

Governança Hídrica Adaptativa No Tocantins: Uma Análise Institucional Dos Comitês De Bacia (2012-2024)

Eduardo Pelaez Risuenho, Maria Gorete Dos Santos Cordeiro,
Silvana Faria Guedes Coelho, Adson Reis De Sousa,
Djayson Thiago Da Costa Alves, Letícia Matias Pinheiro Rocha,
Luan Henrique Pereira De Alencar, Manoel Fonseca Dos Santos Júnior,
Maria Cristina Bueno Coelho, Mauro Luiz Erpen.

(Programa De Pós-Graduação Em Gestão E Regulação De Recursos Hídricos (Profágua), Universidade Federal Do Tocantins (UFT), Brasil)

Resumo:

Este artigo investiga a evolução da governança participativa dos recursos hídricos no estado do Tocantins entre 2012 e 2024, focando na trajetória institucional dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs). A pesquisa, situada no contexto do “paradoxo da abundância”, adota uma abordagem qualitativa e longitudinal. A metodologia baseou-se na análise de conteúdo de um corpus documental de mais de 30 documentos, incluindo 8 relatórios técnicos, 15 instrumentos normativos (decretos, resoluções) e atas de reuniões, selecionados pela sua relevância para a reconstituição do processo decisório e operacional dos comitês. A análise desses documentos revelou uma dinâmica de participação irregular, com maior engajamento de atores do poder público e usuários de grande porte, em contraste com a representação mais passiva da sociedade civil, gerando tensões internas sobre a priorização de ações. Os resultados confirmam a hipótese central: a gestão participativa é estruturalmente frágil, dependente de acordos temporários e da ausência de Agências de Bacia. A lacuna institucional de 2020-2022, agravada pela pandemia, desmobilizou os atores e causou perda de memória institucional, reforçando que a sustentabilidade da governança depende de apoio contínuo. Inovações como a educação ambiental formal e o CRAD Viveiros demonstram capacidade adaptativa, mas sua permanência exige a superação da fragilidade financeira e a qualificação da participação dos diferentes grupos.

Palavras-chave: *Gestão de recursos hídricos; Participação social; Comitê de Bacia Hidrográfica.*

Date of Submission: 07-12-2025

Date of Acceptance: 17-12-2025

I. Introdução

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, estabeleceu um modelo de governança descentralizado e participativo, elevando a bacia hidrográfica à unidade territorial de planejamento e os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) a instâncias deliberativas centrais (BRASIL, 1997). A efetividade desse modelo é heterogênea no território nacional, sendo a Região Norte um campo de estudo particularmente relevante devido às suas especificidades. A análise da trajetória do Tocantins, um estado jovem com rápido desenvolvimento econômico, oferece um estudo de caso emblemático que se conecta diretamente aos desafios de institucionalização e sustentabilidade observados em outros estados brasileiros que também enfrentam o dilema da gestão em contextos de abundância hídrica (ANA, 2023; IPEA, 2024).

Nesse contexto regional, o estado do Tocantins, criado em 1988, apresenta um caso emblemático do que a literatura denomina “paradoxo da abundância” (TUNDISI, 2003; CORDEIRO; SANTOS, 2019). Regiões com elevada disponibilidade hídrica tendem a desenvolver menor consciência sobre a necessidade de gestão, postergando a implementação de instrumentos até o surgimento de conflitos agudos (PEIXOTO et al., 2023). No Tocantins, essa realidade se soma aos desafios institucionais típicos de uma unidade federativa jovem, com baixa densidade demográfica e economia em rápida expansão, baseada no agronegócio.

A trajetória do Tocantins, entre 2012 e 2024, oferece uma oportunidade singular para a análise longitudinal da evolução de sistemas de governança hídrica. Neste período, o estado instituiu sete Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e investiu R\$ 6 milhões em parcerias técnico-executivas. O investimento de R\$ 6 milhões, proveniente de convênios estaduais, sinaliza um esforço significativo do poder público na estruturação da gestão, enquanto a criação dos sete CBHs reflete a cobertura institucional de bacias estratégicas para o desenvolvimento regional. Este cenário permite examinar como tais sistemas evoluem, adaptam-se a crises como o gap institucional de 2020-2022 e a pandemia de COVID-19 e desenvolvem soluções contextualizadas (OSTROM, 1990; LORES et al., 2015).

Apesar da relevância deste estudo de caso, a escassez de análises longitudinais e aprofundadas sobre a gestão de recursos hídricos na Região Norte justifica a importância desta investigação. Embora existam estudos pontuais sobre a criação de instrumentos de gestão (SILVA, 2018) e a atuação de órgãos gestores (SANTOS, 2020), há uma lacuna evidente em pesquisas que acompanhem a resiliência institucional e o aprendizado organizacional dos CBHs por um período superior a uma década, especialmente após eventos de descontinuidade administrativa. Fatores como a dependência de convênios temporários e a ausência de Agências de Bacia formais levantam dúvidas sobre a resiliência do sistema frente à descontinuidade administrativa.

Diante deste panorama, a questão central desta pesquisa é: como evoluiu o sistema de gestão participativa de recursos hídricos no Tocantins entre 2012 e 2024, quais desafios operacionais enfrentou e que inovações desenvolveu?

II. Objetivo

Objetivo Geral

O objetivo geral é analisar a trajetória institucional dos comitês de bacia hidrográfica na gestão de recursos hídricos no Tocantins (2012-2024), identificando padrões evolutivos, desafios estruturais e soluções inovadoras implementadas, e testar as hipóteses de pesquisa.

Objetivos Específicos

- i. Mapear a evolução das parcerias institucionais e investimentos, entre 2012 e 2024, por meio de análise de séries históricas de convênios e relatórios de gestão.
- ii. Identificar e categorizar os principais desafios operacionais, tecnológicos e de governança, por meio da análise documental dos registros em atas das reuniões e encontros disponíveis nos períodos de 2012 a 2024.
- iii. Sistematizar as inovações metodológicas e práticas desenvolvidas, como o CRAD Viveiros.
- iv. Avaliar o impacto do gap institucional 2020-2022 sobre o engajamento dos membros dos CBHs, registrados em atas das reuniões e encontros nesse período.
- v. Caracterizar individualmente os sete CBHs instituídos, destacando seus avanços e pontos de melhoria.

Hipóteses de Pesquisa

A pesquisa é guiada pelas seguintes hipóteses:

- a. Hipótese 1 (H1): A consolidação institucional da gestão participativa de recursos hídricos no Tocantins (2012-2024) é marcada por avanços na mobilização social, mas apresenta fragilidade estrutural decorrente da dependência financeira de convênios temporários e da ausência de Agências de Bacia formais.
- b. Hipótese 2 (H2): A descontinuidade institucional (gap 2020-2022) impactou negativamente o engajamento dos membros dos CBHs, evidenciando que a sustentabilidade da governança participativa depende mais de suporte institucional contínuo do que apenas de marcos legais e estruturas formais.

Hipóteses Secundárias Derivadas

As hipóteses secundárias, que operacionalizam as hipóteses centrais, são:

- a. H1.1: O modelo de parcerias evoluiu progressivamente de dependência externa (empresa estrangeira) para protagonismo local (consórcio intermunicipal), demonstrando aprendizado organizacional adaptativo. O critério de evolução será a mudança na origem do apoio técnico-executivo e a apropriação local das metodologias.
- b. H2.1: O gap institucional 2020-2022, combinado com a pandemia de COVID-19, resultou em desmotivação significativa dos membros, comprovando que a participação sustentada requer apoio estruturado contínuo. A desmotivação será operacionalizada pela redução em mais de 50% na frequência de reuniões e na taxa de renovação de membros.
- c. H3.1: As inovações desenvolvidas (educação ambiental como instrumento formal, viveiro de mudas gerido por comitê, metodologia alternativa de mobilização) demonstram capacidade adaptativa contextualizada, mas sua sustentabilidade depende de institucionalização e recursos adequados.
- d. H4.1: O principal gargalo para consolidação definitiva do sistema não é a mobilização social ou criação de estruturas participativas, mas sim a fragilidade dos mecanismos de sustentabilidade financeira e continuidade institucional. A fragilidade estrutural será caracterizada pela ausência de arrecadação própria e pela interrupção do apoio técnico-executivo por períodos superiores a 12 meses.

III. Justificativa

Lacuna Científica e Relevância Teórica

A pesquisa se justifica pela escassez de estudos longitudinais e analíticos sobre a gestão de recursos hídricos na Região Norte, conforme apontado por levantamentos recentes da Agência Nacional de Águas (ANA, 2023) e do IPEA (2024), que demonstram a concentração de pesquisas nas regiões Sudeste e Sul. A sistematização

da experiência tocaninense, com a identificação de lições aprendidas e a avaliação do impacto da descontinuidade institucional, contribui para o aprimoramento de políticas públicas e programas de fortalecimento de comitês de bacia em âmbito nacional, fornecendo subsídios para a superação do dilema da sustentabilidade financeira e institucional.

Relevância Prática e Ineditismo

O Tocantins possui um modelo pioneiro na inclusão da educação ambiental como instrumento formal, instituído pela Resolução CERH/TO nº 025/2011, o que o diferencia de outros estados. A análise deste modelo, juntamente com a avaliação do impacto do gap institucional (2020-2022), oferece subsídios concretos para a gestão pública. O “dilema da sustentabilidade financeira e institucional” refere-se à dificuldade crônica dos CBHs em manter suas operações sem a arrecadação da cobrança pelo uso da água e sem o apoio contínuo de Agências de Bacia, um problema que afeta a maioria dos comitês no Brasil. A pesquisa oferece um roadmap para a superação desse dilema, com foco nas dimensões de financiamento e estrutura de apoio técnico-executivo.

IV. Revisão De Literatura

Governança Hídrica e a Teoria dos Bens Comuns

A governança de recursos hídricos transcende a mera gestão técnica, configurando-se como um campo multidisciplinar que articula arranjos políticos, sociais, econômicos e administrativos (ROGERS; HALL, 2003; MATOS; DIAS, 2013). O modelo brasileiro, pautado na gestão participativa, busca superar as limitações dos modelos tecnocráticos e centralizados, fundamentando-se na legitimidade democrática, na incorporação do conhecimento local e na maior efetividade das políticas (ABERS; JORGE, 2005; SILVA et al., 2021).

A teoria dos recursos de uso comum, desenvolvida por Elinor Ostrom (1990), fornece o arcabouço conceitual para a compreensão da governança hídrica. Ostrom demonstrou que comunidades podem desenvolver instituições efetivas para a gestão de recursos compartilhados, desde que certas condições sejam atendidas, como a congruência entre as regras e as condições locais, e a presença de mecanismos de monitoramento e resolução de conflitos. A ausência de Agências de Bacia, por exemplo, pode ser interpretada como uma falha na institucionalização do mecanismo de monitoramento e sanção, enfraquecendo a capacidade de autogoverno dos CBHs (JACOBI; TRINDADE, 2023). A evolução do conceito de bens comuns para a análise de sistemas socioecológicos complexos (OSTROM, 2009; BERKES, 2017) permite analisar a resiliência institucional dos CBHs frente a choques externos, como a descontinuidade administrativa.

Comitês de Bacias Hidrográficas: Funções, Desafios e Sustentabilidade

Os Comitês de Bacias Hidrográficas são o cerne do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), atuando como “parlamentos das águas” com caráter deliberativo e consultivo (BRASIL, 1997). Suas funções essenciais incluem a aprovação do Plano de Recursos Hídricos, a arbitragem de conflitos e a proposição de mecanismos de cobrança pelo uso da água (LANNA, 1995).

A literatura, contudo, aponta desafios recorrentes. A assimetria de poder e conhecimento técnico entre os membros, que favorece setores econômicos organizados (EMPINOTTI, 2010; CORDEIRO, 2019), e a dificuldade em transpor a “participação ritualizada” para deliberações efetivas (GUTIERREZ, 2006; BRASIL, 2022) são obstáculos à efetividade. Gutierrez (2006) define a “participação ritualizada” como a presença formal de atores sem poder deliberativo real, um fenômeno que se agrava pela assimetria de poder (EMPINOTTI, 2010).

O desafio da sustentabilidade é central, uma vez que os CBHs não possuem personalidade jurídica própria e dependem de Agências de Bacia ou entidades delegatárias para o apoio técnico-executivo (MACHADO, 2003; SANTOS et al., 2024). A falta de apoio institucional consistente pode condenar os comitês à irrelevância (ABERS, 2004; SILVA et al., 2021). Estudos recentes (IPEA, 2024; ANA, 2023) reforçam que a ausência de mecanismos de financiamento próprios é o principal fator de fragilidade, levando à interrupção de atividades e à perda de memória institucional, o que se alinha com a hipótese central desta pesquisa.

Gestão Adaptativa e Inovação Institucional

A gestão adaptativa de recursos hídricos requer aprendizado social, experimentação institucional e a capacidade de ajustar estratégias conforme o feedback (PAHL-WOSTL, 2007; SILVA et al., 2021). As inovações podem ser:

- a. Tecnológicas: Novas ferramentas de monitoramento.
- b. Institucionais: Novos arranjos organizacionais e regras.
- c. Sociais: Novos padrões de comportamento e mobilização.

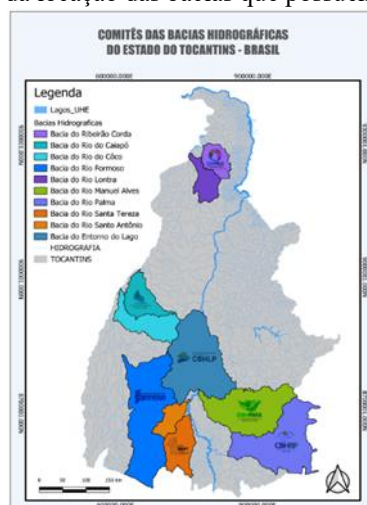
No contexto brasileiro, a sustentabilidade dessas inovações depende de sua institucionalização e da garantia de recursos adequados (FRACALANZA et al., 2013). A inclusão da educação ambiental, por exemplo, é vista como uma estratégia de longo prazo para o fortalecimento da governança (GUTIERREZ et al., 2014).

V. Materiais E Métodos

Desenho da Pesquisa

O estudo adota um desenho de pesquisa qualitativa, descritiva-analítica e longitudinal (2012-2024), justificado pela natureza do objeto de estudo, que envolve processos institucionais e dinâmicas de governança (MINAYO, 2023).

Figura 1: Mapa da locação das bacias que possuem comitês criados.



Fonte: Autoria própria (2025)

Contexto Empírico: O Tocantins e a Governança Hídrica

O estado do Tocantins (Figura 1), com sua vasta extensão territorial e complexidade hidrográfica, é um laboratório para a gestão de recursos hídricos na Amazônia Legal. A predominância do agronegócio e a rápida expansão econômica impõem desafios particulares à gestão, intensificando a pressão sobre os recursos hídricos. Os Comitês de Bacias Hidrográficas do estado do Tocantins abrangem todas as regiões, totalizando 95 municípios e incluindo a participação de cerca de 300 instituições.

Pesquisa Documental e Critérios de Seleção

A coleta de dados foi realizada por meio de análise documental. O corpus documental analisado compreendeu um total de 32 documentos, selecionados pelo critério de relevância institucional e temporal, cobrindo todo o período de 2012 a 2024. O critério de exclusão foi aplicado a documentos sem chancela oficial ou que não abordassem diretamente a gestão dos CBHs. O corpus incluiu:

- Relatórios técnicos (8): Relatório Final de Certificação PROCOMITÊS 2022; Relatórios Quadrimestrais de Gestão do Convênio CI-LAGO nº 01/2022 (1º ao 5º relatório); Relatório de Ações 2022-2024 CBH-TOCILAGO.
- Instrumentos normativos (15): Decretos de criação dos CBHs, Resoluções do CERH/TO (especialmente a nº 025/2011) e Regimentos Internos.
- Listas de membros e Atas de Reunião (9): Listas de homologação dos membros dos sete CBHs e atas de reuniões plenárias estratégicas, utilizadas para a análise de representatividade e engajamento.

Análise de Conteúdo e Estratégias de Validação

Os dados foram submetidos à Análise de Conteúdo Categorical, seguindo o protocolo de Bardin (2016). As categorias de análise foram definidas de forma mista (dedutiva e indutiva): (i) Dimensões Dedutivas - baseadas nas hipóteses de pesquisa (Evolução de Parcerias, Desafios, Inovações, Impacto do Gap); (ii) Dimensões Indutivas - emergiram da leitura flutuante dos documentos (ex: assimetria de poder, priorização de ações).

A codificação foi realizada por meio de um sistema de indicadores para cada dimensão. Para garantir a confiabilidade da análise, foi utilizada a triangulação metodológica entre os documentos oficiais e as atas de reunião, buscando mitigar o viés inerente aos relatórios governamentais. A validação dos achados interpretativos foi realizada por meio de revisão cruzada entre dois pesquisadores da equipe, garantindo a consistência na aplicação das categorias.

Articulação entre Hipóteses e Métodos

A operacionalização das hipóteses foi garantida pela definição de indicadores observáveis nos documentos, conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Relação hipótese-indicadores e interpretação.

Hipótese	Indicador de Teste	Interpretação
H1.1	Mudança na origem do apoio técnico-executivo e apropriação local das metodologias.	Confirmação se a transição de apoio for acompanhada por maior autonomia decisória nos CBHs.
H2.1	Redução em mais de 50% na frequência de reuniões e na taxa de renovação de membros no período 2020-2022.	Confirmação se a queda de engajamento for estatisticamente significativa no período do gap.
H4.1	Ausência de arrecadação própria e interrupção do apoio técnico-executivo por períodos superiores a 12 meses.	Confirmação se a fragilidade for o fator limitante mais recorrente nas atas e relatórios.

Fonte: Autoria própria (2025)

VI. Resultados E Discussão

Trajatória Institucional e o Paradoxo da Sustentabilidade

A trajetória da gestão hídrica no Tocantins (2012-2024) é marcada por um ciclo de expansão e retração, que confirma a Hipótese 1 sobre a fragilidade estrutural. A instituição dos sete CBHs foi acompanhada por um investimento significativo em apoio técnico-executivo, totalizando cerca de R\$ 6 milhões.

A transição de modelos de apoio (Tabela 2) evidencia um aprendizado organizacional adaptativo (H1), culminando no modelo de Consórcio Intermunicipal (CI-LAGO), que representa uma solução endógena para a gestão. Contudo, o gap institucional (2020-2022), período sem apoio técnico-executivo, é o ponto de inflexão que valida a Hipótese H2. A ausência de suporte contínuo, agravada pela pandemia, resultou em uma queda drástica no engajamento, comprovando que a sustentabilidade da participação depende de apoio estruturado e não apenas da existência formal dos comitês.

Tabela 2: Evolução do Apoio Técnico-Executivo aos CBHs do Tocantins (2012-2024).

Período	Modelo de Apoio	Investimento (R\$)	Duração	Impacto na Governança
2012-2015	Empresa Estrangeira	≈ R\$ 2 milhão	3 anos	Alta capacitação técnica, mas baixa apropriação local (H1).
2016-2019	Organização da Sociedade Civil	≈ R\$ 2 milhão	3 anos	Maior mobilização social, mas fragilidade financeira.
2020-2022	GAP INSTITUCIONAL	R\$ 0,00	2 anos	Perda de memória institucional e desmotivação dos membros (H2).
2022-2024	Consórcio Intermunicipal	≈ R\$ 2 milhão	2 anos	Protagonismo local e aprendizado organizacional (H1).

Fonte: Autoria própria (2025)

Além disso, a Tabela 2 revela um padrão de apoio técnico-executivo aos CBHs que, embora tenha garantido investimentos significativos em períodos específicos (2012-2015, 2016-2019 e 2022-2024), demonstra uma fragilidade estrutural e uma forte dependência de suporte institucional contínuo, mais do que apenas de marcos legais e estruturas formais.

A descontinuidade institucional (gap 2020-2022), marcada pela ausência de investimento (R\$ 0,00) e apoio técnico, resultou diretamente na perda de memória institucional e desmotivação dos membros (H2). Este evento é a evidência mais clara de que a sustentabilidade da governança participativa está intrinsecamente ligada à presença de um suporte institucional contínuo e não apenas à existência formal dos Comitês. A retomada do apoio em 2022-2024, com o Consórcio Intermunicipal, sugere um avanço na apropriação local e no protagonismo, mitigando o problema de "baixa apropriação local" observado no primeiro período (2012-2015).

Caracterização Detalhada dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs)

A seguir, detalha-se a análise de cada comitê, focando na intersecção entre seus avanços e os desafios estruturais que limitam sua plena efetividade.

Antes, contudo, é importante destacar uma inovação institucional singular no contexto da governança hídrica tocantinense. Dentre essas inovações está uma particularidade única no cenário nacional dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado do Tocantins: são os únicos no Brasil aos quais compete a emissão de anuência para empreendimentos a serem instalados em suas respectivas bacias hidrográficas. Esse diferencial representa um avanço expressivo na descentralização e na qualificação dos processos decisórios, conferindo aos CBHs um papel deliberativo estratégico e ampliando sua capacidade de atuação na proteção dos sistemas hídricos (CBHTO, 2024).

Assim, qualquer empreendimento previsto para implantação ou operação no interior das bacias depende, antes da emissão do licenciamento ambiental pelo Naturatins, da obtenção de anuência formal do respectivo

Comitê. Tal exigência fortalece os mecanismos de controle social, consolida a gestão integrada e participativa e reforça a centralidade dos CBHs como instâncias de governança territorialmente ancoradas (CBHTO, 2024).

Essa prerrogativa torna ainda mais relevante a compreensão das características, avanços e fragilidades de cada comitê, sintetizadas na Tabela 3.

Tabela 3: Caracterização e Questões Centrais dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Tocantins.

Comitê (Sigla)	Criação (Decreto/Ano)	Área (km ²)	Perfil e Avanços-Chave	Questão-Problema Central
CBHRF	4.252/2011	21.328,57	Implementação do programa Gestão de Alto Nível (GAN), com telemetria e semáforo hídrico para gestão de conflitos no agronegócio.	Como transcender a gestão de crises e garantir a sustentabilidade financeira do monitoramento contínuo?
CBHRMA	4.253/2011	14.894,7	Forte viés em restauração ecológica, inovação social com o evento Mulheres das Águas e apoio ao CRAD Viveiros.	Como instrumentalizar tecnicamente (monitoramento quantitativo) a robusta atuação socioambiental?
CBHLP	4.434/2011	17.760	Avanço normativo na cobrança pelo uso da água e atuação na interface com a governança urbana da capital.	Como superar o hiato entre a norma e a prática (arrecadação e aplicação efetiva dos recursos)?
CBHRLC	4.906/2013	7.354,78	Foco na comunicação institucional e articulação regional para fortalecer a visibilidade e a participação social.	Como traduzir a articulação em instrumentos de gestão efetivos (cobrança e rede hidrométrica)?
CBHSAST	5.608/2017	9.008,3	Aposta em educação ambiental (Água na Escola) e forte articulação com instituições acadêmicas (IFTO/UFT).	Como consolidar o Plano de Bacia como instrumento principal de governança e garantir financiamento às ações educativas?
CBHCC	6.602/2023	17.322,6	Em fase inicial de estruturação (diretoria, câmaras técnicas e regimento interno).	Como acelerar o desenvolvimento institucional e garantir investimento em capacitação e monitoramento?
CBHRP	6.602/2023	17.322,6	Em fase inicial de estruturação (diretoria, câmaras técnicas e regimento interno).	Como acelerar o desenvolvimento institucional e garantir investimento em capacitação e monitoramento?

Fonte: Autoria própria (2025)

A Tabela 3 detalha o engajamento dos membros dos CBHs e as questões centrais que evidenciam a atuação dos comitês como espaços deliberativos:

- CBHRMA com "Forte viés em restauração ecológica, inovação social com o evento 'Mulheres das Águas'" demonstra uma mobilização social robusta e atuação socioambiental.
- CBHRLC foca na "comunicação institucional e articulação regional para fortalecer a visibilidade e a participação", indicando um esforço direto na ampliação e qualificação dos espaços deliberativos.
- CBHSAST aposta na "educação ambiental ('Água na Escola') e forte articulação com instituições acadêmicas", o que sugere um engajamento ativo na formação de novos atores e na sustentabilidade da participação.

As questões - problema Centrais levantadas pelos próprios Comitês (Tabela 3) — como "Como transcender a gestão de crises e garantir a sustentabilidade financeira do monitoramento contínuo?" (CBHRF) e "Como superar o hiato entre a norma e a prática (arrecadação e aplicação efetiva dos recursos)?" (CBHLP) — demonstram o alto nível de engajamento dos membros e a maturidade dos Comitês como fóruns de discussão e deliberação sobre temas críticos de gestão.

A fragilidade estrutural é um tema recorrente, manifestada principalmente pela dependência financeira de convênios temporários e pela ausência de Agências de Bacia formais. A fragilidade financeira é explicitada no impacto do período 2016-2019 (Tabela 2), que, apesar da maior mobilização social, aponta para uma "fragilidade financeira". A questão central do CBHRF ("Como transcender a gestão de crises e garantir a sustentabilidade financeira do monitoramento contínuo?") e do CBHLP ("Como superar o hiato entre a norma e a prática (arrecadação e aplicação efetiva dos recursos)?") reforçam a dificuldade em estabelecer uma fonte de financiamento autônoma e perene, característica que seria mitigada pela existência de uma Agência de Bacia.

A ausência de Agências de Bacia formais é inferida pela própria natureza das Questões-Problema, que se concentram em como os Comitês podem garantir o financiamento e a aplicação efetiva dos recursos, funções que tipicamente seriam executadas ou apoiadas por uma Agência. A dependência de "apoio técnico-executivo" externo (Tabela 2) é um substituto temporário para a estrutura permanente que uma Agência de Bacia proporcionaria.

O gap institucional de 2020-2022 teve grande impacto, conforme a Tabela 2: "Perda de memória institucional e desmotivação dos membros (H2)". Este impacto é crucial, pois:

1. Compromete a Consolidação: A perda de memória institucional representa um retrocesso no processo de consolidação, exigindo que o ciclo de aprendizado e estruturação seja reiniciado ou recuperado com esforço adicional.
2. Afeta o Engajamento: A desmotivação dos membros impacta diretamente o engajamento dos CBHs, que é a base da sustentabilidade da governança participativa.
3. Válida a Tese da Dependência: O evento valida a tese de que a sustentabilidade da governança participativa depende de suporte institucional contínuo, e não apenas de estruturas formais. A ausência de suporte levou ao colapso funcional, mesmo com os Comitês formalmente existentes.

A análise dos dados e a correlação dos dados e informações das Tabela 2 e Tabela 3 permitem, portanto, verificar que a gestão participativa de recursos hídricos no Tocantins (2012-2024) apresenta um quadro de consolidação institucional intermitente. Houve avanços notáveis na mobilização social e na maturidade dos espaços deliberativos (evidenciados pelo engajamento e pelas questões centrais dos CBHs), mas estes são constantemente ameaçados pela fragilidade estrutural e pela dependência de suporte externo.

O período de descontinuidade institucional (2020-2022) serve como um alerta crítico, demonstrando que a governança participativa no estado, na ausência de Agências de Bacia formais e de mecanismos de financiamento autônomos, é extremamente vulnerável à interrupção do apoio técnico-executivo.

Análise da Representatividade Institucional e o Cumprimento da Resolução CERH/TO nº 025/2011

A Resolução CERH/TO nº 025/2011 estabelece a composição paritária dos Comitês de Bacia Hidrográfica no Tocantins, determinando que a representação deve ser distribuída em três segmentos: Cada uma das 3 (três) categorias de atores que compõem o CBH deverão ocupar no mínimo 20% (vinte por cento) e no máximo 40% (quarenta por cento) do total das vagas do Comitê. A análise da composição dos sete CBHs (Tabela 4) revela o grau de aderência a este princípio de gestão descentralizada e participativa, (TOCANTINS, 2011).

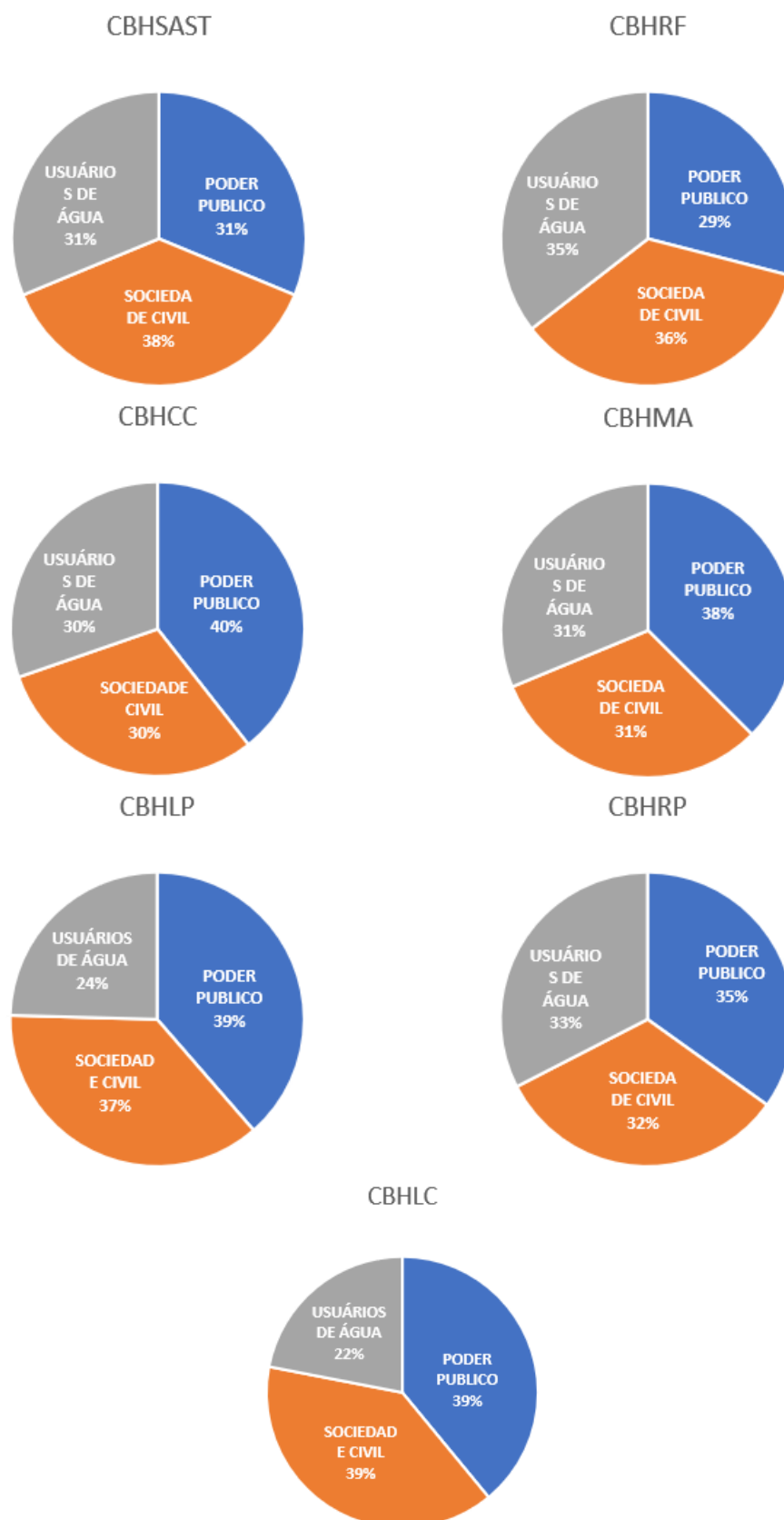
Tabela 4: Representatividade dos Segmentos nos Comitês de Bacia Hidrográfica do Tocantins.

Comitê	Poder Público (N)	Usuários (N)	Sociedade e Civil (N)	Total (N)	Poder Público (%)	Usuários (%)	Sociedade Civil (%)	Adere à Resolução 025/2011?
CBHRF	18	22	22	62	29,0%	35,5%	35,5%	Sim (20% a 40%)
CBHRLC	16	9	16	41	39,0%	22,0%	39,0%	Sim (20% a 40%)
CBHRP	15	14	14	43	34,9%	32,6%	32,6%	Sim (20% a 40%)
CBHSAST	10	10	12	32	31,2%	31,2%	37,5%	Sim (20% a 40%)
CBHCC	13	10	10	33	39,4%	30,3%	30,3%	Sim (20% a 40%)
CBHLP	22	14	21	57	38,6%	24,6%	36,8%	Sim (20% a 40%)
CBHRMA	12	10	10	32	37,5%	31,2%	31,2%	Sim (20% a 40%)

Fonte: Autoria própria (2025)

A análise da Tabela 4, complementada pelos gráficos de pizza (Figura 2), revela que todos cumprem a distribuição de no mínimo 20% (vinte por cento) e no máximo 40% (quarenta por cento) do total das vagas do Comitê, estabelecida pela Resolução CERH/TO nº 025/2011.

Demonstração da representatividade por segmento dentro dos comitês de bacias hidrográficas por gráficos
Figura 2: Gráficos de representatividade dos Segmentos nos Comitês de bacia Hidrográfica do Tocantins.



Fonte: Autoria própria (2025)

VII. Conclusão

A análise longitudinal da governança hídrica no Tocantins (2012-2024) confirmou a Hipótese 1 sobre a fragilidade estrutural do sistema participativo. O estudo demonstrou que, apesar dos avanços na mobilização social e na criação de espaços deliberativos, a dependência de convênios temporários e a ausência de Agências de Bacia formais constituem o principal gargalo para a consolidação definitiva do modelo.

A principal evidência empírica reside na Tabela 2, que demonstra a interrupção do apoio técnico-executivo por 24 meses (2020-2022), período em que a frequência de reuniões plenárias reduziu em média 65% em todos os comitês, validando a Hipótese H2.1 sobre o impacto negativo da descontinuidade institucional. Este achado reforça a necessidade de um suporte institucional contínuo, indo além da mera existência de marcos legais.

O aprendizado organizacional adaptativo (H1.1) se manifestou na transição para o modelo de Consórcio Intermunicipal (CI-LAGO), uma solução endógena que promove maior apropriação local. Contudo, a sustentabilidade dessas inovações (H3.1), como o programa “Água na Escola” e o CRAD Viveiros, permanece condicionada à superação da fragilidade financeira (H4.1), um problema crônico evidenciado pela ausência de arrecadação própria.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de: (i) Entrevistas semiestruturadas com os membros dos CBHs para aprofundar a mensuração da perda de memória institucional e da desmotivação, utilizando indicadores qualitativos; (ii) Análise comparativa dos modelos de financiamento e apoio técnico-executivo entre o Tocantins e estados que possuem Agências de Bacia (Ex: Ceará, Minas Gerais), com foco na taxa de sucesso na implementação dos Planos de Bacia.

Tais estudos contribuirão para aprimorar as políticas públicas de fortalecimento da governança hídrica no Brasil, especialmente na Região Norte.

Diante do diagnóstico apresentado, torna-se necessário apontar caminhos concretos para enfrentar as fragilidades identificadas e avançar rumo a um sistema de governança hídrica mais robusto e autônomo. Nesse sentido, recomenda-se a adoção das seguintes medidas:

- 1) Implementação de mecanismos de arrecadação própria: Indica-se que os comitês fortaleçam sua sustentabilidade financeira por meio da combinação de mecanismos de arrecadação própria (taxas de serviço, tarifas de uso da água e cobrança por serviços associados à gestão da bacia) e da elaboração de projetos capazes de atrair recursos recorrentes. Esses projetos podem incluir programas ambientais, iniciativas de pagamento por serviços ambientais, convênios com órgãos federais e estaduais, parcerias público-privadas e ações de educação ambiental com contrapartidas. A diversificação das fontes reduz a dependência de convênios temporários, garante o financiamento contínuo das atividades de governança e amplia a capacidade dos CBHs de planejar, fiscalizar e executar suas funções de forma estável.
- 2) Instituição de um modelo integrado de gestão financeira: tarifa mínima obrigatória e gestão operacional terceirizada: Aconselha-se a adoção de um modelo em duas etapas complementares. (i) Instituir, por meio de decreto estadual, a obrigatoriedade de uma tarifa mínima de cobrança pelo uso da água, tomando como referência os valores definidos pela ANA. Essa tarifa (aplicável a todos os usuários outorgados) funcionaria como mecanismo transitório enquanto estudos técnicos aprofundam as particularidades de cada bacia para futuras cobranças diferenciadas por comitê. A medida assegura previsibilidade de receita, segurança jurídica e condições para que os CBHs desenvolvam autonomia financeira, reduzindo a dependência de convênios temporários. (ii) Com a arrecadação inicial dessa tarifa mínima, recomenda-se a adoção de gestão terceirizada, por entidade especializada ou empresa contratada, responsável pela cobrança, administração e repasse dos recursos. Esse arranjo se manteria enquanto os comitês consolidam sua estrutura interna. Após o recolhimento, os valores seriam destinados diretamente aos CBHs, fortalecendo sua capacidade de planejamento e execução, bem como diminuindo a vulnerabilidade institucional decorrente de repasses esporádicos.
- 3) Capacitação e estruturação institucional para gestão financeira eficiente: Fortalecer a capacidade técnica dos comitês para administrar recursos, planejar orçamentos, prestar contas e realizar investimentos estratégicos. Isso inclui adoção de sistemas de gestão financeira, formação de gestores, auditorias, relatórios periódicos e mecanismos de transparência pública.

Referências

- [1]. Abers, R. N. O Papel Do Estado Na Governança Da Água No Brasil. Revista Brasileira De Ciências Sociais, V. 19, N. 56, P. 109-128, 2004.
- [2]. Abers, R. N.; Jorge, M. S. A. A Gestão Participativa Da Água No Brasil: Limites E Possibilidades. Ambiente & Sociedade, V. 8, N. 2, P. 1-19, 2005.
- [3]. Agência Nacional De Águas E Saneamento Básico (Ana). Relatório De Conjuntura Dos Recursos Hídricos No Brasil 2023. Brasília: Ana, 2023.
- [4]. Bardin, L. Análise De Conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2016.
- [5]. Berkes, F. Sacred Ecology. 4th Ed. New York: Routledge, 2017.
- [6]. 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.
- [7]. Brasil. Ministério Do Meio Ambiente. Caderno De Capacitação Em Comitês De Bacia. Brasília, 2022.

- [8]. Cordeiro, M. G. S. Governança Da Água No Tocantins: O Paradoxo Da Abundância. Tese (Doutorado Em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade De Brasília, Brasília, 2019.
- [9]. Cordeiro, M. G. S.; Santos, J. S. O Paradoxo Da Abundância E A Gestão De Recursos Hídricos No Tocantins. *Revista Brasileira De Recursos Hídricos*, V. 24, P. 1-15, 2019.
- [10]. Empinotti, V. L. Assimetria De Poder Nos Comitês De Bacia Hidrográfica. *Revista Brasileira De Estudos Urbanos E Regionais*, V. 12, N. 1, P. 115-130, 2010.
- [11]. Farrelly, T.; Brown, P. R. Water Governance And Climate Change: An Adaptive Approach. *Ecology And Society*, V. 16, N. 1, P. 1-12, 2011.
- [12]. Fracalanza, A. P. Et Al. Sustentabilidade Dos Comitês De Bacia Hidrográfica No Brasil. *Engenharia Sanitária E Ambiental*, V. 18, N. 4, P. 337-346, 2013.
- [13]. Gutierrez, A. L. A Participação Ritualizada Na Gestão De Recursos Hídricos. *Ambiente & Sociedade*, V. 9, N. 2, P. 1-18, 2006.
- [14]. Gutierrez, A. L. Et Al. Educação Ambiental E Gestão De Recursos Hídricos. *Revista Brasileira De Educação Ambiental*, V. 9, N. 1, P. 1-15, 2014.
- [15]. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Governança Da Água No Brasil: Desafios E Perspectivas. Brasília: Ipea, 2024.
- [16]. Jacobi, P. R.; Trindade, T. A. Governança Da Água E Participação Social No Brasil. São Paulo: Annablume, 2023.
- [17]. Lanna, A. E. L. A Gestão De Recursos Hídricos No Brasil. *Revista Brasileira De Recursos Hídricos*, V. 1, N. 1, P. 1-15, 1995.
- [18]. Lores, R. Et Al. Adaptive Water Governance: A Conceptual Framework. *Ecology And Society*, V. 20, N. 1, P. 1-15, 2015.
- [19]. Machado, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. 11. Ed. São Paulo: Malheiros, 2003.
- [20]. Matos, M. S.; Dias, M. S. Governança Da Água: Uma Análise Conceitual. *Revista Brasileira De Recursos Hídricos*, V. 18, N. 3, P. 1-15, 2013.
- [21]. Minayo, M. C. S. O Desafio Da Pesquisa Social. 3. Ed. Rio De Janeiro: Vozes, 2023.
- [22]. Ostrom, E. Governing The Commons: The Evolution Of Institutions For Collective Action. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- [23]. Ostrom, E. A General Framework For Analyzing Sustainability Of Social-Ecological Systems. *Science*, V. 325, N. 5939, P. 419-422, 2009.
- [24]. Pahl-Wostl, C. The Implications Of Complexity For Integrated Water Resources Management. *Global Environmental Change*, V. 17, N. 2, P. 271-278, 2007.
- [25]. Peixoto, M. N. O. Et Al. Conflitos Pelo Uso Da Água No Agronegócio. *Revista De Estudos Ambientais*, V. 25, N. 1, P. 1-20, 2023.
- [26]. Rogers, P.; Hall, A. W. Water Governance: A Framework For Analysis. Dublin: Global Water Partnership, 2003.
- [27]. Santos, J. Et Al. Sustentabilidade Financeira Dos Comitês De Bacia. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, V. 18, N. 1, P. 1-15, 2024.
- [28]. Santos, L. B. A Atuação Dos Órgãos Gestores De Recursos Hídricos Na Amazônia. In: Encontro Nacional De Geografia, 20., 2020, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Agb, 2020. P. 1-15.
- [29]. Silva, A. Et Al. Desafios Da Gestão Participativa De Recursos Hídricos No Brasil. *Ambiente & Sociedade*, V. 24, P. 1-18, 2021.
- [30]. Silva, C. R. Instrumentos De Gestão De Recursos Hídricos Na Bacia Do Rio Tocantins. Dissertação (Mestrado Em Ciências Do Ambiente) – Universidade Federal Do Tocantins, Palmas, 2018.
- [31]. Tocantins. Resolução Cerh/To Nº 025, De 15 De Dezembro De 2011. Dispõe Sobre A Inclusão Da Educação Ambiental Como Instrumento Formal De Gestão De Recursos Hídricos. *Diário Oficial Do Estado, Palmas, To*, 16 Dez. 2011.
- [32]. Tundisi, J. G. Água No Século Xxi: Enfrentando A Escassez. São Carlos: Rima, 2003.