

ESTUDO DE CASO: ENQUADRAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE MATO GROSSO

CASE STUDY: WATER RESOURCE CLASSIFICATION IN THE STATE OF MATO
GROSSO

ESTUDIO DE CASO: CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL
ESTADO DE MATO GROSSO

**Willie Douglas Martes Ferreira¹, Tonivan Lenk Moraes², Solange Aparecida Arrolho da Silva³,
Solange Kimie Ikeda Castrilon⁴**

DOI: 10.54899/dcs.v23i94.6678

Recibido: 19/08/2026 | Aceptado: 20/08/2026 | Publicación en línea: 31/08/2026.

RESUMO

Este estudo de caso tem o objetivo de analisar a situação atual do instrumento do enquadramento dos corpos hídricos no estado de Mato Grosso, considerando os trechos de rios e córregos que já passaram por todas as fases dos procedimentos previstos na legislação vigente (inclusive existindo atos normativos já aprovados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CEHIDRO). O presente trabalho também aborda os corpos hídricos que ainda estão em processo de tramitação junto aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH's e CEHIDRO. Deste modo, neste trabalho, busca-se abordar a base legal existente no Estado de Mato Grosso sobre a temática, bem como as conquistas atuais, os problemas existentes, e as perspectivas para o futuro, dando devida atenção às Unidades de Planejamento e Gerenciamento - UPG's, onde o enquadramento já foi aplicado na respectiva bacia hidrográfica, ou ainda está em fase de implementação. Este instrumento foi previsto pela Política Nacional dos Recursos Hídricos – Lei Federal N° 9.433/1997, e é reconhecido como um meio estratégico de classificação da qualidade das águas de determinado corpo hídrico, permitindo compatibilizar usos e minimizar conflitos (Ana, 2017; Tundisi & Tundisi, 2015). Ele também está completamente atrelado aos outros instrumentos de gestão, como a cobrança e outorga de uso. No Estado de Mato Grosso, compreende-se que estudar a situação atual do enquadramento é de fundamental importância para se ter o entendimento da evolução da política hídrica no Estado, o qual é rico em recursos hídricos, porém com uma gestão ainda falha e ineficaz para atendimento de todos os usos, e na resolução de conflitos.

Palavras-chave: Enquadramento. Recursos Hídricos. Instrumentos. Gestão Hídrica. Mato Grosso.

¹ Mestrando em Engenharia/Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. E-mail: willie.douglas@hotmail.com

² Mestrando em Engenharia/Ciências Ambientais, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. E-mail: tonivan_mt@hotmail.com

³ Doutor em Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil. E-mail: solange.arrolho@unemat.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8038-1303>

⁴ Doutor em Ciências Biológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres, Mato Grosso, Brasil. E-mail: solangeikeda@unemat.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1862-4615>

ABSTRACT

This case study aims to analyze the current situation of the water body classification instrument in the state of Mato Grosso, considering river and stream sections that have already undergone all stages of the procedures established by current legislation, including the existence of normative acts approved by the State Water Resources Council (CEHIDRO). This study also addresses water bodies that are still undergoing proceedings before their respective River Basin Committees (CBHs) and CEHIDRO. Thus, this study seeks to address the existing legal framework in the State of Mato Grosso on the subject, as well as current achievements, existing problems, and future prospects, with due attention to the Planning and Management Units (UPGs), where classification has already been applied in the respective river basin or is still under implementation. This instrument was established by the National Water Resources Policy – Federal Law N°. 9,433/1997, and is recognized as a strategic means of classifying the quality of the waters of a given water body, allowing uses to be made compatible and conflicts to be minimized (Ana, 2017; Tundisi & Tundisi, 2015). It is also fully integrated with other management instruments, such as water use charges and water-use permits. In the State of Mato Grosso, understanding the current situation of water body classification is of fundamental importance for understanding the evolution of water policy in the State, which is rich in water resources, but whose management is still inadequate and ineffective in meeting all water uses and resolving conflicts.

Keywords: Water Body Classification. Water Resources. Instruments. Water Resources Management. Mato Grosso.

RESUMEN

Este estudio de caso tiene como objetivo analizar la situación actual del instrumento de clasificación de los cuerpos de agua en el estado de Mato Grosso, considerando los tramos de ríos y arroyos que ya han pasado por todas las etapas de los procedimientos previstos en la legislación vigente, incluida la existencia de actos normativos aprobados por el Consejo Estatal de Recursos Hídricos (CEHIDRO). El presente trabajo también aborda los cuerpos de agua que aún se encuentran en proceso de tramitación ante sus respectivos Comités de Cuenca Hidrográfica (CBH) y CEHIDRO. De este modo, este estudio busca abordar la base legal existente en el Estado de Mato Grosso sobre el tema, así como los logros actuales, los problemas existentes y las perspectivas para el futuro, prestando especial atención a las Unidades de Planificación y Gestión (UPG), donde la clasificación ya ha sido aplicada en la respectiva cuenca hidrográfica o aún se encuentra en fase de implementación. Este instrumento fue previsto por la Política Nacional de Recursos Hídricos – Ley Federal N.º 9.433/1997, y es reconocido como un medio estratégico para clasificar la calidad de las aguas de un determinado cuerpo hídrico, permitiendo compatibilizar los usos y minimizar los conflictos (Ana, 2017; Tundisi & Tundisi, 2015). También está estrechamente vinculado a otros instrumentos de gestión, como el cobro por el uso del agua y las autorizaciones para su utilización. En el Estado de Mato Grosso, estudiar la situación actual de la clasificación de los cuerpos de agua es de fundamental importancia para comprender la evolución de la política hídrica en el Estado, que es rico en recursos hídricos, pero cuya gestión todavía presenta deficiencias y resulta ineficaz para atender todos los usos y resolver los conflictos.

Palabras clave: Clasificación de los Cuerpos de Agua. Recursos Hídricos. Instrumentos. Gestión

de los Recursos Hídricos. Mato Grosso.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O instrumento do enquadramento foi previsto no artigo 5º da Lei Federal Nº 9.433 de 1997, que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos - PNRH. Entendemos que ele é um dos instrumentos centrais da PNRH, e no Estado de Mato Grosso, ele está implementado por meio de uma legislação específica, tendo o objetivo principal de promover a classificação dos corpos hídricos em classes, com base em diagnóstico realizado com o objetivo de se aferir a qualidade dos mesmos. Deste modo, teremos dados referentes a realidade atual “rio que temos”, e podemos estabelecer metas para se alcançar “o rio que queremos”. Ademais, com a implementação de medidas mitigadoras de controle da poluição, preservação e recuperação ambiental alcançarmos “o rio que podemos ter”.

O presente estudo de caso se trata do estágio atual que o instrumento do enquadramento se encontra no Estado de Mato Grosso, onde este e os outros instrumentos da PNRH têm avançado nos últimos anos, porém ainda caminham a passos lentos, encontrando muitos desafios e entraves para se alcançar as metas previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Os estudiosos sobre a PNRH destacam que o enquadramento dos corpos de água em classes não se refere apenas à qualidade da água, mas em outros institutos; tais como o licenciamento ambiental, a outorga, e investimentos em saneamento básico (Porto, 2008; Ana, 2019). Com base em nossos estudos, podemos compreender que no Estado de Mato Grosso existe uma enorme diversidade hidrográfica, haja vista que o mesmo possui três biomas distintos em sua composição: Pantanal, Amazônia e Cerrado. E dentro destes, existem ambientes com fitofisionomias complexas e características de cada região. Além do que, ressaltamos em dizer que existem dentro destes mesmos ecossistemas, regiões bem preservadas; e outras sofrendo grande pressão antrópica.

O Estado de Mato Grosso, embora rico em quantidade de águas, já começa enfrentar certos conflitos pelo uso deste precioso recurso natural limitado, dotado de valor econômico (Brasil, 1997). Haja vista que os usos são diversos, indo desde abastecimento urbano e animal,

passando pela geração de energia hidroelétrica, indo até a mineração e o setor agrícola (maior consumidor).

METODOLOGIA

No presente estudo de caso, abordamos o método da pesquisa qualitativa e descritiva, com fundamento na pesquisa bibliográfica e análise documental. Para tanto, na pesquisa bibliográfica, nos dedicamos à leitura de artigos científicos, livros e relatórios técnicos que tratam sobre o tema no cenário nacional, permitindo obter maiores informações sobre o instrumento do enquadramento, buscando compreender os fundamentos conceituais e operacionais. De modo paralelo, foi realizada uma pesquisa documental na legislação pertinente ao tema no Estado de Mato Grosso, com ressalvas à Lei Estadual nº 11.088/2020 e as respectivas resoluções, com a finalidade de se compreender sobre a estrutura institucional e os demais procedimentos que devem ser adotados para o enquadramento dos corpos hídricos no Estado.

Entre as resoluções que foram estudadas para a elaboração deste estudo de caso, podemos citar aquelas diretamente relacionadas ao enquadramento, tais como as Resoluções nº 109/2018, nº 156/2022 e nº 169/2023, além das resoluções transitórias de 2014. De forma a complementar o estudo de caso, analisamos os relatórios institucionais, incluindo documentos do PROGESTÃO e da Secretaria de Estado e Meio Ambiente, que nos forneceram maiores informações a respeito da situação atual, dos desafios e os avanços do enquadramento de corpos hídricos em Mato Grosso.

Assim sendo, estes trabalhos nos permitiram construir um panorama coerente a respeito do desenvolvimento do supracitado instrumento de gestão de recursos hídricos no Estado, que passaremos a tratar logo a seguir.

BASE LEGAL E INSTITUCIONAL NO ESTADO DE MATO GROSSO

Conforme já vimos anteriormente, sabemos que a nível nacional, existe no Brasil a Lei Federal nº 9.433/1997, que trata a respeito da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH. E, no seu artigo 5º, inciso II, a legislação trouxe o advento do enquadramento dos corpos hídricos em classes, como um dos instrumentos de gestão hídrica no país.

No Estado de Mato Grosso, existe a Lei Estadual nº 11.088/2020 que instituiu a Política

Estadual de Recursos Hídricos. Sobre o instrumento objeto de estudo, a Resolução CEHIDRO nº 109/2018 estabeleceu em nível estadual, os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Recentemente, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos editou e publicou no diário oficial, a Resolução CEHIDRO nº 169/2023, que substituiu os anexos da Resolução CEHIDRO nº 156/2022, e teve por bem em fixar os corpos hídricos superficiais das Unidades de Planejamento e Gestão – UPG's Alto Paraguai Médio e Alto Paraguai Superior, em classes de uso.

Após entender melhor sobre os procedimentos legais para o enquadramento destes corpos hídricos superficiais das duas UPG's, constatamos que de certa forma houve a articulação entre os comitês de bacia hidrográfica existentes naquelas localidades, com o órgão gestor estadual (Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA), juntamente com o CEHIDRO. Essa articulação entre essas entidades reflete o caráter participativo do modelo de gestão hídrica previsto na lei estadual.

Este conjunto de normas legais está alinhada às diretrizes federais estabelecidas pela Conselho Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Resolução CNRH nº 91/2008, que por sua vez, trouxe detalhes para elaboração, aprovação e implementação do enquadramento.

Como é trazido por vários autores que se debruçam a estudar sobre a PNRH, a construção institucional é um aspecto importante para o bom andamento deste instrumento, especialmente em unidades da federação com grande extensão territorial (Braga *et. al.*, 2014; Formiga – Johnsson *et. al.*, 2016). No Estado de Mato Grosso, a estrutura legislativa mais recente demonstrou um esforço de modernização da gestão hídrica, no entanto, sabemos que ainda existem muitas falhas, e lacunas a serem preenchidas na aplicação prática.

RESULTADOS

Trechos Já Formalmente Enquadrados

A Resolução CEHIDRO nº 169/2023 nos traz os corpos de água superficiais das UPG's P2 e P3, que foram enquadrados por trechos. Deste modo, podemos inferir que estes trechos incluem diversos rios e seus respectivos afluentes, como por exemplo, os rios: da Tocas, Sepotubinha, Ararão, Maracanã, Queima Pé, Jubinha, Formoso, Sepotuba, Branco, Vermelho, Bugres, Cabaçal, Angelim, Diamantino, Pari, entre outros. Esta Resolução lista coordenadas

geográficas à montante/jusante e a meta de enquadramento (manutenção da situação atual ou meta progressiva).

Este é um fato que representa um marco importante para a gestão hídrica, pois já demonstra que o Estado de Mato Grosso já aprovou instrumento normativo que define enquadramento de corpos hídricos superficiais em partes do seu território. Levando em consideração que existem outras unidades da federação que ainda não possuem nem comitês de bacia criados. No entanto, é importante ressaltar que esse enquadramento se refere apenas às UPG's P2 e P3 (Alto Paraguai Médio e Alto Paraguai Superior), não abrangendo todo os territórios do Estado.

Essa delimitação de trechos já formalmente enquadrados representa um avanço concreto, conforme também apontam estudos sobre o avanço do enquadramento em outras regiões brasileiras (Ana, 2020). No entanto, apesar dos esforços para se implantar o enquadramento na região do Alto Paraguai, é importante ressaltar a necessidade de expansão do aludido instrumento para outras regiões do Estado, a exemplo do Alto Xingu e do Teles Pires, onde o avanço das atividades agrícolas (agricultura de precisão), e a mineração sem regulamentação podem comprometer a qualidade das águas dos rios, se não houver planejamento adequado.

Trechos em Tramitação ou sem Enquadramento Formal

Em 2019, o relatório do programa PROGESTÃO registrava que no Estado de Mato Grosso não possuía nenhum corpo hídrico formalmente enquadrado. Isso, falando de enquadramento realizado de acordo com os procedimentos determinados pela Resolução CNRH nº 91/2008. A assertiva referia-se aos enquadramentos transitórios, que passaremos ver a seguir.

Estudos diversos apontam que em áreas urbanas da capital Cuiabá, os trechos de rios/córregos urbanos da região Cuiabá/Várzea Grande, apenas foram realizados enquadramentos transitórios por meio das Resoluções CEHIDRO nº 68, 69, 70, 71 e 72 em 2014. Porém, estes enquadramentos ainda não foram realizados segundo o modelo trazido pela norma federal.

Os enquadramentos transitórios foram importantes do ponto de vista emergencial, conforme demonstra Rodrigues (2014), ao analisar a bacia hidrográfica do Rio Coxipó. Porém, vários estudos demonstram que os enquadramentos provisórios tendem a não consolidar metas de longo prazo, se não forem integrados a um processo mais amplo e institucional (Souza; Santos, 2028; Machado, 2021).

Ademais, conforme já mencionado, a cobertura territorial permanece incompleta, haja vista que grandes bacias hidrográficas do Estado ainda não têm proposta de enquadramento, ou ainda estão em fase de diagnóstico, elaboração ou consulta pública. Essa ausência de propostas completas de enquadramento em diversas bacias hidrográficas, impede que o Estado avance para fases posteriores da gestão hídrica, como a vinculação ao licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores, a outorga pelo uso da água e a cobrança. Uma vez que o enquadramento está intrinsecamente ligado aos outros demais instrumentos.

DISCUSSÃO

Não se pode negar que os avanços verificados no Estado são relevantes, pois a aprovação da Resolução CEHIDRO nº 169/2023 e o enquadramento de trechos das UPG's P2 e P3 demonstram que o instrumento está em curso. No entanto, entende-se que lacunas existem, pois, a formalização ainda está restrita a parte do território mato-grossense, restando grande parte das unidades de planejamento e gestão sem enquadramento aprovado.

Conforme já dito anteriormente, em 2019, o relatório do PROGESTÃO evidenciava que até então não existia em Mato Grosso um enquadramento de corpo hídrico formalizado conforme a Resolução CNRH nº 91/2008, apontando limitação ou falhas no processo de gestão hídrica.

Ademais, compreende-se que para o enquadramento ser operacional, o mesmo não requer somente aprovação normativa, mas deve ser mantido o monitoramento, articulação com a outorga e cobrança e plano de metas para o progresso das classes. A limitação técnica do órgão gestor estadual pode ser um desafio para os gestores.

Nas áreas urbanas ou com forte pressão de uso, o enquadramento torna-se ainda mais complexo, haja vista que demanda maior mobilização técnica e institucional.

Além do que, autores como Tundisi & Tundisi (2015) e Porto & Porto (2008) afirmam que o enquadramento só se torna efetivo quando há a continuidade do processo (após a formalização do instrumento) e participação social ativa, especialmente dos comitês de bacia hidrográfica. Em Mato Grosso, atualmente existem 14 comitês devidamente constituídos, conforme estatui a PNRH. Porém, a ação destas entidades representativas ainda está em fase de amadurecimento e aprendizagem, o que influencia a velocidade de implementação dos instrumentos de gestão.

Outro ponto que deve ser observado é que em unidades da federação com grandes bacias

hidrográficas e com forte dinamismo econômico, como é o caso de Mato Grosso, há dificuldades relacionadas à disponibilidade de dados ambientais confiáveis (ANA, 2021), geralmente causadas por falhas nos sistemas de informações. Isso acaba por dificultar e atrasar ainda mais o processo.

Análise Comparativa: Mato Grosso e Minas Gerais

O enquadramento de recursos hídricos é um instrumento fundamental da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997), estabelecendo metas de qualidade de água para usos específicos. Sua implementação, contudo, varia significativamente entre os estados brasileiros, refletindo diferenças históricas, institucionais e técnicas. Este capítulo apresenta uma análise comparativa entre Mato Grosso e Minas Gerais, dois estados com trajetórias distintas na consolidação de suas políticas hídricas.

Contexto Regulatório Comparado

Ambos os estados operam sob o marco regulatório nacional estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/1997 e pela Resolução CONAMA nº 357/2005, que definem os padrões de qualidade de água e os procedimentos para enquadramento. Entretanto, a implementação desses instrumentos ocorreu em tempos e contextos distintos.

Minas Gerais consolidou sua política hídrica de forma mais precoce, desenvolvendo uma tradição institucional robusta em gestão de recursos hídricos. Segundo Theodoro, Nascimento e Heller (2016), a consolidação da gestão hídrica mineira está diretamente associada ao fortalecimento dos mecanismos participativos e à institucionalização dos comitês de bacias hidrográficas como espaços de governança democrática. O estado possui um histórico de participação social estruturada, com comitês de bacias hidrográficas atuantes e uma base técnica consolidada para monitoramento e avaliação da qualidade da água. Essa consolidação permitiu que Minas Gerais avançasse na formalização do enquadramento de seus corpos hídricos de forma mais sistemática e participativa. Nesse sentido, Matos *et al.* (2021) destacam que a atuação dos comitês de bacia em Minas Gerais tem contribuído significativamente para ampliar a legitimidade das decisões relacionadas ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos.

Mato Grosso, por sua vez, encontra-se em uma fase mais recente de consolidação de sua política hídrica. Embora a Resolução CEHIDRO nº 169/2023 tenha marcado um avanço

significativo ao formalizar o enquadramento de trechos nas Unidades de Planejamento e Gerenciamento (UPGs) P2 e P3 (Alto e Médio Paraguai), grande parte do estado ainda depende de classificações transitórias ou carece de enquadramento formal. Essa diferença reflete não apenas questões de tempo, mas também de capacidade institucional e recursos disponíveis.

Estágio de Consolidação das Políticas Hídricas

A consolidação de uma política hídrica efetiva depende de múltiplos fatores que vão além da existência de marcos legais. Conforme destacam Jacobi e Fracalanza (2005), a efetividade das políticas de recursos hídricos está fortemente relacionada à capacidade institucional, à participação dos usuários e à integração entre os diversos instrumentos de gestão previstos na legislação.

Minas Gerais apresenta um estágio mais avançado de consolidação, caracterizado por institucionalidade forte, estruturas administrativas consolidadas e órgãos especializados em gestão hídrica, além de comitês de bacias com participação ativa de múltiplos atores. O estado também dispõe de uma base técnica robusta, sustentada por sistemas de monitoramento da qualidade da água estabelecidos há décadas, gerando séries históricas confiáveis para subsidiar a tomada de decisão. A importância desse monitoramento contínuo é ressaltada por Porto e Porto (2008), que apontam a disponibilidade de informações hidrológicas e de qualidade da água como elemento central para o planejamento e a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Outro aspecto relevante é a participação social estruturada, marcada pelo envolvimento de usuários da água, sociedade civil e poder público nas decisões sobre enquadramento e gestão. Além disso, observa-se uma maior integração entre os instrumentos de gestão, especialmente entre enquadramento, outorga e cobrança pelo uso da água.

Mato Grosso, embora tenha avançado significativamente nos últimos anos, ainda enfrenta desafios importantes em sua consolidação institucional. As estruturas administrativas encontram-se em processo de fortalecimento, havendo limitações relacionadas à disponibilidade de pessoal especializado. Também persistem lacunas de monitoramento em razão da grande extensão territorial do estado, o que dificulta a caracterização precisa da qualidade da água em diversas regiões. A ausência de séries históricas extensas compromete a definição de metas de qualidade mais consistentes e fundamentadas em evidências científicas. Nesse contexto, Jacobi (2009) ressalta que limitações institucionais e técnicas constituem obstáculos recorrentes para a

implementação efetiva das políticas de recursos hídricos, especialmente em territórios amplos e ambientalmente complexos.

A participação social, embora presente, ainda se encontra em processo de consolidação em algumas regiões do estado, assim como a integração entre enquadramento, outorga e cobrança pelo uso da água. Dessa forma, a análise comparativa demonstra que a efetividade do enquadramento depende menos da existência de dispositivos legais e mais da capacidade de implementação técnica, financeira e institucional.

Desafios Institucionais e Técnicos

A análise comparativa revela que a efetividade do enquadramento depende menos da existência de leis e mais da capacidade de implementação técnica, financeira e governamental.

Em Minas Gerais, os desafios técnicos estão relacionados principalmente à atualização contínua dos dados de monitoramento e à adaptação do enquadramento frente às mudanças nas condições ambientais e nos padrões de uso da água. Apesar de possuir uma base técnica consolidada, o estado necessita aperfeiçoar constantemente seus mecanismos de gestão para responder às novas demandas impostas pelo crescimento urbano, pelas atividades econômicas e pelas mudanças climáticas.

Já em Mato Grosso, os desafios técnicos apresentam caráter mais estrutural. A vasta dimensão territorial, a dispersão dos corpos hídricos e as limitações de infraestrutura para monitoramento dificultam a caracterização detalhada da qualidade das águas. Além disso, a ausência de séries históricas consolidadas reduz a capacidade de estabelecer metas de qualidade adequadas para determinados trechos de rios. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA, 2013), a disponibilidade de dados confiáveis constitui requisito essencial para a definição de metas realistas e para a efetividade dos programas de enquadramento.

No âmbito institucional, Minas Gerais enfrenta desafios relacionados à manutenção da participação social e à adaptação de suas estruturas administrativas às novas demandas da gestão integrada dos recursos hídricos. Questões como adaptação às mudanças climáticas e sustentabilidade hídrica de longo prazo tornam-se cada vez mais relevantes.

Por sua vez, Mato Grosso enfrenta desafios mais fundamentais, incluindo o fortalecimento de seus órgãos gestores, a ampliação da capacidade técnica das equipes, a garantia de financiamento para monitoramento contínuo e o fortalecimento dos comitês de bacias

hidrográficas. A integração entre os instrumentos de gestão também representa um desafio relevante. Conforme argumenta Pahl-Wostl (2009), os principais obstáculos da gestão contemporânea das águas estão relacionados à governança, à coordenação institucional e à capacidade adaptativa dos sistemas de gestão diante de cenários ambientais cada vez mais complexos.

Lições Aprendidas e Perspectivas

A comparação entre Mato Grosso e Minas Gerais oferece lições importantes para a consolidação da política hídrica brasileira.

Uma das principais lições refere-se à necessidade de investimento contínuo em capacidade técnica. A disponibilidade de recursos humanos qualificados e de infraestrutura adequada para monitoramento é fundamental para a implementação efetiva do enquadramento. A experiência de Minas Gerais demonstra que esses investimentos produzem ganhos significativos em eficiência e efetividade ao longo do tempo.

Outra lição importante está relacionada à participação social. A consolidação de estruturas participativas, como os comitês de bacias hidrográficas, não representa apenas uma exigência legal, mas um elemento central para a legitimidade e sustentabilidade das decisões sobre recursos hídricos. Jacobi (2009) destaca que a participação social constitui um dos pilares da governança da água, contribuindo para ampliar a transparência, reduzir conflitos e fortalecer a corresponsabilidade entre os diferentes atores envolvidos.

Também se destaca a importância da integração dos instrumentos de gestão. O enquadramento torna-se mais efetivo quando articulado à outorga, à cobrança pelo uso da água e aos planos de recursos hídricos. De acordo com Porto e Porto (2008), essa integração permite transformar as metas de qualidade em ações concretas de gestão e controle dos usos da água.

Por fim, a comparação evidencia que não existe um modelo único de gestão hídrica a ser replicado. Embora Minas Gerais apresente uma trajetória mais consolidada, Mato Grosso precisa desenvolver estratégias compatíveis com suas características territoriais, climáticas, ambientais e socioeconômicas. Em ambos os estados, os desafios futuros estarão associados à crescente pressão sobre os recursos hídricos, aos efeitos das mudanças climáticas e à necessidade de conciliar desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, a OCDE (2015) ressalta que a construção de sistemas de governança adaptativos será cada vez mais

necessária para garantir a segurança hídrica e a sustentabilidade dos recursos naturais no século XXI.

CONCLUSÃO

Ao fim deste estudo de caso, pode-se concluir que o Estado de Mato Grosso se encontra em fase de transição na aplicação do instrumento do enquadramento dos corpos hídricos. A aprovação da Resolução CEHIDRO nº 169/2023 fornece um passo concreto ao delimitar trechos no âmbito das Unidades de Planejamento e Gestão P2 e P3. Ao mesmo tempo, há grande parte do território mato-grossense com grandes bacias hidrográficas onde ainda não existe norma de enquadramento aprovada, ou estão em fase de tramitação.

Desta feita, compreende-se que houve avanços importantes, mas há a necessidade premente de expansão e consolidação. Sendo assim, para a gestão de recursos hídricos e para atuação profissional, existe uma janela de oportunidades para operacionalizar o instrumento, fortalecer a governança das águas e ampliar o território de corpos hídricos enquadrados.

Diante disso, conclui-se que o Estado de Mato Grosso possui potencial para avançar, mas isto depende de uma maior integração entre os outros instrumentos de gestão hídrica, a ampliação/operação das estações de monitoramento (para coleta de dados) e o fortalecimento das instâncias de participação (comitês de bacia hidrográfica, por exemplo). O enquadramento, conforme afirmam Porto & Porto (2008), é um dos instrumentos mais estratégicos da Política de Águas, e sua plena implementação no Estado poderá trazer benefícios significativos, como a segurança hídrica, resolução de conflitos e maior previsibilidade para usos múltiplos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus por Sua graça, que nos tem auxiliado nesta caminhada. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), através do Convênio CAPES/UNESP No. 951420/2023. Agradeço ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua pelo apoio técnico científico aportado até o momento.

REFERÊNCIAS

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Panorama do enquadramento dos corpos d'água do Brasil e panorama da qualidade das águas subterrâneas no Brasil**. Brasília: ANA, 2013.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: 2017**. Brasília: ANA, 2017.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: 2019**. Brasília: ANA, 2019.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: 2020**. Brasília: ANA, 2020.

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: 2021**. Brasília: ANA, 2021.

BRAGA, Benedito; REIS, José S.; PORTO, Monica F. **Gestão das Águas: princípios e práticas**. São Paulo: ABRH, 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 9 jan. 1997.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento**. Brasília: CONAMA, 2005.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 68, de 18 de dezembro de 2014. Estabelece enquadramento transitório para corpos hídricos da região de Cuiabá**. Cuiabá: CEHIDRO, 2014.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 69, de 18 de dezembro de 2014. Estabelece enquadramento transitório para corpos hídricos da região de Cuiabá**. Cuiabá: CEHIDRO, 2014.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 70, de 18 de dezembro de 2014. Estabelece enquadramento transitório para corpos hídricos da região de Cuiabá**. Cuiabá: CEHIDRO, 2014.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 71, de 18 de dezembro de 2014. Estabelece enquadramento transitório para corpos hídricos da região de Cuiabá**. Cuiabá: CEHIDRO, 2014.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 72, de 18 de dezembro de 2014. Estabelece enquadramento transitório para corpos hídricos da região de Cuiabá**. Cuiabá: CEHIDRO, 2014.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 109, de 4 de abril de 2018. Estabelece procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos no Estado de Mato Grosso.** Cuiabá: CEHIDRO, 2018.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 156, de 2022. Dispõe sobre trechos de enquadramento no Estado de Mato Grosso.** Cuiabá: CEHIDRO, 2022.

CEHIDRO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso. **Resolução nº 169, de 2023. Substitui os anexos da Resolução CEHIDRO nº 156/2022 e fixa trechos de corpos de água das UPGs P2 e P3.** Cuiabá: CEHIDRO, 2023.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 91, de 5 de novembro de 2008. Estabelece procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água em classes.** Brasília: CNRH, 2008.

FORMIGA-JOHNSSON, Rosa M.; KEMPFFER, Ana M.; LIMA, Letícia S. **Governança da água no Brasil: desafios e caminhos.** Revista de Gestão de Águas, 2016.

JACOBI, Pedro Roberto. **Governança da água no Brasil.** Cadernos Adenauer, v. 10, n. 3, p. 43-58, 2009.

JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula. **Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 11, p. 41-49, 2005.

MACHADO, Willian B. **Implementação do enquadramento dos corpos d'água no Brasil.** Brasília, 2021.

MATO GROSSO. **Lei Estadual nº 11.088, de 11 de março de 2020. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos.** Diário Oficial

MATOS, F. C.; SALDANHA, C. C. T.; CKAGNAZAROFF, I. B.; CARRIERI, A. P. **A gestão de recursos hídricos e os comitês de bacia hidrográfica em Minas Gerais.** Revista Mineira de Recursos Hídricos, v. 1, n. 2, 2021.

OCDE – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Principles on Water Governance.** Paris: OECD Publishing, 2015.

PAHL-WOSTL, Claudia. **A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes.** Global Environmental Change, v. 19, n. 3, p. 354-365, 2009.

PORTO, Monica Ferreira do Amaral; PORTO, Rubem La Laina. **Gestão de bacias hidrográficas.** Estudos Avançados, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

THEODORO, H. D.; NASCIMENTO, N. O.; HELLER, L. **A institucionalização da gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Minas Gerais, Brasil, sob a**

ótica democrática e participativa. Revista Eletrônica Científica da UERGS, v. 2, n. 2, p. 159-173, 2016.