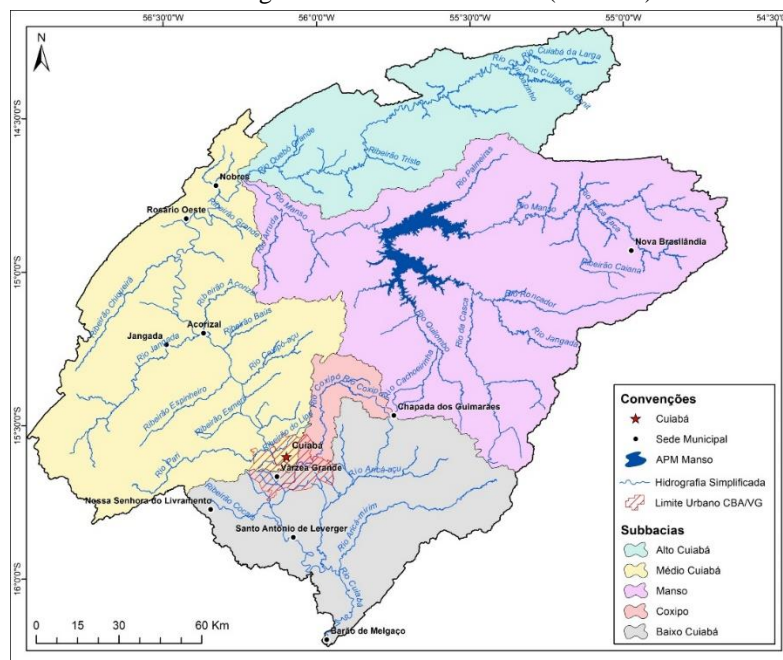
MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, localizada no centro-sul de Mato Grosso, possui uma área de cerca de 28.984 km², abrangendo 18 municípios. A região concentra aproximadamente 995 mil habitantes, representando 28,5% da população estadual (IBGE, 2022) (Figura 1).

A região foi dividida em cinco sub-bacias hidrográficas com o objetivo de aprimorar a descrição e o planejamento da área de estudo. As sub-bacias são: Alto Cuiabá, que abrange as cabeceiras da bacia; Médio Cuiabá, correspondente à porção intermediária após a confluência com importantes rios; Baixo Cuiabá, localizada na área mais populosa da região; Coxipó, que cobre o centro urbano principal; e Rio Manso, caracterizada pela presença de usina hidrelétrica e seus afluentes. Essa delimitação considera critérios geográficos e hidrológicos, permitindo uma análise mais precisa das dinâmicas ambientais e de uso da água.

Figura 1 – Localização da área da bacia hidrográfica do Alto Rio Cuiabá (UPG-P4) no Estado de Mato Grosso



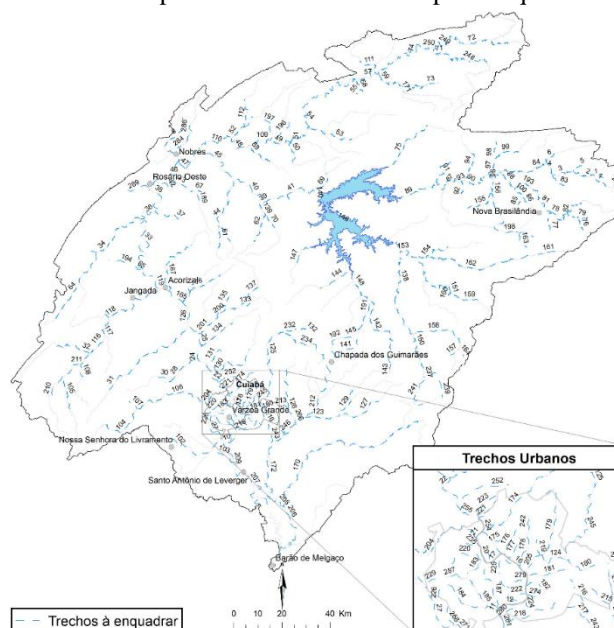
Fonte: NIESA (2025)

Definição dos trechos base do Enquadramento

A definição dos cursos d'água de interesse e a segmentação em trechos da rede hidrográfica, foram determinados pelos Rios principais e tributários da região de estudo, juntamente com informações hidrológicas e de qualidade da água disponibilizadas pelos órgãos gestores.

Dessa maneira, a seleção dos cursos d'água, assim como a necessidade da segmentação em trechos, baseou-se na influência de critérios que poderiam alterar o aspecto quanti-qualitativo da água, como a presença da malha urbana, unidades de conservação de uso integral e sustentável, interferência de tributários, existência de pontos amostrais de qualidade da água, além do manejo e uso e ocupação do solo da região. A metodologia proporcionou a definição de 291 trechos de corpos (Figura 2).

Figura 2 – Trechos base dos corpos hídricos identificados para Enquadramento no CBH Alto Rio Cuiabá



Fonte: NIESA (2025)

Metodologia de monitoramento e classificação de qualidade das águas

A elaboração do mapa “*O Rio que Temos*” baseou-se em dados de campo provenientes de campanhas de monitoramento da qualidade da água realizadas em 29 pontos da bacia do Rio Cuiabá, abrangendo trechos urbanos e rurais, ao longo de 30 meses. A classificação dos corpos hídricos foi realizada conforme os critérios da Resolução CONAMA nº 357/2005, utilizando os resultados de qualidade das águas, dos trechos monitorados.

Para os segmentos sem dados disponíveis, adotou-se a Classe 2, como referência padrão, enquanto os trechos inseridos em unidades de conservação foram enquadrados como Classe Especial. Essa abordagem, que combinou evidências de campo com diretrizes normativas, proporcionou uma representação técnica e abrangente da condição atual dos corpos hídricos, servindo de base para o processo participativo de enquadramento.

Seminário participativo para construção do Rio que Queremos

Estrutura e dinâmica do Seminário

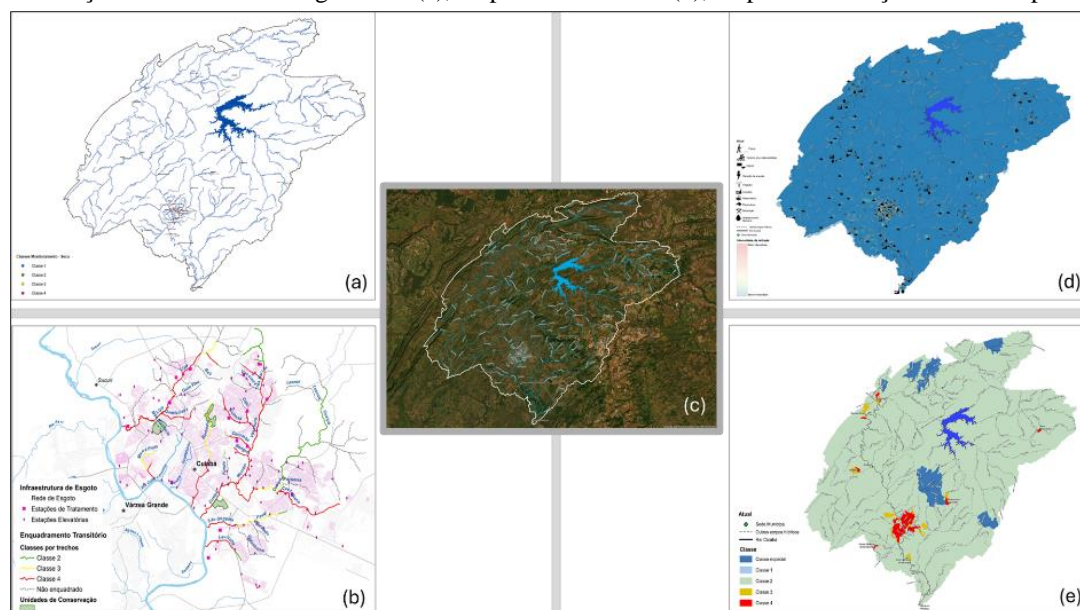
O seminário reuniu membros de instituições governamentais, como o Ministério Público do Estado de Mato Grosso (MPMT), a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), representantes do setor produtivo, organizações não governamentais voltadas à preservação ambiental, comunidades locais, ribeirinhos, pescadores, e membros da academia, como a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e o Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Saneamento Ambiental (NIESA), para discutir as prioridades e estratégias para o uso sustentável dos recursos hídricos nas cidades de Cuiabá, Barão de Melgaço e Nobres, do Estado de Mato Grosso.

Tendo em vista a duração de três horas de seminário, o evento seguiu com as seguintes etapas: fala institucional da SEMA, UFMT, NIESA e MPMT (0-10 min), apresentação de informações de embasamento técnico da UPG-P4 e da dinâmica do seminário (10-60min), reunião dos grupos de trabalho para discussão e definição dos usos prioritários pretendidos (60-120min) e por fim, a apresentação e debate dos resultados individuais de cada grupo (120-180min).

Desse modo, resumidamente o seminário avançou com uma dinâmica de grupo, utilizando mapas, nas seguintes etapas:

1º - Foram apresentados e disponibilizados como apoio em cavaletes: mapa de classes nos pontos de monitoramento, mapa de enquadramento transitório, mapa da localização da bacia com Google Earth, mapa de usos atuais da água, mapa da simulação de qualidade das águas com as classes hídricas dos corpos de água (Figura 3);

Figura 3 – Mapas de apoio: mapas de classes nos pontos de monitoramento (a), mapa de enquadramento transitório (b), mapa de localização da bacia com Google Earth (c), mapa de usos atuais (d), mapa de simulação de classes para a bacia (e)



Fonte: Silva *et al.* (2024)

2º - Foram expostos e compartilhados nas mesas de trabalho, os ícones que representam os usuários de água, contendo adesivos ou “stickers” acompanhados de uma legenda explicativa (Figura 4).

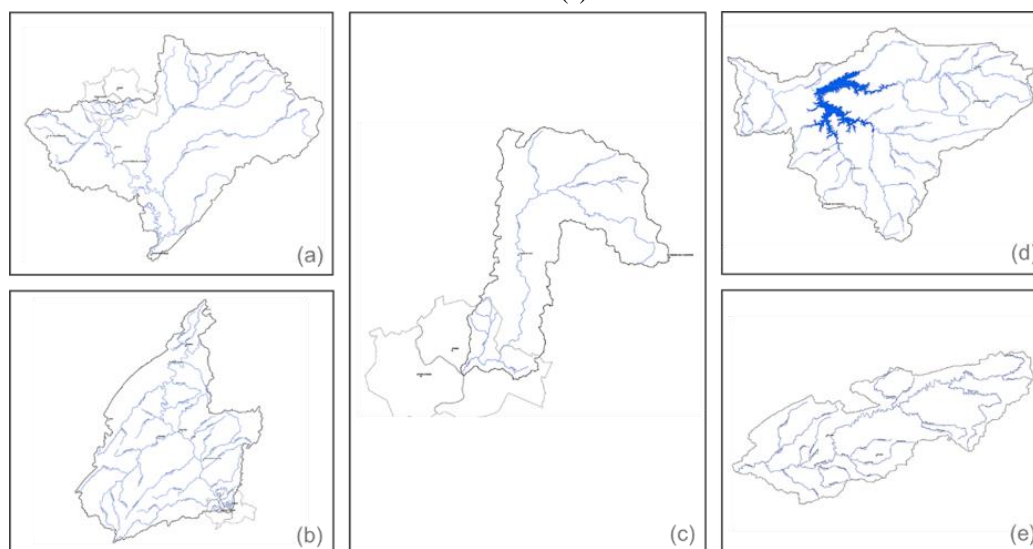
Figura 4 – Adesivos ou “Stickers” representativos dos diferentes usos da água



Fonte: Silva *et al.* (2024)

Ainda, foram disponibilizados juntamente com os adesivos, mapas de preenchimento, com as sub-bacias: Alto Cuiabá, Médio Cuiabá, Baixo Cuiabá, Manso e Coxipó (Figura 5);

Figura 5 – Mapas das sub-bacias para preenchimento: Baixo Cuiabá (a), Médio Cuiabá (b), Coxipó (c), Manso (d), Alto Cuiabá (e)



Fonte: Silva *et al.* (2024)

3º - Em seguida, foi aberto para que no tempo de uma hora, os grupos de trabalho discutissem e definissem a identificação dos usos preponderantes, atuais ou pretendidos (atual ou futuro), em cada sub-bacia X: no rio Y, no Trecho Z;

4º - Passado o tempo, foi oferecido mais uma hora, para que cada membro eleito de cada grupo, apresentasse, discutisse e defendesse os resultados dos preenchimentos, através da abertura de microfone, iniciando-se as defesas e debates, pela parte alta da bacia (sub-bacia do Alto Cuiabá), e assim sucessivamente, com um tempo máximo de 3 minutos para cada grupo em cada sub-bacia, até finalizar toda a região de estudo.

Processamento e sistematização dos resultados

Após as dinâmicas, os mapas preenchidos pelos grupos foram digitalizados e sistematizados. As informações sobre os usos desejados da água foram organizadas em planilhas de análise qualitativa e quantitativa, permitindo identificar padrões, convergências e divergências entre as sub-bacias e entre os diferentes grupos participantes.

Os resultados das contribuições do Seminário foram compilados em uma tabela reunindo o uso preponderante pretendido mais restritivo, este associado a uma classe requerida, por trecho de corpo d'água.

A sistematização buscou consolidar um cenário socialmente construído de qualidade da água o Rio que Queremos que pudesse subsidiar as metas de enquadramento da UPG-P4 e contribuir para o fortalecimento da governança participativa da bacia.

Todos os levantamentos e detalhes das reuniões públicas foram divulgados no site oficial do NIESA, disponíveis no seguinte link: <https://niesa.ufmt.br/enquadramento/resultados-das-reunioes/>.

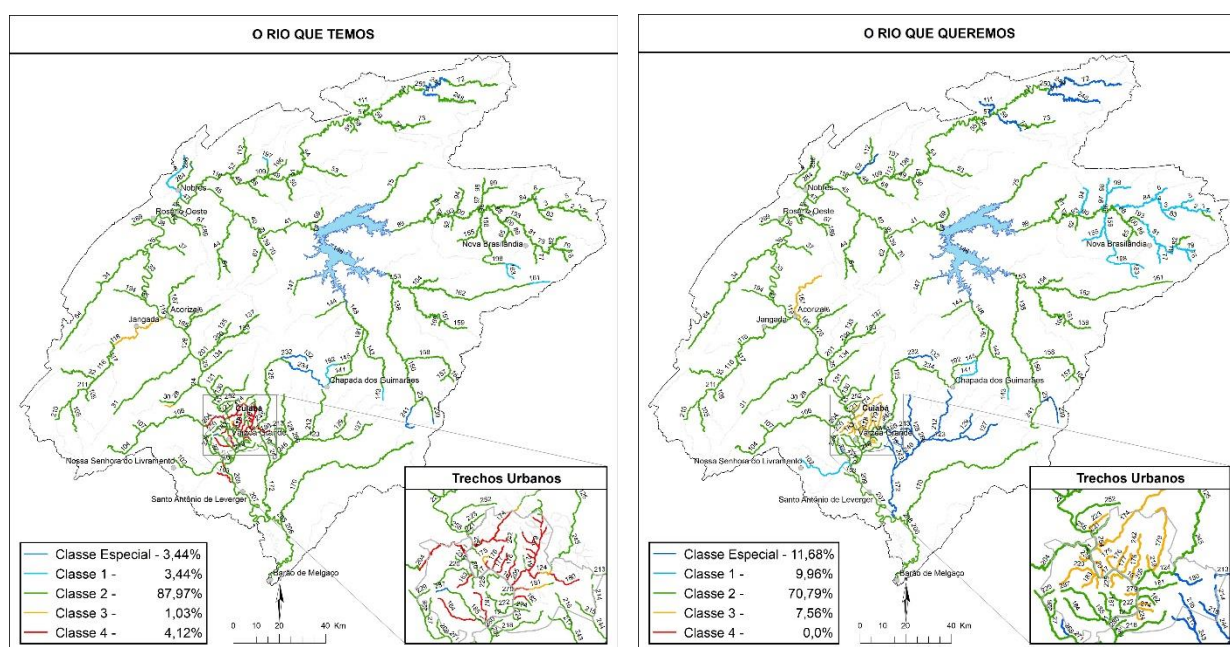
RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise comparativa dos mapas “O Rio que Queremos” e “O Rio que Temos” permite avaliar criticamente o grau de degradação dos corpos hídricos da bacia do rio Cuiabá (MT), especialmente nas zonas urbanas de Cuiabá e Várzea Grande (Figura 6).

Os mapas foram elaborados com base na classificação dos corpos d'água conforme os critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, que organiza os cursos hídricos em cinco classes, variando da Classe Especial destinada à preservação do equilíbrio natural e à proteção de ecossistemas aquáticos até a Classe 4, que admite apenas usos menos exigentes em termos de qualidade, como navegação e harmonia paisagística.

No cenário desejado, os trechos classificados como Classe Especial e Classe 1 somam 21,64% da rede hidrográfica da bacia, indicando um ambiente apropriado para usos nobres, como abastecimento humano com tratamento simplificado, recreação de contato primário e proteção da vida aquática. Já no cenário atual, essas duas classes somam apenas 6,88% (3,44%, para cada classe), o que evidencia uma perda significativa de qualidade ambiental, reforçando diagnósticos anteriores sobre a baixa resiliência das bacias urbanas em contextos de urbanização acelerada e desordenada (Barreto et al., 2019).

Figura 6 – Comparação espacial entre o estado atual de qualidade (O Rio que temos) e o cenário desejado de enquadramento (O Rio que queremos) dos corpos hídricos na região hidrográfica do Alto Rio Cuiabá



Fonte: NIESA (2025)

A predominância da Classe 2 no cenário atual (87,97%) pode ser interpretada como indicativo de corpos hídricos que, embora ainda apresentem capacidade de diluição de poluentes orgânicos, estão sob crescente pressão antrópica decorrente da ausência de infraestrutura de saneamento e da ocupação desordenada do solo (von Sperling, 2005). Essa classe, embora compatível com usos como abastecimento público com tratamento convencional e recreação de contato primário, representa o limite inferior de qualidade para a manutenção de funções ecossistêmicas mais sensíveis, como a proteção da ictiofauna e a integridade dos habitats aquáticos.

A ocorrência de trechos classificados como Classe 3 (1,03%) e, sobretudo, Classe 4 (4,12%) ainda que em proporções reduzidas é motivo de preocupação, por indicar comprometimento significativo da qualidade da água em determinadas áreas da bacia. A Classe 3 indica águas degradadas, viáveis apenas para usos restritos, enquanto a Classe 4 representa águas impróprias para qualquer uso, mesmo após tratamento convencional, caracterizando trechos altamente poluídos. Esses trechos se concentram principalmente nas zonas urbanas, como evidenciado na ampliação da Figura 6, e são

frequentemente associados ao lançamento de esgoto in natura, despejos clandestinos e ausência de cobertura vegetal ciliar (BRASIL, 2019; ANA, 2021).

A análise espacial dos mapas evidencia que os trechos mais críticos se concentram nas zonas urbanas de Cuiabá e Várzea Grande, onde se observa uma mancha contínua de rios Classe 3 e 4.

Essa condição é típica de centros urbanos que cresceram sem planejamento ambiental e cujas bacias hidrográficas foram canalizadas ou soterradas, perdendo sua conectividade e capacidade de autodepuração (Tucci, 2006).

A ausência de matas ciliares por ocupações irregulares agrava o problema, pois além de comprometer a estabilidade das margens, contribui para o agravamento da erosão, do assoreamento e da contaminação difusa, como apontado também por Mello *et al.* (2020).

Por outro lado, o mapa “O Rio que Queremos” apresenta um cenário de recuperação ambiental, no qual trechos anteriormente classificados como Classe 3 e 4 são reclassificados para Classe 1 e 2. Isso reforça a ideia de que, com intervenções estruturais e sociais coordenadas como a expansão dos sistemas de esgotamento sanitário, restauração ecológica de margens e educação ambiental comunitária é possível reverter o processo de degradação (Gonçalves *et al.*, 2021; Cunha *et al.*, 2022).

Além dos aspectos técnicos, a gestão integrada e participativa da bacia hidrográfica se mostra essencial nesse processo. A atuação ativa dos Comitês de Bacia Hidrográfica e a implementação do princípio do poluidor-pagador são estratégias que contribuem para a responsabilização, alocação de recursos e maior eficácia das ações de recuperação (Sabino; Lima, 2018). Experiências exitosas demonstram que o engajamento social e institucional é determinante para o sucesso de programas de despoluição e restauração hídrica urbana.

Dessa forma, os dados apresentados indicam não apenas a urgência da recuperação ambiental dos corpos d’água da bacia do rio Cuiabá, mas também caminhos viáveis e sustentáveis para sua requalificação. A transição do cenário atual para o desejado exige um esforço conjunto entre poder público, setor privado e sociedade civil, orientado pelos princípios da sustentabilidade, equidade e governança democrática dos recursos hídricos (ANA, 2021; ONU, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento realizado em áreas urbanas e rurais evidenciou que a maior parte dos corpos hídricos se encontra na Classe 2, com trechos pontuais classificados como Classes 3 e 4, sobretudo nas áreas urbanizadas. A análise comparativa entre os cenários atual e desejado revelou um descompasso significativo: enquanto a condição vigente concentra-se majoritariamente na Classe 2, as aspirações sociais indicam a necessidade de melhoria da qualidade da água, com a ampliação de trechos enquadrados nas Classes Especial e 1 e a eliminação de trechos classificados como Classe 4.

Os resultados obtidos na Bacia do Alto Rio Cuiabá evidenciam que a construção participativa do enquadramento de corpos hídricos pode ser uma estratégia eficaz para integrar expectativas sociais às metas formais de qualidade da água.

A metodologia aplicada, baseada na escuta ativa e em dinâmicas participativas conduzidas com ampla representatividade social, demonstrou alto potencial para subsidiar processos decisórios mais legítimos, territorializados e resilientes. Ao incorporar percepções locais, saberes tradicionais e demandas sociais no planejamento hídrico, o processo fortalece o enquadramento como instrumento de governança adaptativa e deliberativa.

Além do valor diagnóstico e mobilizador, os resultados obtidos reforçam a viabilidade de ampliar a escala e a profundidade dos processos participativos em bacias hidrográficas brasileiras, especialmente em contextos marcados por vulnerabilidades institucionais e socioambientais.

Assim, o caso da UPG-P4 se consolida como referência metodológica para o avanço de políticas públicas de água centradas no diálogo social, na justiça ambiental e na sustentabilidade de longo prazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Alexandre; GARCIA, Ana Paula. *Governança e participação social na gestão das águas: desafios e perspectivas*. Revista de Administração Pública, v. 47, n. 4, p. 877–900, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2021: informe anual*. Brasília: ANA, 2021.

BARRETO, S.; ANDRADE, D. C.; NASCIMENTO, N. A. *Indicadores ambientais e gestão de bacias hidrográficas urbanas*. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 8, n. 3, p. 46–61, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. *Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. *Programa Articulando Saberes em Saúde Indígena*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

CASTRO, Lilianne Borba; RIBEIRO, Júlia Cecília de Oliveira Alves; CUNHA JÚNIOR, Adenilson Souza da; NUNES, Claudio Pinto. *A participação social como fundamento da gestão democrática da escola: confluências entre princípios e autonomia*. Educação, Santa Maria, v. 48, 2023.

CUNHA, Davi Gasparini Fernandes da; MENDIONDO, Eduardo Mario; PORTO, Monica Ferreira; TUCCI, Carlos Eduardo Moreira; BARROS, Mariana Tassi; SILVA, Diego de Oliveira. *Águas urbanas: desafios e soluções para a sustentabilidade dos rios em áreas metropolitanas*. Revista Ambiente & Água, v. 17, n. 3, p. 1–20, 2022.

DIAS, Aline Peixoto Vilaça; SILVA, Cristiana Barcelos da; SALES, Roberta Aparecida de; CORRÊA, Jackeline Barcelos; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros de. “Metodologias facilitadoras para o ensino da educação ambiental.” In: Congresso Nacional de Educação – CONEDU, 7., 2020, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Realize Editora, 2020.

FERNANDES, José Guilherme dos Santos. *Saberes das populações tradicionais e periféricas*. Revista Cocar, Universidade Federal do Pará, 2009.

FORMIGA-JOHNSSON, Rosa Maria; SILVA, Camila de Oliveira. *Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil*. Ambiente & Sociedade, v. 23, 2020.

FRAGOSO, Maria da Conceição; NASCIMENTO, Maria das Graças. *Educação ambiental e interdisciplinaridade: desafios e possibilidades*. Revista Educação Ambiental em Ação, n. 64, 2018.

GONÇALVES, A. M.; SANTOS, M. A.; OLIVEIRA, J. R. *Revitalização de rios urbanos: propostas e desafios para o Brasil*. Cadernos Metrópole, v. 23, n. 51, p. 473–497, 2021.

JACOBI, Pedro Roberto. *Gestão participativa das águas*. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 2006.

JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula. *Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa*. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 11, p. 59–68, 2005.

MATO GROSSO. Lei nº 11.088, de 9 de março de 2020. *Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.*

MELLO, K.; VALENTE, R. A.; RANDHIR, T. O. *Watershed ecosystem services: A spatial framework for the assessment of water supply indicators in São Paulo, Brazil.* Ecological Indicators, v. 113, 2020.

MORAIS, Luiz Paulo Rigueira de et al. “*Gestão integrada de recursos hídricos: efeitos da governança local na segurança hídrica dos municípios brasileiros.*” In: IX Encontro Brasileiro de Administração Pública, 2022, São Paulo/SP.

OLIVEIRA, Daniel José Silva; CKAGNAZAROF, Ivan Beck. *A participação cidadã como um dos princípios de governo aberto.* Cadernos Gestão Pública e Cidadania, v. 28, 2022.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2022: águas subterrâneas – Tornando o invisível visível.* Paris: UNESCO, 2022.

SABINO, L. F.; LIMA, F. T. *Governança e planejamento ambiental na gestão de bacias hidrográficas urbanas.* Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 23, 2018.

SILVA, Camila de Assis; PEREIRA, José Roberto; ALCÂNTARA, Valderí de Castro. *A água como bem comum: uma revisão integrativa da literatura internacional.* Desenvolvimento em Questão, v. 21, n. 59, e13479, 2023.

SILVA, Jhonatan Barbosa da; SILVA, José Alvaro da; GONZÁLEZ, Marínés; MORAIS, Renato Gatto de; LIMA, Eliana Beatriz Nunes Rondon; SACRAMENTO, Beatriz dos Santos; ALMEIDA, Ciliane Carla Sella de. *O rio que queremos: sensibilização e participação comunitária como ferramentas para o enquadramento dos recursos hídricos.* Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação, v. 9, n. 2, 2024.

TURIZZO, Camila; FORMIGA-JOHNSON, Rosa Maria; SILVA, Camila de Oliveira. *Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil.* Ambiente & Sociedade, v. 23, 2020.

TUCCI, C. E. M. *Gestão de águas urbanas.* Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH, 2006.

VILLAR, Patricia; HIRATA, Ricardo. *Disputas científicas e políticas na gestão das águas subterrâneas: perspectivas globais e locais.* Cadernos CRH, v. 38, 2025.

VON SPERLING, M. (2005). *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos: princípios do tratamento biológico de águas residuárias.* 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG.

AGRADECIMENTOS

A equipe responsável pela elaboração deste trabalho técnico manifesta seu sincero agradecimento ao *Ministério Público do Estado de Mato Grosso* pelo apoio institucional, pelo financiamento e pela confiança depositada ao longo de todas as etapas do projeto. O envolvimento do MPMT foi fundamental para viabilizar a mobilização social, o aprofundamento metodológico e o encaminhamento qualificado dos resultados obtidos. Essa parceria reafirma o papel estratégico do Ministério Público na promoção da justiça socioambiental e no fortalecimento da gestão democrática dos recursos hídricos no Estado de Mato Grosso.