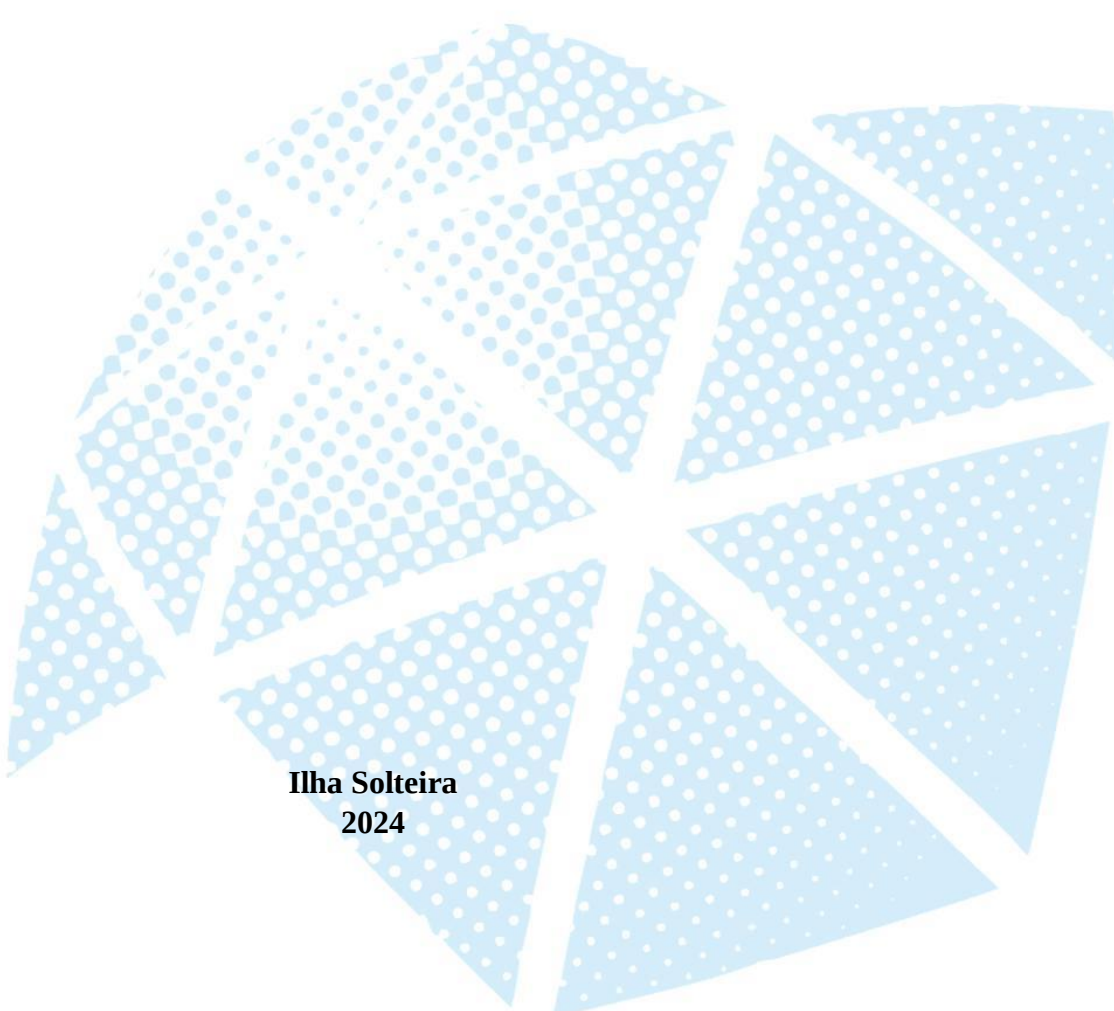


**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA CÂMPUS ILHA SOLTEIRA**

MIRELLA SOUSA

**ARTICULAÇÃO ENTRE GESTÃO HÍDRICA E AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO
COM O COMITÊ DE BACIA DO ALTO TIETÊ**



**Ilha Solteira
2024**

MIRELLA SOUSA

**ARTICULAÇÃO ENTRE GESTÃO HÍDRICA E AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO
COM O COMITÊ DE BACIA DO ALTO TIETÊ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – Profª Água, por meio da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP – Campus Ilha Solteira) como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Nome da orientadora

Prof. Dra. Denise Gallo Pizella

Nome do Co-orientador

Prof. Dr. Paulo César Rocha

Ilha Solteira

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Desenvolvido pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

Sousa, Mirella.
S725a Articulação entre gestão hídrica e ambiental: estudo de caso com o Comitê de Bacia do Alto Tietê / Mirella Sousa. -- Ilha Solteira: [s.n.], 2024
79 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Área de conhecimento: Regulação e Governança de Recursos Hídricos, 2024

Orientador: Denise Gallo Pizella
Co-orientador: Paulo César Rocha
Inclui bibliografia

1. Licenciamento ambiental. 2. Órgãos intervenientes. 3. Recursos hídricos.


Amanda Sertori dos Santos
Bibliotecária - CRB/5-9081
Seção Técnica de Referência, Atendimento ao
Usuário e Documentação
Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Ilha Solteira

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ARTICULAÇÃO ENTRE GESTÃO HÍDRICA E AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO COM O COMITÊ DE BACIA DO ALTO TIETÊ

AUTORA: MIRELLA SOUSA

ORIENTADORA: DENISE GALLO PIZELLA

COORIENTADOR: PAULO CESAR ROCHA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em null, área: Regulação e Governança de Recursos Hídricos pela Comissão Examinadora:

Documento assinado digitalmente
PAULO CESAR ROCHA
Data: 08/04/2024 11:44:33-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. PAULO CESAR ROCHA (Participação Virtual)
Departamento de Geografia / Faculdade de Ciencias e Tecnologia - UNESP

Documento assinado digitalmente
STELLA EMERY SANTANA
Data: 01/03/2024 16:08:39-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. STELLA EMERY SANTANA (Participação Virtual)
Departamento de Recursos Hídricos / Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Profa. Dra. ANNE CAROLINE MALVESTIO (Participação Virtual)
Instituto de Ciências Agrárias / Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Documento assinado digitalmente
ANNE CAROLINE MALVESTIO
Data: 01/03/2024 16:14:40-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Ilha Solteira, 01 de março de 2024

Este trabalho é dedicado a todos aqueles que, de maneira direta ou indireta, colaboraram para a sua concepção, unindo ideias e perspectivas, da mesma forma que a água permeia todos os aspectos do nosso cotidiano.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, agradeço também ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento. Agradeço também ao Comitê de Bacia do Alto Tietê, que me ofereceu subsídios para a conclusão deste programa. Em especial, ao meu namorado, à minha família, e ao meu coorientador Paulo César Rocha, e à minha orientadora Denise Gallo Pizella, pela paciência e apoio incondicional nesta árdua estrada.

RESUMO

Em 1997, foi instituída no Brasil a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), popularmente conhecida como a Lei das Águas. Essa legislação estabelece diretrizes e princípios para a gestão dos recursos hídricos no país, incluindo a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica. A Bacia Hidrográfica, como Unidade de Gerenciamento, permite uma análise detalhada da variação dos diversos processos nela ocorrentes. No estado de São Paulo, desde 2009, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, a CETESB, é responsável pelo licenciamento ambiental. Para empreendimentos que conduzem estudos ambientais mais complexos, como o EIA/RIMA, o licenciamento ambiental requer três tipos de licenças: Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO). Assim, os Comitês de Bacia necessitam ser consultados durante a fase de licenciamento prévio de empreendimentos sujeitos ao EIA/RIMA no estado de São Paulo. Dado seu papel direto na gestão hídrica, esses comitês são considerados órgãos intervenientes na gestão ambiental. A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê é o recorte geográfico desta pesquisa, considerando suas características sociais, industriais, e a presença de diversos empreendimentos. Na análise deste estudo, identificou-se e avaliou-se o grau de incorporação de sugestões no licenciamento ambiental, bem como as medidas mitigadoras e condicionantes mais frequentes no licenciamento ambiental com EIA apresentado pelo Comitê. O órgão licenciador (CETESB) consulta o Comitê de Bacia do Alto Tietê antes de conceder a Licença Prévia ou de Instalação para empreendimentos sujeitos ao EIA, acatando a maioria das considerações por ele realizadas. Apesar de possuir um Comitê de Bacia constituído, as consultas ocorrem tardiamente, o que impede a proposição de medidas preventivas contra os impactos nos recursos hídricos. Assim, considera-se importante uma modificação na resolução SMA nº 054/2008 para que a consulta aos Comitês ocorra no início do processo de licenciamento ambiental, preferencialmente no escopo do EIA/RIMA, resultando no Termo de Referência.

Palavras-chave: licenciamento ambiental; órgãos intervenientes; recursos hídricos.

ABSTRACT

In 1997, the National Policy on Water Resources (PNRH) was established in Brazil, popularly known as the Water Law. This legislation sets out guidelines and principles for the management of water resources in the country, including the creation of Basin Committees. The Hydrographic Basin, as a Management Unit, allows for a detailed analysis of the variation of the various processes occurring within it. In the state of São Paulo, since 2009, the Environmental Company of the State of São Paulo, CETESB, has been responsible for environmental licensing. For projects that conduct more complex environmental studies, such as the EIA/RIMA, environmental licensing requires three types of licenses: Prior (LP), Installation (LI), and Operation (LO). Thus, Basin Committees need to be consulted during the preliminary licensing phase of projects subject to EIA/RIMA in the state of São Paulo. Given their direct role in water management, these committees are considered intervening bodies in environmental management. The Alto Tietê Hydrographic Basin is the geographical focus of this research, considering its social, industrial characteristics, and the presence of various projects. In the analysis of this study, the degree of incorporation of suggestions in environmental licensing was identified and evaluated, as well as the most frequent mitigating and conditioning measures in environmental licensing with EIA presented by the Committee. The licensing authority (CETESB) consults the Alto Tietê Basin Committee before granting Prior or Installation Licenses for projects subject to EIA, accepting most of the considerations made by it. Despite having a constituted Basin Committee, consultations occur late, which prevents the proposition of preventive measures against impacts on water resources. Therefore, it is considered important to modify resolution SMA No. 054/2008 so that consultations with Committees occur at the beginning of the environmental licensing process, preferably within the scope of the EIA/RIMA, resulting in the Terms of Reference.

Keywords: environmental licensing; intervening bodies; water resources.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma da Metodologia	22
Figura 2 – Representação esquemática do SINGRHE e funções de cada órgão gestor	27
Figura 3 – Representação da divisão do estado de São Paulo em UGRHs	32
Figura 4 – Bacia hidrográfica do Alto Tietê e a sub-bacia Tietê	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Análise comparativa entre as sugestões do comitê do alto tietê e as exigências nas licenças ambientais dos empreendimentos pelo órgão licenciador 53

Tabela 2 - Ações sugeridas pelo Comitê de Bacia à CETESB, frente aos EIAs analisados na Pesquisa, quanto às medidas de gestão dos impactos ambientais 54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVO GERAL	18
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3	METODOLOGIA	19
4	REVISÃO DA LITERATURA	23
4.1	GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL.....	23
4.2	A GESTÃO HÍDRICA NO ESTADO DE SÃO PAULO	30
4.3	A ARTICULAÇÃO ENTRE A GESTÃO HÍDRICA E AMBIENTAL POR MEIO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL	32
4.4	ÁREA DE ESTUDO: BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ.....	39
5	RESULTADOS.....	45
5.1	CÂMARA TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO COMITÊ DE BACIA DO ALTO TIETÊ ...	45
5.2	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS DELIBERAÇÕES DO COMITÊ DO ALTO TIETÊ E OS PARECERES DE VIABILIDADE AMBIENTAL DA CETESB DE EMPREENDIMENTOS LICENCIADOS COM EIA/RIMA	46
5.2.1	Projeto Logum	47
5.2.2	Centro Logístico Campo Grande	48
5.2.3	Ampliação do Aterro Sanitário CDR Pedreira	49
5.2.4	Substituição tecnológica da Usina Termelétrica Piratininga	49
5.2.5	Acesso Rodoviário	50
5.2.6	Obras de implantação da Unidade de Recuperação Energética	51
5.2.7	Ampliação de atividade de extração de granito e saibro	52
5.3	PAPEL DO COMITÊ DO ALTO TIETÊ COMO ÓRGÃO INTERVENIENTE NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: FREQUÊNCIA DAS MEDIDAS DE GESTÃO DE IMPACTOS	53
6	DISCUSSÕES.....	55
7	CONCLUSÃO	66
	REFERÊNCIAS	68

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história da civilização, as pessoas têm explorado diversas abordagens para captar, armazenar, tratar e preservar a qualidade da água, com o objetivo de diminuir a vulnerabilidade hídrica, regularizar as vazões dos rios e adequar os sistemas à variabilidade pluviométrica natural (Pereira, 2018). Essa necessidade decorre das particularidades essenciais da água, que são essenciais para a sobrevivência de qualquer ser vivo dentro do ecossistema.

A importância da água para a humanidade vem crescendo, considerando a escassez de água doce para o abastecimento e os diversos bens e serviços que dela dependem, como a energia elétrica, alimentos, transporte, turismo, entre outros. Essa diversidade de usos faz com que a política de recursos hídricos, por sua característica única, possa ser facilmente relacionada com diversas outras legislações e tratadas de âmbito nacional ou internacional, que devem se dar de forma sistematizada e planejada (ANA, 2011).

No entanto, o uso da água, quando ocorre de forma imprópria, provoca alterações na sua qualidade e quantidade, comprometendo os recursos hídricos e, por conseguinte, os seus diversos usos. Para se manter vivo e saudável, o ser humano precisa do solo e da água para produção de alimento, sendo uma relação de interdependência do meio ambiente. Para a produção de alimentos e vegetação no solo, a presença da água é essencial. Entretanto, para que haja equilíbrio na relação ser humano e natureza (solo, fauna, flora e água) o curso da água deve ser preservado e protegido (Worster, 2008). A boa qualidade hídrica é aspecto indispensável quando se trata dos usos mais nobres, como o abastecimento humano, que tem sofrido restrições sérias em função de impactos negativos nos sistemas hídricos oriundos de ações antrópicas, que modificam os aspectos de qualidade e quantidade de água disponível para consumo (Souza, 2014).

Contudo, à medida que a demanda por recursos hídricos de qualidade aumenta, surgem conflitos entre diversos usos e usuários da água, tornando-a um recurso escasso que demanda uma gestão fundamentada em princípios econômicos, incluindo a atribuição de um valor justo. Essa deficiência pode ser agravada por questões de qualidade, quando a poluição compromete a adequação da água para determinados usos, ultrapassando os padrões aceitáveis. Os setores que utilizam a água são diversificados, e embora cada uso da água possa exigir normas específicas, é essencial a existência de regulamentações gerais que coordenem as relações entre os diferentes usos, estabelecendo prioridades e regras para a resolução de conflitos entre os usuários (Pereira; Setti; Lima; Chaves, 2001).

Para Pereira (2018), a gestão de bacias hidrográficas é de grande importância no Brasil, e as mudanças nas políticas públicas brasileiras indicam que houve avanço nesta concepção de gestão hídrica. Desde a criação do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas, em 1978 até os dias atuais, o Brasil deixou o estágio de uma gestão institucionalmente fracionada para prever ao Sistema Integrado Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) a gestão desse recurso natural de forma descentralizada.

A descentralização da gestão, envolve a repartição de competências e a delegação de atribuições para níveis hierárquicos de diversas ordens. Este processo visa garantir a consideração dos diversos interesses de cada segmento nas decisões tomadas, permitindo uma maior fiscalização, participação da sociedade e controle por parte dos cidadãos nas relações com as ações realizadas pelos Comitês de Bacias (Franco, 2023)

De acordo com Porto & Porto (2008) e Castro (2012), a ideia de considerar a unidade territorial como base para o planejamento de recursos hídricos ganhou relevância nas políticas hídricas no Brasil. Essa abordagem foi destacada, sobretudo, a partir do início dos anos 1990, quando os princípios estabelecidos na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente de 1992, foram apresentados como diretrizes para uma nova forma de gestão. Assim, essa mudança de abordagem começou a se concretizar com a promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos. A PNRH, conforme previsto na Lei nº 9.433/97, atribui autoridade de gestão a entidades vinculadas a cada uma das principais bacias hidrográficas do país, estabelecendo assim os Comitês de Bacias Hidrográficas. Determina a bacia hidrográfica como unidade gestora, promovendo a descentralização e a participação do Poder Público, usuários e comunidades locais (Nunes, 2016).

A abordagem de considerar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, em concordância com Carvalho (2020), permite uma análise detalhada da variação dos processos nessa área. Isso possibilita uma compreensão mais integrada e multidisciplinar das preocupações, especialmente com base no registro das variáveis hidrológicas. A gestão hídrica a partir do território da bacia hidrográfica tem como objetivo a gestão sistemática dos recursos hídricos, levando em consideração as características físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas realidades no Brasil (Carvalho, 2020).

No contexto da gestão de recursos hídricos, o Comitê de Bacia desempenha um papel crucial. É um espaço onde representantes da comunidade de uma bacia hidrográfica podem discutir, negociar e tomar decisões de forma democrática sobre a gestão dos recursos hídricos. (ANA, 2011). Além disso, o Comitê oferece a oportunidade de integrar uma variedade de

conhecimentos presentes na bacia, com o objetivo de incluir os atores sociais envolvidos no processo decisório e abordar questões hídricas no âmbito regional e local (Carvalho, 2020).

A composição de um comitê é fundamental para representar especificamente os múltiplos interesses relacionados às águas da respectiva bacia. Conforme estipulado pela PNRH, os atores sociais envolvidos nos Comitês incluem os usuários de recursos hídricos, representantes dos Poderes Públicos dos municípios que compõem a bacia, do estado e/ou da União, dependendo da dominialidade das águas, e as organizações civis que atuam na defesa dos interesses coletivos (Brasil, 1997).

Os Comitês desempenham um papel crucial na gestão das águas, conforme indicado por Nunes (2016), suas competências abrangem a arbitragem de conflitos relacionados às águas, a elaboração, aprovação e acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia, bem como a organização dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e critérios para financiar obras de uso múltiplo de interesse comum ou coletivo. Além disso, a outorga, um importante instrumento de gestão, pode ser concedida com base na recomendação do Comitê de Bacia, condicionando-a às prioridades de uso e à classificação dos corpos hídricos presentes nos Planos de Bacia Hidrográfica.

O IBAMA realiza o licenciamento ambiental para empreendimentos de impacto significativo em nível federal, como grandes obras de infraestrutura e projetos de exploração de recursos naturais em áreas de proteção ambiental. Nos estados, órgãos ambientais estaduais são responsáveis pelo licenciamento de atividades menores ou de âmbito local, assim como projetos que não ultrapassem os limites territoriais do estado. Em alguns municípios, o licenciamento ambiental pode ser conduzido pelos órgãos ambientais locais, especialmente para empreendimentos de menor porte ou com impacto local, como construções civis e empreendimentos comerciais de pequeno porte (Chacon; Batalhão; Silva; Neffa, 2018).

No estado de São Paulo, desde 2009, o licenciamento ambiental é realizado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, a CETESB, entidade executora da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), por meio da Lei Estadual n. 13.542, de 8 de maio de 2009 (São Paulo, 2009). Esse processo de licenciamento envolve diversos órgãos e etapas que visam garantir a conformidade das atividades ambientais com as regulamentações ambientais em vigor.

Outro órgão importante no licenciamento ambiental paulista é o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), que desempenha um papel fundamental na análise dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e dos respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA). De

acordo com seu Regimento Interno, o CONSEMA pode se manifestar a respeito das medidas mitigadoras e das condicionantes propostas nestes Estudos Ambientais para o licenciamento de atividades ambientais poluidoras, além de condução de audiências públicas para empreendimentos sujeitos ao EIA/RIMA (Mma, 2016).

O licenciamento ambiental de empreendimentos com potencial de causar impactos significativos requer o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e passa por três tipos de licenças ambientais, que são a Licença Prévia (LP), a Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO). A obtenção da Licença Prévia é um passo crucial, e durante esse processo, o empreendedor precisa solicitar a anuência de diversos órgãos intervenientes que precisam ser consultados antes da expedição dessa modalidade de Licença (Pnla, 2023).

Deste modo, a CETESB envia o EIA/RIMA e um ofício solicitando a manifestação desses órgãos intervenientes. Em São Paulo, esses órgãos incluem os órgãos gestores de Unidades de Conservação, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) ou do Estado de São Paulo, o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a Fundação Palmares, o Departamento de Energia Elétrica (DAEE), a Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o IBAMA e os Comitês de Bacias Hidrográficas. Essa consulta está de acordo com as normas condicionais na resolução CONAMA n. 237/97 do Brasil, portaria interministerial nº 419/2011, além de normas específicas dos comitês de bacia, prefeituras e outras entidades (Mma, 2016).

Portanto, no estado de São Paulo, os Comitês de Bacia precisam ser consultados na fase de licenciamento prévio de empreendimentos sujeitos ao EIA/RIMA. Assim o prazo para o envio do estudo de impacto ambiental (EIA) pela CETESB para um comitê de bacia hidrográfica pode variar de acordo com o projeto. Os Comitês terão um prazo de 60 dias para se manifestar. As manifestações recebidas fora da data de prazo serão contempladas na próxima fase do licenciamento (Licença de Instalação) (Sma, 2008).

Logo após o envio da EIA pela CETESB, dentro dos Comitês de bacias, são realizadas reuniões, e os pareceres aprovados são enviados ao licenciador anunciando o seu posicionamento em relação aos empreendimentos e, dessa forma, as decisões tomadas pelo Comitê podem ser repassadas aos empreendedores. Uma vez que a Política Brasileira de Gestão de Recursos Hídricos tem como objetivo principal fomentar uma administração descentralizada, inclusiva e equitativa, é crucial que os comitês de gestão hídrica se consolidem

como um órgão decisório deliberativo, além do simples papel de estimuladores da comunidade (Chinaque; Santos; Melo; Marques, 2017).

Embora haja uma necessidade de cooperação entre as entidades encarregadas da gestão dos recursos hídricos e do meio ambiente, por meio do órgão responsável pelo licenciamento, frequentemente surgem desafios na efetivação dessa colaboração. Essa influência pode ser atribuída à participação limitada dos órgãos ambientais nos Comitês de Bacia, situação imposta pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (Pereira; Setti; Lima; Chaves, 2001).

Isso se acentua ainda mais devido à prática dos órgãos responsáveis pela concessão de licenças, que frequentemente omitem a consulta aos Comitês de Bacia em relação às projeções socioambientais de empreendimentos com potencial para impactar o território da bacia hidrográfica. Além disso, a ausência de transparência e a escassez de informações quando os representantes dos Comitês tentam obter acesso aos pareceres emitidos pelos órgãos licenciadores dificultam o desafio da gestão integrada de recursos hídricos (Mesquita, 2018). Consequentemente, os comitês têm exercido de forma limitada sua influência nas tomadas de decisão por parte dos órgãos ambientais licenciadores, não existindo garantia legal de que tal necessidade venha a ser cumprida, faltando mecanismos que assegurem que as decisões relativas à arbitragem de conflitos sejam respeitadas pelos atores envolvidos na gestão hídrica (Mesquita, 2018).

Para Empinotti, Jacobi e Fracalanza (2016), de fato a legislação não estipula a obrigação do órgão encarregado de licenciamento em acatar ou incorporar as recomendações propostas pelos Comitês. No entanto, é necessário que essas entidades forneça um feedback aos comitês após a análise dos pareceres técnicos, justificando suas decisões de acatar ou rejeitando tais recomendações (Chinaque, 2017).

Tendo em vista as questões observadas, a Pergunta desta Pesquisa é a seguinte:

“O órgão ambiental licenciador considera as recomendações do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê na participação como órgão interveniente nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos sujeitos ao EIA/RIMA no estado de São Paulo?”

Como Hipótese a esta pergunta se formula:

“Dados as dificuldades de integração entre a gestão ambiental e hídrica no âmbito do licenciamento, conforme apresentado na literatura, o Comitê apresenta pouca participação sobre a tomada de decisão a respeito da viabilidade socioambiental de empreendimentos sujeitos ao EIA/RIMA no estado de São Paulo”.

A pesquisa se justifica por identificar se a Política Nacional de Recursos Hídricos está sendo cumprida na diretriz presente em seu artigo 3, em que se aponta a necessidade de integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental. O licenciamento ambiental foi selecionado como objeto de análise por ser um instrumento de gestão que tem potencialidade para facilitar esta integração. A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê é o recorte geográfico do trabalho em função das características sociais da Bacia, que é predominantemente industrial, possuindo diversos empreendimentos para análise, além de possuir um Comitê de Bacia constituído e pelo fato de a CETESB considerá-lo órgão interveniente no licenciamento ambiental.

2 OBJETIVO GERAL

A pesquisa tem como objetivo verificar se a CETESB considera as manifestações do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê a respeito de processos de licenciamento ambiental de empreendimentos sujeitos ao Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental que afetem esta Bacia.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Investigar se o licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores realizados no estado de São Paulo proporciona o cumprimento de uma das diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, qual seja, a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental;
- b) Caso haja a consulta ao Comitê de Bacia em análise nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos sujeitos ao EIA, identificar e avaliar o grau de incorporação de sugestões do Comitê do Alto Tietê no licenciamento ambiental.
- c) Identificar, dentre as medidas presentes na hierarquia de mitigação de impactos ambientais: ações preventivas, medidas mitigadoras de impactos, compensatórias dos impactos negativos e de monitoramento ambiental sugeridas pelo Comitê de Bacia do Alto Tietê, a frequência em que aparecem, de modo a determinar se o Comitê segue uma abordagem hierárquica de mitigação ou não, ou seja, se busca agir de forma mais preventiva ou compensatória. Neste contexto, é relevante considerar as sugestões concedidas pela Resolução SMA n.054/2008 aos Comitês de Bacia em relação ao seu papel como intervenientes no processo de licenciamento ambiental.

3 METODOLOGIA

De acordo com Gonçalves (2007), a pesquisa pode ser classificada de acordo com diferentes critérios. Segundo a natureza dos dados, o atual projeto apresenta-se como sendo uma pesquisa de caráter qualitativo, já que há uma preocupação quanto à interpretação dos fenômenos e os significados atribuídos por outros às suas práticas. A Pesquisa foi desenvolvida da seguinte forma:

Análise dos seguintes aspectos:

- a) Realizou-se a análise das atribuições do Comitê de Bacia do Alto Tietê do estado de São Paulo a respeito do licenciamento ambiental de empreendimentos sujeitos ao Estudo de Impacto Ambiental e submetidos à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), por meio da Resolução SMA n.054 de 2008, que “Estabelece procedimentos para o DAIA receber contribuições-sugestões técnicas dos Comitês de Bacia para análise de Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA”.
- b) Logo após identificou-se qual a Câmara Técnica do Comitê do Alto Tietê responsável por tais análises e foi realizada uma busca em seu sítio eletrônico para identificar os números dos processos que a CETESB encaminhou para o Comitê a partir de 2008 (quando do advento da Resolução SMA n.054/2008). Verificou-se que não havia, nestes processos, o Parecer sobre a viabilidade ambiental dos empreendimentos, mas somente a Deliberação do Comitê sobre o empreendimento. Deste modo, procedeu-se à sua busca no sítio eletrônico da CETESB, para o acesso a tais Pareceres, que justificam a concessão ou não da Licença Prévia aos empreendimentos.
- c) A partir dos números dos processos obtidos no sítio eletrônico do Comitê de Bacia do Alto Tietê, foi realizada a busca dos Pareceres Técnicos sobre a viabilidade ambiental dos empreendimentos por meio da consulta ao site eletrônico da CETESB. Verificou-se então que os documentos anteriores ao ano de 2017 não estavam disponíveis no site da CETESB. Apenas um empreendimento de 2013, o "Projeto Logum", foi encontrado por meio do número do processo obtido no parecer técnico do Comitê de Bacia do Alto Tietê. Foi possível realizar a pesquisa na plataforma Google e encontrar o documento da Licença Prévia disponibilizado no Comitê do PCJ. Este

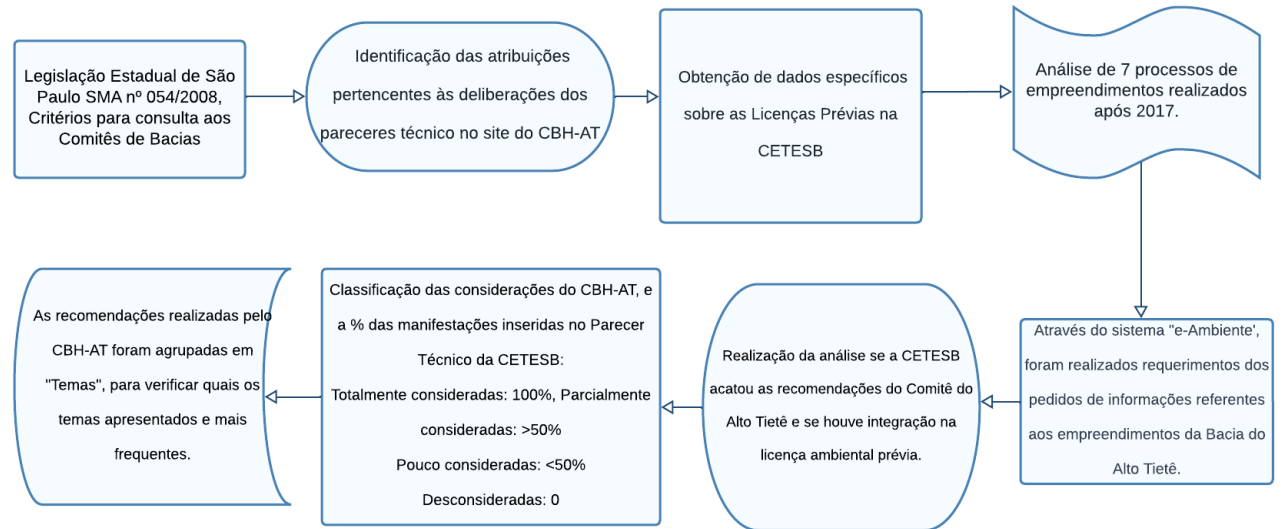
empreendimento abrangia mais de um Comitê, facilitando sua localização, o que não foi possível com outros empreendimentos desta pesquisa. A fim de obter mais informações sobre outros empreendimentos, as pesquisadoras telefonaram para o órgão interveniente a fim de verificar como encontrá-los para análise. Foi informado pelo Comitê do Alto Tietê que tais documentos não se encontravam digitalizados, mas em formato físico e que não estavam disponíveis na Agência da CETESB em São Paulo, mas sim dispersos em diversas outras Agências presentes no ABC paulista. Deste modo, dada as dificuldades de busca e agendamento das Agências para a análise dos Pareceres físicos, decidiu-se proceder à análise daqueles que se encontravam digitalizados no sítio eletrônico da CETESB. Tais documentos apresentam um código eletrônico específico, para busca no sistema 'e-Ambiente', implantado em 2017, o qual emprega códigos digitais para identificar e acessar os processos de licenciamento ambiental de maneira eletrônica.

- d) Por meio do sistema eletrônico 'e-Ambiente', realizou-se o requerimento de informações referentes aos potenciais empreendimento a serem implantados na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, utilizando os números dos processos dos pareceres técnicos. No âmbito da seção “Pedido de Vista: Processos com Avaliação de Impacto Ambiental” do site do 'e-Ambiente', foram solicitados os pedidos de vistas aos anexos na fase de Licença Prévia. O período de disponibilidade dos anexos para consulta variou entre 7 a 10 dias, dependendo das dimensões do empreendimento.
- e) Foram obtidos os documentos e posteriormente analisados os seguintes processos: N°182/2013 de 2013 (Extração de Etanol), N°022478/17-25 de 2017(Centro Logístico), N° 28254/2017-41 de 2018(Aterro Sanitário), N° 036415/2019-43 de 2019 (Usina Termelétrica- I e II), N°022915/2018-42 de 2019(Acesso Rodoviário), N°060054/2019-05 de 2019 (Unidade de recuperação energética) e N°071817/2019-17 de 2021(Atividade de extração de Granito). Apenas sete empreendimentos foram analisados, havia outros empreendimentos que, mesmo posteriores a 2017 não puderam ser analisados, já que se encontravam na fase inicial de análise do EIA/RIMA por parte da CETESB, não dispondo dos documentos necessários para a pesquisa.

- f) Tendo em mãos tanto as deliberações do Comitê quanto os Pareceres da CETESB, passaram-se à leitura integral dos documentos, de modo a verificar se as recomendações relacionadas aos impactos sobre os recursos hídricos realizadas pelo Comitê eram ou não consideradas pela CETESB, as quais se encontravam no anexo integrante da Licença Prévia. Tanto os pareceres técnicos do Comitê e os anexos da Licença Prévia da CETESB, foram lidos integralmente. Os resultados foram apresentados comparando-se as recomendações de cada empreendimento realizadas pelo Comitê do Alto Tietê com aquelas apresentadas na Licença Prévia, por meio de uma tabela.
- g) Para cada empreendimento analisado, houve uma classificação, da seguinte forma: "Totalmente consideradas", no caso de todas as considerações realizadas pelo Comitê ter sido inseridas no Parecer Técnico da CETESB (100% das recomendações); "Parcialmente consideradas", nas situações em que somente algumas considerações fossem incorporadas (menos de 100% das recomendações) e "Desconsideradas", nos casos em que as manifestações do Comitê não foram atendidas pela CETESB (0%).
- h) Considerando que um dos objetivos da pesquisa era identificar quais as sugestões do Comitê de Bacia mais recorrentes nos empreendimentos em termos da hierarquia de impactos ambientais, procedeu-se à identificação de cada medida sugerida nas Deliberações sobre os EIAs realizadas pelo Comitê nos seguintes grupos: medidas preventivas, medidas mitigadoras, medidas compensatórias, medidas de monitoramento ambiental e pedidos de informações. Em seguida, identificou-se a frequência de cada grupo, permitindo a discussão do papel do Comitê de Bacia como ente interveniente no licenciamento ambiental.

A Figura 01 apresenta as fases da Metodologia em um fluxograma, para facilitar seu entendimento.

Figura 1- Fluxograma contendo os itens da Metodologia da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL

O Código de Águas de 1934, elaborado no Brasil, gerou mudança nos conceitos relacionados ao uso e à propriedade da água. Esse Código, que foi criado com o propósito de estabelecer o regime jurídico das águas no Brasil, dispõe sobre sua classificação, sua utilização e sobre o aproveitamento do potencial hidráulico, estabelecendo as respectivas limitações administrativas de interesse público. Posteriormente, foram estabelecidos os primeiros dispositivos legais que tratam da cobrança pelo uso da água, acompanhado com a evolução dos problemas socioeconômicos do país, resultando em alterações no modelo de administração pública e de novas normas legais (Sett, 2000).

Para Campos e Fracalanza (2010), com promulgação do Código das Águas, passou para o âmbito da união a concessão dos proveitos hidrelétricos e dos serviços de abastecimento de energia elétrica, que antes eram responsabilidade dos estados e municípios. Ao longo dos anos, a ideia de gestão integrada dos recursos hídricos tem se expandido, incorporando novos significados e conceitos, mas foi a partir das últimas décadas do século 20, quando a crescente preocupação com os problemas ambientais do planeta levou à necessidade de definir o conceito de desenvolvimento sustentável, que a gestão integrada passou a ser reconhecida. A gestão integrada da água envolve o desenvolvimento e a gestão dos recursos hídricos e dos recursos associados, com o objetivo de aumentar o bem-estar social e econômico de forma justa e sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas.

Para implementar a gestão integrada da água, é necessário estabelecer um ambiente adequado, com legislação, políticas e planos de gestão, bem como uma infraestrutura institucional que estabeleça os instrumentos de gestão, as regras de operação e os papéis dos diferentes atores envolvidos (Silva *et al.*, 2018).

No Brasil, o modelo de gestão das águas foi inspirado, em especial, no modelo francês, que prevê a participação da sociedade na gestão das águas desde 1964 a partir da Lei 1.245/64. Na França, o sistema de cobrança foi adotado pela Lei das Águas de 1964, no qual foram delimitadas seis áreas territoriais para gerenciamento das águas com base nas bacias hidrográficas do país. Para cada área de gestão foram implementados um comitê e uma agência financeira de bacia, que logo depois passou a ser denominada Agência de Água. Em 1992, foi instituída nova legislação que descentralizou o sistema de gestão e estabeleceu o planejamento através de planos diretores com a participação pública (Jacobi, 2009).

Conforme ao passar dos anos houve um favorecimento de uma regulamentação indispensável, de instituições originais e de mecanismos financeiros ajustados para modernizar e generalizar o sistema de distribuição de água potável. O Brasil é visto como um país privilegiado com relação à disponibilidade hídrica, dispondo de mais de 10% de toda a água doce disponível no planeta. A importância da água é identificada na Lei Federal n. 9.433/97, que implantou a Política Nacional de Águas e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A promulgação dessa lei consolidou um avanço na valorização da água, fazendo surgir instrumentos básicos da gestão dos recursos hídricos (Castro, 2012).

Os instrumentos necessários desta gestão são: a) plano de recursos hídricos que, segundo os artigos 6º e 7º da lei, são diretores e de longo prazo e têm em vista fundamentar e conduzir a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com o cenário de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos; b) a outorga de direito de usos das águas, que tem como objetivo garantir o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e a efetividade dos direitos de acesso aos recursos hídricos; c) a cobrança pelo uso da água, cujo propósito é incentivar o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e na preservação dos mananciais das bacias. A cobrança, que não é um imposto, mas um preço fixado a partir de um contrato entre os usuários de água e o Comitê de Bacia; d) o enquadramento dos corpos d'água e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (Santin; Goellner, 2013).

O enquadramento de corpos d'água estabelece o nível de qualidade a ser atingido ou conservado em um corpo hídrico ao decorrer do tempo, além que deve ser visto como um instrumento de planejamento, pois deve tomar como base os níveis de qualidade que as águas superficiais deveriam possuir ou ser mantidos para atender às necessidades da sociedade e não apenas a condição atual do corpo d'água (Santin; Goellner, 2013).

Para implementar a nova legislação, foi criado o SINGREH, que inclui o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; o Ministério do Meio Ambiente (MMA); o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama); a Agência Nacional de Águas (ANA) – desde 2001; os conselhos estaduais de recursos hídricos (CERHs), bem como o do Distrito Federal (DF); os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do DF e dos municípios; e os comitês de bacia e as agências de água estaduais, cujas competências se relacionam com a gestão de recursos hídricos.[...] a ANA. O país passou, então, a dispor de entidade com autonomia, estabilidade e agilidade suficientes para fazer frente ao desafio de implantar o SINGREH (Braga, 2012, p.44).

A partir da década de 1980, fortaleceu-se o modelo de desenvolvimento que tem como princípio central o conceito de sustentabilidade. É neste contexto que os estados brasileiros passam a discutir e redefinir seus arcabouços jurídicos e institucionais sobre recursos hídricos, os quais se baseiam nos princípios da gestão descentralizada, integrada e participativa, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão e a água como bem público e econômico. Embora a gestão de recursos hídricos ser de predomínio da União e dos estados, os serviços de abastecimento de água e saneamento são de responsabilidade dos municípios. Deste modo, para se abranger uma boa gestão de recursos hídricos, é preciso uma articulação entre todos os entes federados (Braga, 2008).

Para Pereira (2005), houve uma evolução da relação Estado/Sociedade que se refletiu na política pública de recursos hídricos, de estruturas de representação centralizadas e monopólicas de governo para sistemas com vários centros de direção, nos quais os procedimentos decisórios de concepção e de implantação da ação pública em recursos hídricos mostram dispersão espacial e setorial de poder, para incorporar interesses diferenciados.

Segundo Campos e Fracalanza (2010), a descentralização do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos prossegue à Constituição brasileira de 1988 foi de grande importância e se tornaram diretrizes para os âmbitos federais e estaduais. Esse sistema considerou aspectos do modelo descentralizado de gestão das águas francesa, assim como a criação de Comitês de Bacia hidrográfica e de Agências de Bacia. É visto que a promoção de maior articulação e integração entre os vários níveis de governo, da sociedade e do mercado é benéfica, podendo-se aproveitar sua cooperação e sendo necessário que existam estímulos ou incentivos para que os governos locais, assim como os membros da sociedade civil, assumam maiores responsabilidades no processo de implantação de políticas públicas.

Para Jacobi (2009), essa abordagem possibilita a participação não apenas de diferentes órgãos do Estado, mas também da sociedade. O SINGREH é um instrumento moderno que possui o desafio de equacionar a demanda crescente de água para fazer face ao crescimento da população, o uso industrial e, agrícola, além de possibilitar a negociação dos conflitos de usos gerados pela disponibilidade/demanda, evitando o avanço da degradação ambiental das águas.

Agência nacional de águas (ANA) criada em 2001, para complementar a estrutura institucional da gestão de recursos hídricos do país, segundo Porto e Porto (2008), passa a ser responsável pela implantação da política de recursos hídricos, detendo o poder outorgante de fiscalização e de cobrança pelo uso da água de corpos d'água, vinculada ao ministério do meio ambiente e da mudança do clima. A ANA tem como princípio implementar e coordenar a gestão

compartilhada e integrada dos recursos hídricos, além de fornecer condições técnicas e institucionais para implantação da lei das águas, contribuindo para soluções de problemas relacionados com a água. Além de desempenhar um papel de destaque na gestão de situações de crise hídrica e previsões climáticas extremas, coordenando ações de resposta e prevenção, a agência nacional também atua em colaboração com as instâncias governamentais estaduais e municipais, bem como os órgãos ambientais e a sociedade civil, com o objetivo de promover a gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos em todo o território nacional (ANA, 2011).

No Brasil, a planificação dos recursos hídricos é realizada em âmbito federal pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, pelas Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos em rios de domínio estaduais e, por fim, em relação ao recorte geográfico das bacias hidrográficas, pelos Comitês de Bacia. Estes são órgãos colegiados, com estrutura tripartite (onde participam representantes do poder público, dos usuários dos recursos hídricos e da sociedade civil organizada) que tomam decisões a respeito de atividades e políticas públicas que interfiram na qualidade e quantidade das águas (Jacobi, 2005; ANA, 2011).

Nesse contexto, a bacia hidrográfica é vista geograficamente como uma delimitação espacial que permite um entendimento estruturado, abordando tanto seus aspectos físicos quanto dinâmicos, sendo que este recorte se configura como uma unidade básica de planejamento e gerenciamento ambiental, onde ocorre a integração das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social. Portanto, a gestão hídrica a partir do território da bacia hidrográfica, tem entre os seus objetivos a gestão sistemática apropriada dos recursos hídricos, considerando as diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais e considerando a articulação das ações com as dos diversos setores usuários nos âmbitos dos planejamentos regional, estadual e nacional (Carvalho, 2020).

A Agência Nacional de Águas apresenta uma estrutura organizacional composta por diversos setores, cada um com funções específicas na gestão dos recursos hídricos do Brasil. A diretoria colegiada, liderada pelo diretor-presidente e diretores, assume a responsabilidade de estabelecer as diretrizes estratégicas da agência. As superintendências regionais, distribuídas em diferentes estados, têm como função coordenar as ações no âmbito local da ANA. A diretoria de regulação e empreendimento é encarregada da regulamentação do uso da água e da concessão de outorgas. A diretoria de gestão concentra-se na elaboração de planos e estratégias para a gestão dos recursos hídricos, enquanto a diretoria de hidrologia e gestão territorial monitora a quantidade e qualidade da água. A procuradoria geral é responsável pelos aspectos

legais e jurídicos relacionados com a gestão de recursos hídricos, incluindo processos administrativos e judiciais. A colaboração com os comitês da bacia hidrográfica é essencial para promover a gestão integrada dos recursos hídricos, envolvendo a sociedade civil, o governo e os usuários da água (ANA, 2011).

O SINGREH é constituído por setores como mencionado na Figura 02, esses setores são: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRQA), Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados (CERHs), os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e do Distrito Federal e dos municípios, os Comitês de Bacias e as Agências de Água (Braga, 2015).

Figura 2- Representação esquemática do SINGREH e as funções de cada órgão gestor



Fonte: Sema (2020).

Segundo Kemerich, Ritter, Dulac e Cruz (2016), os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) são os órgãos colegiados onde são debatidas as questões regionais referentes à gestão das águas, funcionando como um “parlamento das águas”. Os CBHs vêm se consolidando como o espaço onde as decisões sobre os usos da água são tomadas, sobretudo nas regiões com problemas de escassez hídrica ou de qualidade de água, operando, deste modo, o papel de

agentes da inclusão democrática e participativa da sociedade que lhes foi destinado pela Lei das Águas.

Conforme Trindade e Hoornbeek (2020), diferentemente do Brasil, os Estados Unidos da América (EUA) não possuem uma “Lei de Águas”, e sim várias legislações que orientam o consumo e o manejo desse recurso. No âmbito federal, tem-se o “Clean Water Act” (CWA), que se concentra no controle da contaminação das águas superficiais, e o “Safe Drinking Water Act” (SDWA), que ajuda a garantir a qualidade da água potável que chega às residências norte-americanas. Os autores realçam que o CWA também reconhece os padrões ambientais determinados pelos estados norte-americanos para as águas, que indicam normas para a instalação de estações de tratamento de águas residuais a partir de sistemas de esgotos públicos, operações comerciais e industriais. O objetivo essencial dessa legislação é manter a integridade biológica e física das águas superficiais no país e ampliar a proteção da vida natural e a recreação. Desse modo, muitos estados norte-americanos têm discutido e praticado o modelo de gestão colaborativo por meio de maior participação dos grupos das bacias hidrográficas, tanto na elaboração e na implantação dos Planos de Bacias hidrográficas quanto na implementação dos esforços para redução da poluição exigida (Hoornbeek; Hansen, 2013; Margerum, 2011; Elshorbagy, 2005).

No Brasil, os Comitês de Bacia possuem uma quantidade de representantes de cada um dos três setores que os compõe a partir de critérios estabelecidos nos Regimentos Internos dos próprios Comitês, limitando a representação do Poder Executivo à metade do total de membros, por determinação da PNRH (Carvalho, 2020). Para Ribeiro (2006), com a participação desses três segmentos, os Comitês de Bacia Hidrográfica podem promover a gestão integrada e participativa dos recursos hídricos na bacia hidrográfica. A gestão tripartite participativa permite que todas as partes envolvidas na gestão da água na bacia hidrográfica sejam ouvidas e tenham suas demandas consideradas na tomada de decisões e vista como democrática. O acesso à informação é um direito fundamental de todos os cidadãos, sendo um princípio essencial de um estado democrático de direito e crucial para um sistema de participação social eficaz. Isso se deve ao fato de que um maior acesso à informação, como enfatizado por Trindade (2019), proporciona condições mais favoráveis para a tomada de decisões e ações em relação a assuntos específicos. Assim, a transparência emerge como um elemento fundamental em um sistema democrático, representando um indicativo da eficácia, abrangência e autenticidade das práticas de governança. Ela se converteu em um instrumento vital para fomentar a redução da

disparidade no conhecimento e, por conseguinte, no poder, dentro do contexto do processo de tomada de decisões (Empinotti; Jacobi; Fracalanza, 2016).

De acordo com Medeiros e Canali (2012), os Comitês de Bacia hidrográfica aprovam seu Regimento Interno, no qual são determinadas as competências dos membros, as condições para a garantia das deliberações e tomadas de decisão com clareza, a convocação ampla e prévia das reuniões, com leitura dos documentos a serem discutidos pelos conselheiros. Estipulam-se as normas para a organização do Comitê, o funcionamento de suas plenárias, as condições para a participação, a constituição e o desempenho e função de Câmaras Técnicas e a organização básica de constituição de apoio necessário ao exercício de sua Secretária Executiva. Cada Comitê elege, bianualmente, um presidente e um vice-presidente (dentre os representantes dos usuários ou da população) e o presidente indica um Secretário Executivo.

Os conselheiros não possuem nenhum tipo de remuneração por suas atividades no Comitê, conforme observado, sua composição reflete os múltiplos interesses com relação às águas segundo Mesquita (2018), as deliberações dos Comitês são decididas em plenário, que tem ajuda de Câmaras Técnicas específicas. Essas Câmaras têm caráter consultivo e podem ser compostas por membros indicados, incluindo especialistas que não o integram.

Para Flores e Misoczky (2008), o Estado promove processo público de inscrição de entidades interessadas que queiram compor o Comitê, e eleição daquelas que vão assumir as vagas por um período de dois anos, por categorias. Os Comitês têm reuniões ordinárias periódicas, partindo de assuntos discutidos pelas Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho (que são formados por membros do comitê) que desenvolvem atividades específicas com objetivo de discutir e aprofundar determinados temas relacionados à recursos hídricos, partindo do pressuposto se que não se trata de um órgão executivo nem fiscalizador, mas deliberativo, opinativo e articulador. Todas as atividades de um Comitê são abertas e, muitas vezes, há reuniões e Grupos de Trabalho onde a participação do público interessado é possível. Para Gutiérrez (2006), mesmo com essa colaboração e uma habilidade razoável por parte do comitê para discutir e tomar decisões, ele enfrenta desafios significativos quando se trata de implementar resoluções ou garantir a execução das decisões já tomadas. Isso implica que o comitê está distante de atingir seus objetivos e resolver os problemas que motivaram sua criação.

4.2 A GESTÃO HÍDRICA NO ESTADO DE SÃO PAULO

A gestão hídrica tem início em 1976 no estado de São Paulo, com a criação do Comitê Especial (MME-GESP), consequência de um acordo entre o governo federal e governo do estado de São Paulo. A atribuição do Comitê era desenvolver estudos necessários ao aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos na Baixada Santista e no alto Tietê. O grupo envolvia órgãos do setor elétrico federal e saneamento do estado de São Paulo, sendo o primeiro colegiado para argumentação da gestão da água e foi motivado pelas condições desfavoráveis da geração de energia hidrelétrica na Usina Henry Borden (Jacobi; Cibim; Souza, 2015).

Para Souza e Fidelman, (2009), os debates foram necessários para incorporar os aspectos políticos e institucionais ao ambiente da gestão e foi a partir deste diagnóstico que uma equipe de gestores dos recursos hídricos no estado de São Paulo propôs o atual sistema, que permite a participação de atores sociais diversos no processo de tomada de decisão a respeito da gestão da água. O estado de São Paulo é precursor no Brasil em aprovar a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) em 1991, por meio da Lei n. 7.663. Salienta-se que a Lei Estadual é anterior à Política Nacional de Recursos Hídricos, promulgada em 1997 (Lei n. 9.433) (Jacobi, 2009).

A gestão no estado possui órgãos colegiados, com uma instância política formada em nível central pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e, regionalmente, pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). Os colegiados são compostos por representantes dos órgãos do governo do estado de São Paulo, governos municipais e representantes da sociedade civil. Para Jacobi e Fracalanza (2006), entre os representantes em atividade, muitos deles priorizam a defesa de seus interesses pessoais em relação ao uso da água, enquanto outros apresentam lacunas em seu conhecimento na área de deliberação de ações, o que dificulta a tomada de decisões mais sensatas.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos é composto por 33 membros com direito à voz e voto, contendo integrantes sem estes direitos, como três representantes das universidades estaduais do estado (USP, Unesp e Unicamp), um representante do Ministério Público. A presidência do Conselho é exercida pelo Secretário estadual de Recursos Hídricos, a vice-presidência é ocupada pela Secretária estadual de Meio Ambiente e a representação dos municípios é alterada a cada dois anos (Gomes; Barbieri, 2005).

O Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI) elabora o Plano Estadual de Recursos Hídricos, baseando-se nos Relatórios de Situação e nos Planos de Bacia elaborados nas bacias hidrográficas. É constituído pelos órgãos estaduais responsáveis

pelo gerenciamento de recursos hídricos, sendo que, nos aspectos quantitativos, o órgão responsável é o Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE), e nos aspectos qualitativos, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). No plano central, o CORHI elabora e propõe ao CERH o Plano Estadual de Recursos Hídricos, a partir da consolidação dos 22 Planos de Bacias. O Plano Estadual de Recursos Hídricos contém as diretrizes de uso dos recursos hídricos no estado para um período de quatro anos (SIGRH, 2021).

Outro órgão que participa da gestão dos recursos hídricos do estado de São Paulo é o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), responsável pela concessão de outorgas de direito de usos dos recursos hídricos e sua fiscalização. O DAEE, possui em sua estrutura as Diretorias de apoio, como a Diretoria de Engenharia e Obras, a Diretoria de Recursos Hídricos, o Centro Tecnológico de Hidráulica, a Diretoria de Administração e Sistema e a Diretoria Financeira, além de outras unidades. Conta ainda com oito diretorias regionais, chamadas Diretorias de Bacias do DAEE. As Diretorias de Bacia possuem em seu organograma funcional Unidades Técnicas, como o Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que tem como atribuição a outorga, fiscalização, planejamento, cadastramento, atuação, participação e suporte técnico e administrativo aos Comitês de Bacias Hidrográficas e suas Câmaras Técnicas, além do atendimento aos usuários de recursos hídricos (Silva, 2019).

A divisão hidrográfica brasileira se estabelece em doze Bacias Hidrográficas nacionais, e o estado de São Paulo abrange três delas, a Bacia do Paraná, que ocupa 85% do território paulista e apresenta o maior potencial hidrelétrico instalado no país e trechos importantes para a navegação. Seus principais sistemas hídricos são formados pelos rios Grande, Tietê e Paranapanema. A segunda é a Bacia do Atlântico Sudeste, que ocupa 14% do território paulista e é caracterizada por pequenos rios que nascem na Serra do Mar, atravessam a planície litorânea em direção ao oceano e nele desembocam, caracterizando a região como um dos maiores polos turísticos do estado. A terceira é a Bacia do Atlântico Sul, que ocupa apenas 1% do território Paulista, sendo caracterizada por rios de pequeno porte que desembocam diretamente no oceano (SIGRH, 2023).

Além das regiões hidrográficas nacionais, o estado de São Paulo tem seu território dividido em vinte e duas Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs), que abrangem os 645 municípios do estado, sendo apresentada na Figura 3. Essa divisão foi realizada tendo em conta os critérios hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e administrativos, e foi incentivada para viabilizar e otimizar fluxos técnico, político e

administrativo, de forma que ambas as divisões, por bacia hidrográfica e por UGRHI, são simultâneas na política estadual paulista (SIGRH, 2023).

Figura 3- Representação da divisão do estado de São Paulo em UGRHs



Fonte: SIGRH (2023).

O estado de São Paulo possui suas peculiaridades hídricas, e a criação das UGRHs melhorou a gestão de recursos hídricos e orientou a instalação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Em razão das bacias hidrográficas do estado de São Paulo serem formadas por rios de grande extensão, o território da maioria das UGRHs atinge trechos de bacias hidrográficas, e não a área total das bacias. Deste modo, considerou-se a necessidade do estabelecimento de regiões que abrangessem a extensão total das bacias, para que os impactos que a porção a montante da bacia ocasiona em sua porção jusante (SIGRH, 2023).

4.3 A ARTICULAÇÃO ENTRE A GESTÃO HÍDRICA E AMBIENTAL POR MEIO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Durante muito tempo, o meio ambiente foi visto como uma fonte inesgotável de recursos naturais, o que levou a um tratamento inadequado e prejudicial por parte dos seres humanos (Gonçalves, 2004). Esse uso excessivo do meio ambiente, tem sido responsável por uma série de problemas ambientais que enfrentamos hoje em dia, incluindo a escassez de água, a extinção

de espécies animais e vegetais, a destruição da camada de ozônio, o aquecimento global e outros problemas (Cunha; Augustin, 2014).

Para Silveira e Araújo Neto (2014), os custos pela utilização dos recursos ambientais e pela diminuição da capacidade de suporte dos ecossistemas nem sempre são calculados pelo sistema econômico. Dentro deste método, o custo ambiental não é distribuído pelo mercado, ou seja, nele não são incorporados a deterioração e o esgotamento dos recursos naturais, gerando assim prejuízos ambientais. Modificações ambientais provocadas pelo consumo são consequências causadas pelas ações do homem, gerando a poluição dos recursos naturais sem critérios adequados, e têm ampliado o risco de exposição às doenças, com reflexos diretos sobre a qualidade de vida da população.

Nesse contexto, o licenciamento ambiental surge como uma ferramenta fundamental para integrar a gestão hídrica e ambiental, garantindo que as atividades humanas sejam realizadas de maneira responsável e compatível com a preservação dos ecossistemas hídricos. Para Sánchez (2013), a adoção de práticas responsáveis e a integração eficaz de ambas as abordagens são fundamentais na busca por um equilíbrio entre o desenvolvimento humano e a conservação dos ecossistemas aquáticos, portanto, a avaliação de Impactos veio para proporcionar uma compreensão abrangente dos efeitos das atividades humanas sobre os recursos hídricos e permitindo a implementação de estratégias eficazes para a preservação.

A aplicação da Avaliação de Impactos Ambientais generalizou-se rapidamente nos Estados Unidos, assim como em outros países desenvolvidos e, pouco mais tarde, junto aos países em desenvolvimento. Os problemas ambientais associados ao desenvolvimento econômico não eram exclusivos dos Estados Unidos, e a concepção da Avaliação de Impactos Ambientais difundiu-se mundialmente, sofrendo adaptações em diferentes níveis para ajustar-se ao sistema de governo de cada jurisdição. A partir da Conferência das Nações Unidas de Estocolmo, realizada em 1972, os problemas ambientais passaram a ser vistos com maior atenção, principalmente na virtude da exigência de Avaliações de Impactos Ambientais para a concessão de empréstimos internacionais. No Brasil, os EIAs passaram a ser elaborados a partir da década de 70, por causa das exigências do Banco Mundial (Rocha; Canto; Pereira, 2005).

A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) foi oficialmente incorporada ao Brasil por meio da Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Carmo; Silva, 2013). Contudo, foi a partir da Resolução Conama nº 01, de 23 de janeiro de 1986, que se estabeleceram as definições e esta Resolução vinculou a AIA ao licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, estabelecendo como um dos mecanismos

de avaliação de impactos o Estudo de Impacto Ambiental e seu Respectivo Relatório (Silveira; Araújo, 2014).

A AIA se caracteriza a uma série de procedimentos destinados à apreciação das externalidades socioambientais de um determinado empreendimento, que tem por objetivo analisar a sua viabilidade ambiental além de estabelecer medidas mitigatórias das adversidades causadas pela tal atividade. A avaliação não se estabelece apenas às repercussões sobre bens naturais, devendo ter o seu alcance como também nas áreas econômica, social e cultural das diversas coletividades. O EIA e o RIMA são documentos que embasam os processos decisórios de deferimento ou indeferimento de um projeto no licenciamento ambiental (Garbaccio; Siqueira; Antunes, 2019).

De acordo com a Constituição Federal de 1988 e com a Lei Complementar 140/2011, o licenciamento ambiental é uma ação administrativa da União e também dos Estados e dos Municípios, cada qual em sua esfera de atuação. O Licenciamento é necessário para a certa gestão dos recursos naturais. Ademais, os órgãos de fiscalização procuram certificar que as ações causadoras de danos ao meio ambiente sejam geridas nos termos da legislação atual. Logo, as licenças ambientais são autorizações emitidas pelo órgão licenciador para que proponentes instalem, operem e ampliem seus empreendimentos desde que sejam atendidos os requisitos de proteção e preservação socioambientais presentes em lei, a fim de preservar o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Milaré, 2013).

O licenciamento ambiental surge como um dos meios para gerenciar o impacto humano crescente nos ecossistemas naturais, regulando o acesso aos recursos naturais no território nacional. Para tal efeito, é comum a implementação de medidas previstas para mitigar e compensar os efeitos ambientais (Sánchez, 2013). A condição sobre a mitigação estipula que atividades que causem interferência no meio ambiente devem abordar os impactos sobre o meio seguindo uma ordem prioritária: evitar, minimizar e compensar (Bbop, 2009; Kiesecker, 2010).

O licenciamento ambiental, quando realizado mediante Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), é composto de várias etapas, a Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO) (Milaré, 2013). Na Licença Prévia (LP) se realiza o planejamento do empreendimento ou atividade, em que o órgão licenciador competente pode ou não aprovar sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, com prazo mínimo estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não

podendo ser superior a cinco anos. A Licença de Instalação (LI) autoriza a instalação do empreendimento de acordo com as especificações constantes dos planos, nos programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, com prazo não superior a seis anos. Já a Licença de Operação (LO) autoriza a operação do empreendimento, após a verificação do cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação, com prazo mínimo de quatro anos e máximo de seis anos (Garbaccio; Siqueira; Antunes, 2019).

O licenciamento ambiental é um instrumento para a implementação da Política Nacional de Meio Ambiente, sendo que a outorga de direito de uso de recursos hídricos é uma condição específica para a avaliação quanto aos aspectos ambientais e a disponibilidade hídrica da região nas diversas fases do projeto (planejamento, implantação e operação). Deste modo, os instrumentos de outorga e licenciamento ambiental, quando avaliados de forma estruturada, contribuem para a integração destas políticas. Além de que o licenciamento deve contribuir para evitar impactos significativos gerados pela construção, instalação, ampliação ou quaisquer atividades que utilizam os recursos ambientais e que vão atingir as respectivas bacias hidrográficas (Santos, 2020).

A Resolução CONAMA 01/86 especifica o conteúdo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), um dos tipos de estudos ambientais que perfazem a Avaliação de Impactos Ambientais. O EIA e seu RIMA pode ser solicitado pelo órgão licenciador quando o empreendimento é público ou privado sejam considerados de significativa degradação ambiental, conforme estabelecidos pelo próprio órgão (Brasil, 1981). O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão que estabelece normas e regras para o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras. O EIA auxilia no controle prévio das alterações que possam aparecer no ambiente local ou do entorno de um empreendimento, podendo evitar sua degradação, e futura recuperação ambiental, destacando-se que ambientes degradados são difíceis em voltar ao seu estado original, e que as técnicas que proporcionam esse retorno despendem muita energia e alto custo (Brasil, 2008).

O objetivo do EIA é prestar às autoridades públicas uma base confiável de informação sobre a área passível de sofrer alterações decorrentes da implantação de um empreendimento. O EIA é baseado em atividades técnicas e apresenta o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, a análise dos impactos ambientais e de suas alternativas, por meio de identificação, previsão de magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos

relevantes; e a elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos (Lopes, 2009).

O licenciamento ambiental é um instrumento de materialização dos princípios da prevenção e da precaução e que tem como objetivo principal a prevenção e o monitoramento dos impactos ambientais. Realizado por uma equipe técnica multidisciplinar, os custos de sua elaboração são arcados pelo proponente, que pode ser ente público ou privado (Campos, 2012). Como subsidiam a decisão do órgão ambiental, responsável pelo licenciamento, o EIA deve seguir a recomendação da equipe quanto à alternativa mais favorável do ponto de vista ambiental e, se for o caso, a indicação da não realização do projeto. O Relatório de Impacto ambiental (RIMA) é a resumo do EIA e retrata as conclusões deste estudo. É apresentado à comunidade de forma objetiva e didática com intuito de facilitar a compreensão por parte do cidadão a ser afetado pelo projeto. O EIA, por ser um documento técnico, é mais abrangente, complexo e nem sempre compreensível ao cidadão comum (Oliveira, 2009).

Segundo Campos e Silva (2012), o empreendedor e a equipe multidisciplinar são responsáveis pelo EIA/RIMA. Desta maneira, a resolução do CONAMA nº 237/97, artigo 11, ressalta a responsabilidade dos técnicos e empreendedores na elaboração do EIA/RIMA. É comum acontecer erros, conclusões equivocadas ou distorcidas no EIA e caso isso aconteça é possível solicitar a nulidade do estudo ou a reparação dos danos sofridos. Com a conclusão dos aspectos técnicos e procedimentais, o órgão ambiental analisará o EIA/RIMA e definirá sobre sua aprovação. Se aprovado, o empreendedor receberá a licença prévia e dará continuidade ao licenciamento ambiental. A administração pública desempenha o controle antecipado das atividades por meio do licenciamento ambiental, com o objetivo de minimizar ou prevenir a ocorrência de impactos adversos ao meio ambiente, visando a ideia de que uma abordagem preventiva é a mais eficaz em questões ambientais (Campos, 2012).

Como mencionado, a Lei Complementar n. 140/11 refere-se à cooperação entre a União, os estados, Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas para a proteção das paisagens naturais, meio ambiente, combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. Ao ser aprovada, estabeleceu as regras de competência dos órgãos licenciadores e definiu que as atividades e empreendimentos serão licenciados apenas por um único ente federativo, ou seja, IBAMA, IBRAM, órgãos ambientais estaduais ou municipais. Outros órgãos da administração pública participam como intervenientes no licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores. Tal participação ocorre de forma não vinculante, cabendo ao órgão licenciador analisar a

conformidade e a relevância dessas manifestações a fim de vinculá-las na fundamentação de seus pareceres finais. Os órgãos que participam são: FUNAI, FCP, IPHAN, ICMBIO, Comitês de Bacias Hidrográficas e outros, que devem se restringir às questões de sua competência, e quando há previsão de potenciais impactos sobre os bens que tutelam (Gulin, 2018).

A Portaria Interministerial nº 60 de 24/03/2015/MMA, institui diretrizes administrativas que regulam a conduta dos órgãos e instituições do governo federal no que diz respeito aos procedimentos de controle ambiental feitos pelo IBAMA. Essa Portaria está associada aos estudos que abordam os aspectos ambientais relativos à localização, implantação, funcionamento e expansão de atividades ou empreendimentos, fornecendo informações complementares para a avaliação da autorização de licença. É necessário que sejam fornecidas informações referentes a possíveis interferências em terras indígenas, de populações quilombolas, locais em que foram identificados bens culturais, bem como se o empreendimento pretende se localizar em municípios que apresentam riscos ou são endêmicos para malária, além de peculiaridades locais, bacias hidrográficas, entre outros (Mma, 2015).

Após receber os estudos ambientais, o órgão licenciador responsável tem um prazo de trinta dias para solicitar a opinião dos órgãos e entidades pertinentes, caso se trate de um EIA/RIMA. Os órgãos e entidades têm o direito de, por uma única vez e mediante uma decisão apoiada, solicitar esclarecimentos, detalhes ou informações adicionais ao empreendedor, de acordo com o Termo de Referência específico e essas solicitações devem ser atendidas pelo empreendedor. As exigências e medidas propostas pelos órgãos devem estar diretamente relacionadas aos impactos identificadas nos estudos apresentados pelo empreendedor, resultantes da implementação da atividade ou empreendimento, e devem ser justificadas tecnicamente. Os órgãos e instituições federais envolvidos no processo de licenciamento ambiental são responsáveis por monitorar a implementação das medidas e requisitos estabelecidos nas licenças que se referem às suas áreas de atuação. Caso descumpram as irregularidades em relação ao que foi previamente analisado antes da emissão de cada licença, esses órgãos e entidades devem informar ao IBAMA sobre tais descumprimentos e desarmonias (Mma, 2015).

De acordo com a Resolução SMA nº 054 de 30 de julho de 2008, no estado de São Paulo, os Comitês de bacias hidrográficas podem atuar como órgãos consultivos durante o processo de licenciamento ambiental. Esta resolução estabelece procedimentos para o Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA) da CETESB receber contribuições ou sugestões técnicas dos Comitês de bacia para a análise de estudos de impacto

ambiental/relatórios de impacto ambiental. Isso se aplica quando empreendimento têm um impacto potencial no regime hídrico da bacia hidrográfica em que se planejam implantar. É necessário que o Comitê apresente suas considerações sobre o empreendimento, podendo ser uma melhor alternativa locacional, melhores tecnologias e/ou recomendações com base em seus conhecimentos técnicos e conhecimento das condições locais, sempre priorizando a qualidade dos recursos hídricos (Sma, 2008).

Essas manifestações devem ser técnicas e podem subsidiar a análise referente à viabilidade ambiental do empreendimento pelos técnicos do DAIA. Havendo necessidade, o CBH poderá sugerir que o DAIA incorpore no parecer técnico conclusivo sobre a viabilidade ambiental do empreendimento, medidas mitigadoras adicionais àquelas propostas no EIA e no RIMA, com o intuito de minimizar ou compensar os potenciais impactos sobre os recursos hídricos da bacia produzidos pelo empreendimento em análise. No entanto, o órgão licenciador toma a decisão final a respeito da concessão ou não das licenças (Sma, 2008).

Em concordância com Santos (2020), os Comitês de bacias hidrográficas detêm um papel considerável no processo de licenciamento ambiental, pois sua condição permite que análises técnicas, tanto nos aspectos ambientais, quanto nos sociais, possam ser feitas a partir dos estudos e relatórios de impacto ambiental, trazendo resoluções de problemas de forma mais democrática, evitando que empreendimentos e atividades na região da Bacia afetem o bem-estar socioambiental da população, sobretudo quanto à qualidade e quantidade hídricas. Por ser um órgão que atua de forma direta na gestão hídrica, é considerado um órgão interveniente na gestão ambiental, devendo ser consultado quando há potenciais impactos sobre os recursos hídricos por parte de empreendimentos que devem ser licenciados (Carvalho, 2020).

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo enunciou a Deliberação nº54 de 2008, disciplinando a análise de EIAs pelos comitês de bacia, estabelecendo que um dos papéis dos CBHs é elencar condicionantes e medidas mitigadoras adicionais às já previstas nos EIAs, não sendo sua função analisar a viabilidade dos empreendimentos. Os pareceres aprovados nas reuniões ordinárias dos Comitês são enviados ao órgão licenciador, comunicando seu posicionamento em relação ao empreendimento sob análise. A Deliberação nº54 de 2008 estabelece diretrizes para os comitês de bacias hidrográficas se manifestarem a respeito dos estudos de impacto ambiental:

[...] Artigo 1º - Os Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA dos empreendimentos que possam causar impacto no sistema hídrico da bacia hidrográfica onde planejam se implantar, encaminhados pelo órgão ambiental

licenciador aos Comitês de Bacias Hidrográficas, deverão ser objeto de apreciação por parte desse colegiado.

Artigo 2º- A análise do RIMA poderá ser feita por Câmaras Técnicas específicas ou encaminhadas para Câmaras Técnicas que tenham relação com o tipo de empreendimento a ser considerado.

Artigo 3º- Os Comitês poderão convidar tanto o empreendedor quanto os consultores que elaboraram o RIMA para esclarecimento.

Artigo 4º- As manifestações dos Comitês devem ser encaminhadas para o órgão ambiental licenciador, em prazo não superior a 60 (sessenta) dias do recebimento desses estudos, e devem ser analisadas em conformidade com o Plano de Bacia, de forma a não comprometer a qualidade e/ou a quantidade dos recursos hídricos que possam ser afetadas pelo empreendimento.

Parágrafo Único – O órgão ambiental licenciador encaminhará o RIMA ao respectivo Comitê de Bacia tão logo o mesmo tenha sido protocolizado.

Artigo 5º- Os Comitês poderão recomendar ao órgão ambiental licenciador que incorpore no parecer técnico conclusivo sobre a viabilidade técnica do empreendimento, medidas condicionantes e mitigatórias adicionais àquelas propostas no RIMA, na medida em que as mesmas minimizem os potenciais impactos sobre os recursos hídricos da Bacia, produzidos pelo empreendimento em processo de licenciamento ambiental.

Artigo 6º- As manifestações dos Comitês subsidiarão a análise referente à viabilidade ambiental do empreendimento pelos técnicos do órgão ambiental licenciador.

Parágrafo Único – Os comitês têm o papel de órgão consultivo no licenciamento, cabendo ao órgão licenciador a manifestação conclusiva sobre a viabilidade ambiental do empreendimento (CRH, 2008, p. 2).

4.4 ÁREA DE ESTUDO: BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ

Conforme Oliveira (2014), O rio Tietê desempenhou um papel fundamental como principal rota de acesso para os bandeirantes que exploram o interior de São Paulo e o Estado de Mato Grosso do Sul. À medida que a cidade de São Paulo crescia no período de transição do século XIX para o século XX, povoados e cidades surgiram ao longo de suas margens. Por muitos anos, o rio foi considerado uma fonte de abastecimento de água, alimentos, um meio de transporte essencial e, mais recentemente, uma fonte de energia. O Rio surge a 1.030 metros do nível do mar, na cidade de Salesópolis, município da Região Metropolitana de São Paulo, nas encostas da Serra do Mar. Sua nascente se localiza a 22 km do Oceano Atlântico e a 96 km da capital do Estado de São Paulo em uma área coberta pela Mata Atlântica, percorrendo 1.136 quilômetros na direção leste a oeste até a sua foz no Rio Paraná, na divisão com o Estado do Mato Grosso do Sul. Ao contrário da maioria dos rios que correm no sentido do mar, o Tietê corre sentido interior, em seu caminho, ele banha 62 municípios paulistas e ribeirinhos em seis sub-bacias hidrográficas: Alto Tietê (UGRHI 06), Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI 10), Piracicaba, Capivari e Jundiaí (UGRHI 05), Tietê Batalha (UGRHI 16), Tietê Jacaré (UGRHI 13) e Baixo Tietê (UGRHI 19) (Mazza, 2009).

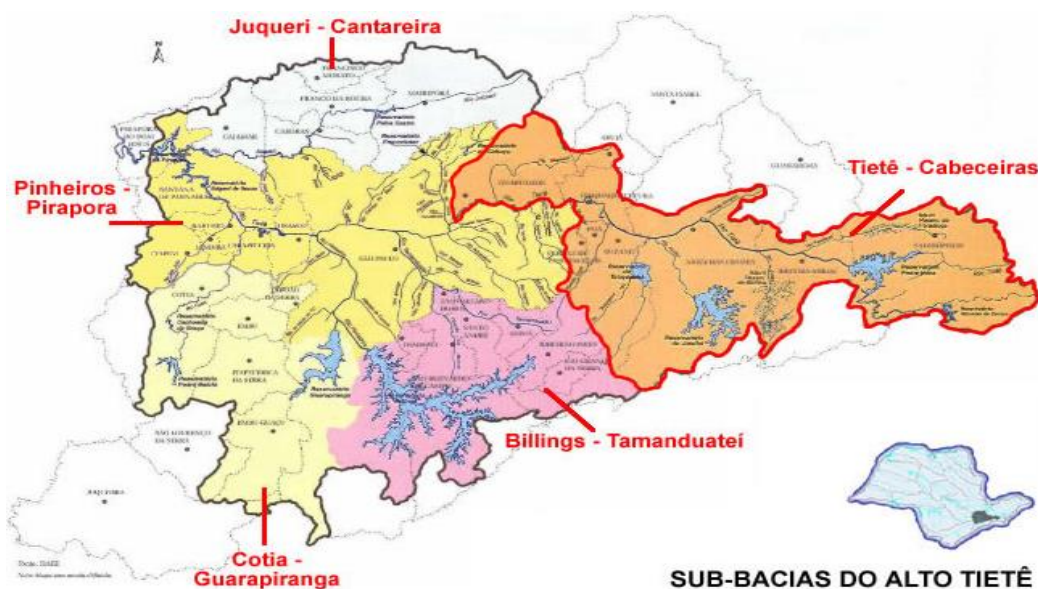
O rio Tietê tem um papel considerável para aplicação econômica, com atividades de navegação, abastecimento, turismo, e usinas hidrelétricas que são responsáveis pelo abastecimento elétrico de São Paulo e seu entorno. Sua divisão em seis bacias ocorre pelo fato de ser um rio extenso que passa por vários municípios, e que ao contrário da grande parte dos rios, que correm em direção ao mar, o Tietê corre no sentido leste-oeste, considerado não muito comum entre as bacias hidrográficas e cursos de rios, ocorrendo em direção ao interior. Essas divisões feitas ao longo do percurso do rio foram feitas para uma melhor gestão dos recursos hídricos e regiões envolta dele.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT), criado pela Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, é um órgão colegiado ligado ao Estado de São Paulo, de caráter consultivo e deliberativo, de nível regional e estratégico. Ele abre o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) e atua na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-06), conforme determinado pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) (Comiteat, 2023).

A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BHAT) consiste em uma região bastante povoada e com maior demanda de água do Estado de São Paulo. A BHAT localiza-se na região sudeste do Estado de São Paulo e alcança importantes cidades, abrigando uma população de aproximadamente 20 milhões de habitantes, uma das grandes densidades demográficas do Brasil. A demanda por recursos hídricos na bacia é de próximo do dobro de sua disponibilidade, e considerada a região mais crítica do Estado (Fusp, 2009).

A Bacia do Alto Tietê é formada por 34 municípios, tendo uma área de drenagem de 5.868 km², com população de aproximadamente 20 milhões de habitantes, com densidade demográfica média de 10.232 hab/km². As cidades que formam a BHAT são as cidades de São Paulo, Guarulhos, Osasco, todas as municipalidades da Região do Grande ABC, Barueri, Carapicuíba, Cotia, Suzano, Poá, Santana de Parnaíba, Biritiba Mirim, Pirapora do Bom Jesus, Jandira, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Salesópolis e Paraibuna. Além de estar dividida em cinco subcomitês: Tietê-Cabeceiras, Billings-Tamanduateí, Juqueri-Cantareira, Cotia-Guarapiranga e Pinheiros-Pirapora (Fusp, 2009). A Figura 4 apresenta a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e suas sub-bacias.

Figura 4- Bacia hidrográfica do Alto Tietê e a sub-bacia Tietê



Fonte: Deprn/ DUSM (2023).

Borba (2014), elaborou um Atlas sobre a sustentabilidade ambiental na Bacia do Alto Tietê, em que foram descritas as Unidades de Conservação presentes na bacia, tais como, em termos de Unidades de Proteção Integral: Parque Estadual Nascentes do Tietê, Estação Ecológica de Itapeti, Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Parque Ecológico do Tietê, Parque Estadual Alberto Löfgren, Parque Estadual Turístico da Cantareira, Parque Estadual Fontes do Ipiranga, Parque Estadual Juquery, Parque Estadual da Jaraguá, Parque Ecológico Guarapiranga, Parque Estadual Várzea do Embu-Guaçu, Reserva Estadual do Morro Grande, Parque Estadual da Serra do Mar, Parque Estadual Itaberaba, Parque Estadual de Itapetinga.

As Unidades de Uso Sustentável são: Área de Proteção Ambiental Rios Piracicaba e Juqueri-Mirim, Área de Proteção Ambiental Mata do Iguatemi, Área de Proteção Ambiental Parque e Fazenda do Carmo, Área de Proteção Ambiental Haras, Área de Proteção Ambiental Sistema Cantareira, Área de Proteção Ambiental Várzea do Rio Tietê, Área de Proteção Ambiental Cajamar, Área de Proteção Ambiental Jundiaí.

Como Unidades de Conservação Municipais, destacam-se: Parque Municipal Natural Cratera, Parque Municipal Ilha dos Eucaliptos, Parque Municipal Guarapiranga, Parque Municipal Anhanguera, Parque Municipal Francisco Rizzo, Parque Municipal da Represinha, Área de Proteção Ambiental Capivari Monos e Área de Proteção Ambiental Bororé Colônia.

A UGRHI-06 é a que apresenta a menor oferta de água per capita do estado, com 130,68 m³/ano por habitante, devido à sua reduzida área geográfica e elevada concentração

populacional. Esse indicador é calculado considerando a vazão média anual para o cálculo do volume dividido pela população da bacia, conforme apresentado pelo CRHI para todas as UGRHIs (PBHAT, 2016). O estudo da disponibilidade hídrica se desenvolveu por demandas da bacia do Alto Tietê: Sistema Cantareira; Sistemas do Alto Tietê e do Rio Claro, Sistemas Guarapiranga Billings, Grande e Cotia e Sistemas Aquíferos. Em termos da disponibilidade hídrica do Sistema Cantareira, foi observada altas garantias de atendimento, porém com déficits de grande magnitude.

O balanço hídrico da disponibilidade hídrica natural e das demandas consumptivas indicou a necessidade de aporte adicional de vazões pelo sistema produtor do Alto Tietê, além das vazões mínimas efluentes dos aproveitamentos, de forma a evitar déficits no trecho entre a foz do rio Biritiba e a foz do Rio Jundiaí (CBHAT, 2009). A demanda para o abastecimento urbano é a mais expressiva na BAT (88%) em ambos os recortes territoriais vistos. Essa demanda considera o consumo populacional, comercial, de serviços e indústrias ligadas à rede pública de abastecimento. As demais demandas, que constituem aos 12% restantes, estão divididas da seguinte forma: 8% referem-se às indústrias com captações isoladas, e 4% à irrigação (CBHAT, 2018). A maioria dos sistemas de esgotamento implantados nos municípios da Bacia do Alto Tietê é operada integral ou parcialmente (apenas tratamento) pela SABESP. Apenas 6 municípios possuem sistemas autônomos: Diadema, Guarulhos, Mauá, Mogi das Cruzes, Santo André e São Caetano do Sul (CBHAT, 2009).

A Bacia do Alto Tietê, durante muitos anos, sofreu falta de investimento nos sistemas de coleta, transporte e tratamento dos esgotos sanitários. Por consequência, a degradação da qualidade dos corpos de água superficial que cruzam as zonas urbanas de todos os municípios atingiu níveis críticos, com danos à saúde humana, ao ecossistema aquático, com prejuízos estéticos e perda de valor comercial das zonas ribeirinhas. Os rios e córregos passaram a ser vistos pela população como um lugar sujo, local de disposição de dejetos e lixo, e suas margens passaram a ser ocupadas pela população de baixa renda, com as várzeas sofrendo intenso processo de favelização (PBHAT, 2016). Somente na última década é que se começou grandes investimentos nos sistemas de tratamento e ampliação dos sistemas de coleta. Hoje verifica-se que a situação geral da coleta de esgotos urbanos na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BAT) melhorou. No período, o índice de coleta de esgotos urbanos passou de cerca de 80% em 2005 para 90% em 2015. Já de acordo com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), o índice de coleta de esgotos é de 83% (CBHAT, 2018).

Uma das ações identificadas no Plano de Bacia é a realização do conjunto de estudos necessários para fornecer subsídios à proposta de reenquadramento dos corpos d'água da BAT. Foram observadas áreas da bacia com classe 1, classe 2, classe 3, classe 4 na qualidade dos corpos de água, porém no centro da bacia hidrográfica a predominância e extensão do recurso hídrico é de classe 4. A Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (ABHAT) foi criada pelo Comitê de Bacias Hidrográficas do Alto Tietê (CBH-AT) desde que este constatou a necessidade de um braço executivo descentralizado, ágil e eficiente na promoção das gestões por ele deliberadas (CBHAT, 2009). Conforme previsto no Plano de Bacia, as atribuições das demandas e problemas distintos são destacadas nas diversas áreas da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, como nos atendimentos de coleta, afastamento e tratamento de esgotos, drenagem, rebaixamento dos aquíferos, problemas de superexploração de poços, aumento nos custos de extração da água, interferência entre poços próximos e a diminuição do rendimento individual das captações, águas contaminadas de porções mais superficiais para os níveis mais profundos dos aquíferos, ocupação irregular nas áreas ribeirinhas considerados pontos de lançamento de carga pontuais na bacia, problemas nos sistemas isolados uma vez que existe áreas atendidas com rede coletora, mas que não possuem estações de tratamento de esgoto, enchentes (PBHAT, 2016).

Há dez anos, a BHAT sofreu uma das maiores crises de fornecimento hídrico da história. As vazões médias analisadas nos primeiros meses do primeiro semestre de 2014 foram inferiores às mínimas já apontada desde 1930 (ANA, 2014). A crise hídrica impactou a afluência de águas aos reservatórios dos sistemas de abastecimento e comprometeu a distribuição de água de milhões de pessoas na região, se dando pela falta de planejamento estratégico que afetou o sistema de abastecimento de água da região nos últimos dez anos antes da crise (Pollachi, 2021). O CBH-AT apresentava-se de forma fragilizada quanto à sua independência estrutural e à sua representação participativa, pois estava em meio ao processo de estabilização da reorganização.

A falta de água em quantidade e qualidade, resultante da crise hídrica no município de São Paulo, levou a um acirramento do conflito social pelo uso da água disponível. Esse conflito foi ainda mais exacerbado pela falta de posicionamento claro sobre as medidas de gerenciamento da água adotadas pela Sabesp, tanto no que se refere à redução da pressão da água e adoção de um racionamento, quanto a um sistema transparente de rodízio de água. (Sinisgalli *et al.*, 2018, p.82).

A análise sobre a atuação do CBH-AT no decurso da crise mostrou a sua vulnerabilidade institucional enquanto meio de expressão social, acompanhada de ausência de iniciativa, nem

ao menos em plano secundário. A crise levou e fez com que muitos usuários procurassem outra alternativa para uso de recursos hídricos, como a procura por águas subterrâneas, que teve aumento progressivo ao longo dos anos da crise. Com o início do plano de bacia vigente, a aplicação financeira teve início da cobrança pelo uso da água em 2010 (Pollachi, 2021). Na UGRHI-06, houve uma melhoria no tratamento dos dados da outorga e na qualidade da informação, esta unidade de gerenciamento é uma das mais críticas do Estado de São Paulo, com uma tendência de redução na disponibilidade hídrica devido à oferta limitada, enquanto a população continua crescendo. A vazão superficial é complementada por reversões, e os aquíferos sofrem com a superexploração, com outorgas em torno de 50% do seu potencial (PBHAT, 2016).

5 RESULTADOS

5.1 CÂMARA TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO COMITÊ DE BACIA DO ALTO TIETÊ

As Câmaras Técnicas do Comitê do Alto Tietê têm como principais atribuições estudar, avaliar e manifestar-se sobre os temas relevantes da Política Estadual de Recursos Hídricos no âmbito do Comitê. A Câmara Técnica de Planejamento e Articulação, criada pela Deliberação CBH-AT nº 11, de 30 de agosto de 2013, possui o Grupo de Trabalho denominado “Consultas Ambientais”, responsável por manifestar-se sobre a implantação de empreendimentos de impacto nos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Alto Tietê e sobre eventuais compensações ambientais de empreendimentos já implementados, mediante solicitação do órgão licenciador estadual ou municipal.

A descrição da composição do Grupo Técnico de Consultas Ambientais no site eletrônico do CBH-AT, se dá pelos integrantes do estado, da sociedade civil, e dos usuários da água como citado anteriormente. As entidades que representam o poder público se constituem por membros do estado (Departamento de Águas e Energia Elétrica) e membros do município (Prefeitura Municipal de Osasco, Prefeitura Municipal de Franco da Rocha). As entidades que fazem parte da sociedade civil são: Instituto de Arquitetos do Brasil - Departamento de São Paulo, Associação de Engenheiros e Arquitetos de Itapeverica da Serra, Associação dos Engenheiros da SABESP e Associação Paulista dos Gestores Ambientais. Os representantes do Grupo de Consultas Ambientais têm o período de permanência de 2023 a 2025. Há também os que integram o Grupo de Trabalho como convidados, quais sejam: Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, Atlas Florestal, Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, ArcelorMittal Aços Longos Brasil, um Estudante e a Faculdade de Tecnologia do Centro Est de Educação.

Os Pareceres Técnicos são enviados pela CETESB para análise pelo Comitê, referentes a possíveis projetos de empreendimentos a serem instalados dentro da bacia. Após a análise do Grupo de Trabalho, o assunto é discutido em reunião plenária e extraordinária. Dentro dessas reuniões extraordinárias, são discutidos os assuntos urgentes ou que precisam de uma tomada de decisão rápida. São discutidos os estudos de impactos ambientais que foram enviados para aprovação ou não dos pareceres técnicos pelo Grupo de Trabalho e todos os atos públicos do Comitê são registrados em Ata e divulgados no sítio eletrônico do Comitê, conforme disposto

em seu Regimento Interno (SIGRH, 2023). As análises se encontram disponíveis no sítio eletrônico do Comitê de acordo com o ano em que o assunto é discutido.

O responsável legal pelos empreendimentos que, de alguma forma, interferem com a Bacia do Alto Tietê, necessita de manifestação técnica da CETESB, a qual precisa consultar o Comitê de Bacia para verificar seu pronunciamento sobre os potenciais impactos do empreendimento sobre os recursos hídricos da bacia. Para tal, o órgão licenciador encaminha o EIA e RIMA ao Comitê, que elabora seu Parecer acerca da solicitação da CETESB e toma a decisão final em plenária. Ao receber as recomendações do Comitê, o órgão licenciador as analisa e somente as considera caso sejam adequadas (Cetesb, 2023). Deste modo, como mencionado, o Comitê somente é consultado pelo órgão licenciador, não havendo garantia legal de que suas considerações serão abarcadas nas condicionantes da Licença Prévia. Além disso, a Resolução SMA nº 054 de 2008, estipula em seu parágrafo único que medidas mitigatórias adicionais podem ser consideradas, desde que comprovadamente minimizem os potenciais impactos sobre os recursos hídricos da Bacia, causados pelo empreendimento em processo de licenciamento ambiental. Esse procedimento envolve exclusivamente os Programas ambientais de mitigação e compensação de impactos, o que representa uma etapa tardia na Avaliação de Impactos Ambientais.

5.2 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS DELIBERAÇÕES DO COMITÊ DO ALTO TIETÊ E OS PARECERES DE VIABILIDADE AMBIENTAL DA CETESB DE EMPREENDIMENTOS LICENCIADOS COM EIA/RIMA

Desde o ano de 2002, CETESB encaminhou para o Comitê de Bacia do Alto Tietê um total de 35 empreendimentos submetidos a EIA e RIMA. Conforme a Resolução SMA nº 54/2008, o órgão ambiental necessita que o Comitê de bacia realize considerações a respeito dos EIAs. Conforme o item “Metodologia” desta Pesquisa, houve esclarecimentos sobre a seleção de somente sete dos 35 empreendimentos submetidos à análise do Comitê.

A partir da análise do EIA, o Grupo de Trabalho Consultas Ambientais apresentaram recomendações para o prosseguimento do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos em análise. Os casos analisados foram os seguintes:

5.2.1 Projeto Logum

No ano de 2013, o empreendimento “O Projeto Logum Trecho Paulínia-RMSP-Santos”, que teve como objetivo o aprimoramento da logística de escoamento da produção de etanol, tanto para distribuição interna como para a exportação, sendo sistema logístico de escoamento de etanol e um sistema multimodal focado no transporte dutoviário, operado pela empresa Logum Logística S/A. A CETESB, por meio do Ofício nº 343/2014/IE (Processo nº 182/2013), solicitou manifestação do CBH-AT sobre o EIA do empreendimento por meio de parecer técnico, onde as recomendações do comitê fariam parte da fase de licença prévia.

Este empreendimento foi realizado antes da criação do sistema e-ambiente de acesso à informação por meio eletrônico da CETESB. Isso significa que dentro do sistema e-ambiente não existe esse processo digitalizado para o pedido de visualização. Com o número do processo identificado dentro do parecer técnico do Comitê do Alto Tietê, foi realizada uma pesquisa eletrônica na plataforma Google, onde foram encontrados os documentos para download do projeto logum na página do site eletrônico do Comitê de Bacia do PCJ. Os documentos encontrados foram o EIA, RIMA e todas as licenças ambientais. As recomendações feitas pelo comitê do alto Tietê trataram dos seguintes temas: “Programa de monitoramento limnológico e sanitário; Monitoramento da atividade pesqueira comercial; Adoção de medidas de proteção e contenção do rio, além da abordagem das medidas para lidar com os impactos nos recursos hídricos identificados no estudo de impacto ambiental, relacionado ao poliduto oeste paulista” (CBHAT, 2014).

As recomendações feitas pelo Comitê de bacia do Alto Tietê indicadas na licença prévia deveriam ser cumpridas pelo empreendedor para continuidade do licenciamento ambiental, a pedido da CETESB. Neste processo, a CETESB vinculou 100% das recomendações realizadas pelo Comitê na licença prévia. No documento, ainda se menciona que o empreendedor deve demonstrar conformidade com as diretrizes do Parecer Técnico GT Empreendimentos nº. 03/2014, do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundial - CBH PCJ; da Deliberação CBH-BS nº. 307/2016, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista; e da Deliberação CBH-AT nº. 13, emitida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (UGRHI 06). Deste modo, atribui-se como nota qualitativa ao Processo “Totalmente Consideradas”.

5.2.2 Centro Logístico Campo Grande

O segundo empreendimento analisado data do ano de 2017 e se refere ao “Centro Logístico Campo Grande”, situado no distrito de Paranapiacaba, pertencente ao município de Santo André, sob responsabilidade da fazenda campo grande empreendimentos e participações Ltda. O empreendimento propõe a instalação de um condomínio logístico em três glebas distintas junto à linha férrea e à rodovia deputado Antônio Adib Chammas (SP122).

A CETESB, por meio do ofício nº 838/2017/IE, recebido em 26/12/2017, solicitou manifestação do CBH-AT sobre o EIA/RIMA referente aos processos CETESB nº 227/2017 e-ambiente (022478/17-25), por meio de parecer técnico, em que as recomendações do Comitê fariam parte da fase de licença prévia.

As recomendações foram realizadas a partir de um parecer preliminar, em que o Comitê solicitou ao empreendedor a adequação e revisão do EIA para atender, no mínimo, as informações técnicas que permitam futura análise e manifestação do Comitê. Dentro das recomendações preliminares foi citada a necessidade de análise, por parte do empreendedor: “Análise extensiva sobre os dispositivos legais dos zoneamentos municipal; Análise de impacto para atender à limitação de investimentos em ampliação da capacidade do sistema viário e a análise de impacto extensiva compreendendo a qualidade e a produção hídrica” (CBHAT, 2019).

O Comitê do Alto Tietê solicitou essas adequações ao empreendedor, pontuando falta de informações para concessão da aprovação. A CETESB, por meio do Parecer Técnico nº 2022-0959-PJM indeferiu a solicitação da licença prévia, mencionando em seu documento: “Alega-se que algumas áreas destinadas à construção do empreendimento denominado 'Centro Logístico Campo Grande' são terras discriminadas e consideradas devolutas. Parte dessas terras foi incorporada ao patrimônio do município de Santo André e parte ao do Estado de São Paulo, com o objetivo de formar a Reserva Biológica do Alto da Serra”(Cetesb, 2022). Sendo assim, o único posicionamento que o órgão licenciador considerou do CBH-AT é sobre o empreendimento não ser viável ambientalmente, resultando na negação e no indeferimento para a emissão da Licença Prévia. Neste cenário, considerando que a CETESB não acatou todas as recomendações, apenas aquelas relacionadas à viabilidade do projeto, e mesmo com o indeferimento da licença prévia, foi atribuída a seguinte nota: **“Parcialmente Consideradas”**.

5.2.3 Ampliação do Aterro Sanitário CDR Pedreira

O terceiro empreendimento analisado remete ao ano de 2018 e é referente à “Ampliação do Aterro Sanitário CDR Pedreira”, localizado no município de Guarulhos, tendo por objetivo a expansão do aterro sanitário por meio do alteamento do maciço e da extensão lateral em uma área contígua, situada no mesmo município.

A CETESB, por meio do Ofício nº 003/2018/IP de 17/01/2018, referente ao Processo nº 0003/2018 e processo e-ambiente nº (028254/2017-41), solicitou manifestação do CBH-AT sobre o EIA do empreendimento por meio de parecer técnico, no momento do licenciamento prévio. No anexo da licença prévia, foi solicitado ao empreendedor o protocolo do CBH-AT referente ao atendimento de todas as recomendações realizadas pelo comitê, quais sejam: “Monitoramento das águas subterrâneas; Compensação ambiental (recomposição florestal com áreas de APP); Proteção das canalizações de drenagem contra infiltrações; Detalhamento do sistema de drenagem de águas pluviais do aterro; Avaliação para a implantação de um sistema de reuso para aproveitamento das águas cinzas” (CBHAT, 2018). Visto que na Licença Prévia foi descrito que o empreendedor deveria apresentar a documentação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, demonstrando a conformidade com todas as recomendações estabelecidas na Deliberação CBH AT nº. A nota atribuída ao processo é: **“Totalmente Consideradas”**.

5.2.4 Substituição tecnológica da Usina Termelétrica Piratininga

O quarto processo analisado é do ano de 2019, cujo empreendimento era a “Substituição tecnológica das unidades 1 e 2 da Usina Termelétrica Piratininga – UTESTP”, sob responsabilidade da empresa metropolitana de águas e energias SA – EMAE. O empreendimento refere-se a uma usina termelétrica UTE-STP composta por duas novas instalações de geração de energia elétrica, com a finalidade de substituir as Unidades 1 e 2 da usina termelétrica existente.

A CETESB, por meio do ofício impacto nº 110/2019 e-ambiente (036415/2019-43), solicitou manifestação do CBH-AT sobre o EIA do empreendimento por meio de parecer técnico, na fase de licenciamento prévio. As recomendações feitas pelo Comitê que foram consideradas pelo órgão licenciador no documento da licença prévia referem-se: “Às características dos efluentes gerados pelas unidades 1 e 2; Programa de monitoramento da

qualidade das águas do canal Pinheiros / Jurubatuba, no ponto de lançamento dos efluentes e região sob sua influência; Projetos básico e executivo da nova ETE a ser implantada em decorrência do empreendimento; Programa de gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil para o período de obras com ênfase para a proteção dos corpos d'água e Programa de controle ambiental da obra; Compensações ambientais decorrentes do processo de licenciamento destinadas preferencialmente à aplicação nas Unidades de Conservação; Plano de prevenção e controle dos processos erosivos e transporte dos sedimentos”(CBHAT, 2019). Houve apenas uma recomendação que foi desconsiderada e se relaciona ao uso racional da água, por meio do programa de gestão da demanda, que deveria ser permanente. Neste sentido a nota a respeito do processo foi: **“Parcialmente consideradas”**.

5.2.5 Acesso Rodoviário

O quinto empreendimento data do ano de 2019 e se referia ao “Acesso Rodoviário entre os Bairros Colinas da Anhanguera e Cidade São Pedro”, sob responsabilidade da Prefeitura Municipal Santana de Parnaíba, cuja proposta era melhorar as condições de tráfego e incrementar a segurança viária da região, favorecendo a maior acessibilidade entre os bairros e áreas de concentração de atividades comerciais e industriais no entorno.

A CETESB encaminhou ao CBH-AT, em 07/02/2019, o processo nº 160/2018 e-ambiente (022915/2018-42), solicitando análise e manifestação quanto ao EIA/RIMA para implantação do acesso rodoviário.

As recomendações feitas pelo Comitê referem-se a: “Detalhamento dos Planos e Programas ambientais; Programas de controle ambiental das obras; Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais; Programa de gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil; Compensações ambientais decorrentes do processo de licenciamento destinadas preferencialmente à aplicação nas Unidades de Conservação”; Que sejam utilizados, pavimentos permeáveis nas áreas de circulação de veículos e de pedestres; Durante a implantação seja adotado e praticado um Plano de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e transporte dos sedimentos resultantes desses processos” (CBHAT, 2019). Houve duas recomendações desconsideradas pela CETESB, que foi sobre: “Pavimentos permeáveis nas áreas de circulação de veículos e de pedestres e Plano de prevenção e controle dos processos erosivos e transporte dos sedimentos” (CETESB, 2020). Neste sentido, atribui-se ao Processo a nota: **“Parcialmente consideradas”**.

5.2.6 Obras de implantação da Unidade de Recuperação Energética

O sexto empreendimento data de 2019 e se referiu às “Obras de implantação da Unidade de Recuperação Energética – URE Mauá”, localizado no município de Mauá – SP, em nome de LARA central de tratamento de resíduos Ltda, cuja proposta era a criação de uma unidade de processamento de resíduos com fins de recuperação energética, com capacidade para receber 3.000 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos e com potência instalada para geração de energia de 80 MW.

A CETESB encaminhou ao CBH-AT em 17/10/2019 o processo SIGAM 0224/2019 e e-ambiente (060054/2019-05), solicitando a manifestação do CBH-AT sobre o EIA do empreendimento por meio de parecer técnico, em que as recomendações do comitê fariam parte da fase de licença prévia.

No anexo da Licença Prévia, o empreendedor foi solicitado a apresentar documentação comprovando a conformidade com as exigências técnicas requeridas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, conforme estabelecido na Deliberação CBH-AT nº 90, quais sejam: “Detalhamento dos Planos e Programas ambientais nas áreas de Mata Atlântica e de mananciais; Programa de monitoramento e controle de emissões de gases; Programa de controle ambiental das obras; Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais; Programa de gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil; Programa de educação ambiental; Programa de redução na geração e ampliação da reciclagem; Comprovação de que a ETE do empreendimento possui capacidade para receber os efluentes gerados no empreendimento; Avaliação do desempenho futuro da ETE do empreendimento; Caracterização da qualidade das águas subterrâneas; Compensações ambientais decorrentes do processo de licenciamento destinadas aos municípios; Programa de gestão da demanda; Apresentação do projeto executivo da usina de recuperação de energia; Medidas compensatórias em drenagem urbana; priorização de pavimentos permeáveis nas áreas de circulação de veículos e de pedestres; Plano de prevenção e controle dos processos erosivos e transporte dos sedimentos”(CBHAT, 2020). Neste caso, a nota deste processo foi: **“Totalmente Consideradas”**.

5.2.7 Ampliação de atividade de extração de granito e saibro

O sétimo processo analisado remete ao ano de 2021, referente a “Ampliação de atividade de extração de granito e saibro”, localizada na zona norte do município de São Paulo, em nome de basalto pedreira e pavimentação ltda, que propunha atividades de exploração e beneficiamento do granito para uso como brita de uma pedreira.

A CETESB encaminhou ao CBH-AT, em 02 de fevereiro de 2021, o processo IMPACTO 57/2020 e-ambiente (071817/2019-17), solicitando sua manifestação sobre o EIA do empreendimento por meio de parecer técnico, cujas recomendações seriam necessárias à concessão da licença prévia. As recomendações feitas pelo Comitê, conforme constatadas no parecer técnico, incluíram: “O empreendimento deveria apresentar instalações, equipamentos e procedimentos adequados ao uso racional da água; Plano de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas; Monitoramento do fluxo do lençol freático; Utilização de pavimentos permeáveis nas áreas de circulação de veículos e de pedestres; Durante a implantação do empreendimento fossem adotadas e praticadas ações de prevenção e controle dos processos erosivos e transporte de sedimentos; Disponibilização de espaços para separação de resíduos sólidos para reciclagem; As compensações ambientais decorrentes do processo de licenciamento fossem destinadas à aplicação nas Unidades de Conservação; Atendimento dos critérios para implantação do empreendimento referente à zona de amortecimento da Unidade de Conservação e Implantação das medidas propostas acompanhadas pela CETESB” (CBHAT, 2020).

As recomendações feitas pela CETESB na Licença Prévia foram as seguintes: “Cuidados com o lançamento de efluentes líquidos em galeria de água pluvial e que as áreas de entrega e tráfego de máquinas e veículos em geral deveriam ser pavimentadas ou umectadas permanentemente”. Neste sentido a nota para o processo foi: “**Parcialmente Consideradas**”.

Os empreendimentos analisados, em que o comitê de bacia hidrográfica do Alto Tietê se manifestou por meio de exigências da CETESB são apresentados na Tabela 1, cujos resultados apresentam uma análise comparativa entre as sugestões do CBH-AT presentes em seus Pareces Técnicos e as licenças concedidas aos sete empreendimentos licenciados entre os anos de 2013 a 2021.

Tabela 1- Análise comparativa entre as sugestões do Comitê do Alto Tietê e as exigências nas licenças ambientais dos empreendimentos pelo órgão licenciador

Empreendimentos (Processos)	Sugestões		
	Totalmente Consideradas	Parcialmente Consideradas	Desconsideradas
Nº 182/2013	X		
Nº 022478/17-25		X	
Nº 028254/2017-41	X		
Nº036415/2019-43		X	
Nº 022915/2018-42		X	
Nº 060054/2019-05	X		
Nº 071817/2019-17		X	

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A Tabela apresenta que, dentre os sete empreendimentos, a CETESB se manifestou totalmente favorável às recomendações do Comitê em três processos. Destes, um empreendimento não foi considerado ambientalmente viável pelo Comitê e pela CETESB, que negou a Licença Prévia. Em quatro processos, a CETESB apresentou parcialmente as condicionantes apresentadas pelo Comitê.

5.3 PAPEL DO COMITÊ DO ALTO TIETÊ COMO ÓRGÃO INTERVENIENTE NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL: FREQUÊNCIA DAS MEDIDAS DE GESTÃO DE IMPACTOS

Por meio das sugestões realizadas pelo CBH-AT seguiu-se à identificação das sugestões mais frequentes sugeridos pelo Comitê do Alto Tietê em termos da hierarquia de mitigação de impactos ambientais (medidas preventivas, medidas mitigadoras, medidas compensatórias e medidas de monitoramento ambiental) aos empreendimentos analisados, conforme relatado no item “Metodologia” desta Pesquisa.

Foram identificadas as seguintes ações preventivas, mitigadoras de impactos, compensatórias e de monitoramento ambiental, conforme apresentada na Tabela 02:

Tabela 2 - Ações sugeridas pelo Comitê de Bacia à CETESB, frente aos EIAs analisados na Pesquisa, quanto às medidas de gestão dos impactos ambientais

Empreendimento	Medidas Preventivas	Medidas Mitigadoras	Medidas Compensatórias	Monitoramento Ambiental	Pedidos de Informações
182/2013	0	2	0	2	0
022478/17-25	0	0	0	0	3
028254/2017-41	1	2	1	1	0
036415/2019-43	0	4	1	1	2
022915/2018-42	0	3	1	1	1
060054/2019-05	1	3	4	2	4
Nº 071817/2019-17	4	1	1	3	0
Total	12,24%	30,61%	16,33%	20,41%	20,41%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ao analisar o restante da tabela, nota-se que, em sua maioria, o Comitê de Bacia restringe suas ações às medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento. Tendo em vista que o Comitê recebe os EIAs somente após sua realização e que a Resolução SMA nº 054/2008 estabelece que os Comitês devem apresentar recomendações que levem à mitigação e compensação dos impactos, é possível compreender as razões que levam o Comitê do Alto Tietê a não seguir a hierarquia de mitigação dos impactos, sugerindo medidas preventivas aos impactos ambientais negativos.

6 DISCUSSÕES

Segundo Vulcanis (2020), a gestão ambiental de empreendimentos está envolvida na normatização e fiscalização do cumprimento das normas ambientais durante sua execução, incluindo a participação de órgãos intervenientes, de modo a garantir uma abordagem integrada no licenciamento ambiental. No entanto, na prática há desafios para concretizar os objetivos do licenciamento ambiental, com sua eficácia comprometida por questões como a falta de fiscalização, coordenação, monitoramento, omissões de informações, baixa qualidade dos EIAs, falta de transparência no processo, decisões tomadas sem fundamentação técnica adequada e questões relacionadas à visão desenvolvimentista do Estado (Vulcanis, 2020).

A Resolução SMA nº 054/2008 prima pela proteção do meio e na garantia de que as iniciativas no estado de São Paulo sejam conduzidas de maneira responsável e em conformidade com as leis ambientais. Ela estabelece diretrizes e procedimentos que possibilitam que os empreendimentos sujeitos ao EIA sejam analisados em termos dos potenciais impactos socioambientais que possam ocasionar ao meio antes da concessão das licenças ambientais. Em termos da participação dos Comitês de Bacias como órgãos intervenientes, há somente a possibilidade de se manifestarem com recomendações mediante a solicitação do órgão licenciador.

Além disso, a legislação da SMA não possibilita o acompanhamento dos Comitês após a concessão das licenças dos empreendimentos pela CETESB, no monitoramento ambiental dos potenciais impactos negativos sobre os recursos hídricos que podem ser afetados, o que pode ser considerado tão importante quanto a análise dos EIAs pelos Comitês, já que possuem o direito de se manter informados sobre a situação dos recursos hídricos nas bacias. Sem tais informações, o Comitê possui dificuldades em atuar no planejamento da bacia hidrográfica responsável por gerir, assim como atuar no gerenciamento dos problemas ambientais que possam surgir na bacia em decorrência de empreendimentos mal formulados, localizados e geridos. A participação dos Comitês de Bacias na etapa de acompanhamento pós-construção é de suma importância por várias razões, sendo necessário acompanhar os efeitos ambientais dos empreendimentos depois da finalização da obra. Se o Comitê possuir estrutura e condições para assegurar que os empreendimentos sigam as regulamentações ambientais e os padrões estabelecidos, irá evitar problemas emergentes como vazamentos de produtos químicos, contaminação da água, alteração de ecossistemas, assoreamento de rios, impactos sociais, escassez hídrica e agravamento das mudanças. (Matos; Dias; Carrieri, 2022). Deste modo,

considera-se importante que os Comitês tenham acesso ao monitoramento dos empreendimentos licenciados pela CETESB.

A legislação ambiental prevê que os Comitês realizem a geração de dados socioambientais relacionados à bacia hidrográfica. Dessa forma, eles se configuram como uma fonte de informações, desempenhando um papel fundamental no suporte a políticas públicas e no apoio à tomada de decisões no licenciamento ambiental. Em um sistema democrático, as ações governamentais necessitam presar pelos interesses e necessidades da população e, para tal, necessitam de órgãos gestores que reflitam em sua configuração a diversidade dos atores sociais, como destacado por Machado (2003) e Jacobi (2005).

Conforme destacado por Ribeiro (2006), Jacobi (2009), Fracalanza (2010) e Gulin (2018), os Comitês de Bacia desempenham um papel importante na promoção da participação pública nos processos de licenciamento, melhorando a qualidade de vida das populações locais e garantindo que as vozes das comunidades e grupos específicos sejam ouvidas. Os Comitês, neste sentido, são espaços em que diversos atores interessados na gestão dos recursos hídricos se reúnem, compartilhem suas perspectivas e tomem decisões coletivas. Isso é fundamental para refletir os princípios democráticos e garantir que as políticas e ações relacionadas à Bacia Hidrográfica sejam definidas de forma colaborativa.

Em conformidade com Castilho (2019), a participação pública, por meio da representação de diferentes setores da sociedade nos Comitês é necessária para a transparência e a prestação de contas na gestão dos recursos hídricos. Além disto, é importante para a efetividade das tomadas de decisão na bacia hidrográfica que haja participação de todas as partes interessadas, bem como da integração do Comitê e outros órgãos gestores de recursos hídricos com os órgãos de gestão ambiental.

O Grupo Técnico de Consultas Ambientais do CBH-AT abrange membros do Estado, sociedade civil e usuários da água, de forma não paritária, com maioria de assentos para os membros do Estado e, quanto à sociedade civil, observa-se uma maioria de associações de classe e poucos membros que representem a diversidade da sociedade presente na bacia. Por conseguinte, as tomadas de decisão acabam sendo exclusivamente técnicas.

É importante que as Câmaras Técnicas dos Comitês, de forma geral, incorporem outros atores sociais, como representantes de bairro, organizações não governamentais ambientalistas e que representem grupos sociais específicos, como mulheres, negros, indígenas, quilombolas, residentes em periferias das cidades, dentre outros, pois a gestão hídrica afeta a todos e os impactos socioambientais dos empreendimentos não atingem a todos de forma proporcional,

mas notadamente os grupos sociais historicamente marginalizados. A participação social pode contribuir para a identificação e valoração dos impactos ambientais de forma mais igualitária e justa, fato que somente tem possibilidade de ocorrer se uma vez que a efetiva participação da sociedade civil no processo de tomada de todos os grupos de interesse apresente sua visão sobre os potenciais impactos do empreendimento em análise. A falta de representatividade da sociedade civil no processo de licenciamento ambiental pode contribuir para a perpetuação de injustiças ambientais e a promoção da participação social é a melhor estratégia para garantir a justiça ambiental e a equidade social na gestão ambiental (Giaretta; Fernandes; Philippi, 2012).

Um estudo de Vieira (2003), apresenta a importância da representação social da população afetada em um caso específico da possível criação de uma usina hidrelétrica em uma cachoeira no estado de Minas Gerais. A participação de diversos representantes sociais no processo de licenciamento ambiental proporcionou uma tomada de decisão com base no debate realizado. As audiências públicas se tornaram um fórum onde as visões sociais sobre a construção de barragens foram expressas, desempenhando um importante papel no processo de licenciamento. Além disso, a participação ativa da comunidade local e suas manifestações influenciaram diretamente no parecer técnico do órgão licenciador. A recusa da LP, baseada na decisão do órgão licenciador levou o empreendedor a retirar o empreendimento do processo de licenciamento, evidenciando claramente a influência do debate social proporcionado.

Segundo Cunha (2014), a representação social desempenha um papel crucial no processo de licenciamento ambiental, influenciando tanto a percepção pública quanto a tomada de decisão por parte das autoridades responsáveis. As crenças, valores e atitudes da sociedade em relação a questões ambientais moldam a maneira como as atividades humanas são avaliadas e autorizadas. Se uma determinada atividade é socialmente vista como benéfica e aceitável, é mais provável que receba apoio durante o processo de licenciamento. Por outro lado, se existe uma representação social negativa em relação a uma proposta ou empreendimento, isso pode gerar resistência por parte da comunidade e pressionar as autoridades a imporem restrições mais rigorosas ou até mesmo a rejeitarem o licenciamento.

A diferença nos interesses e abordagens entre grupos como ONGs, engenheiros e prefeitos mostra como é complicada a representação no licenciamento ambiental, principalmente quando se trata de decidir sobre o uso da água em uma região. Como afirma Cunha (2014), as ONGs, com seu foco específico na proteção ambiental, muitas vezes representam diretamente os interesses das comunidades locais, cujas vidas cotidianas estão profundamente ligadas aos recursos hídricos da região. As ONGs desempenham um papel

crucial ao levantar preocupações sociais, destacar impactos ambientais e assegurar que as decisões no licenciamento ambiental considerem não apenas aspectos técnicos, mas também questões sociais. Seus interesses podem ser vistos como mais alinhados com a promoção da sustentabilidade e a defesa dos direitos das comunidades locais, trazendo uma perspectiva para o processo.

Por outro lado, para os autores Campos e Fracalanza (2010), as associações de engenheiros podem focar predominantemente em considerações técnicas e científicas, muitas vezes negligenciando aspectos sociais e impactos diretos na comunidade. Suas decisões podem estar mais centradas em critérios técnicos de viabilidade e eficiência, o que, se não integrado com preocupações sociais, pode resultar em soluções que não refletem completamente as necessidades e preocupações da população local. Além disso, os prefeitos, embora sejam representantes eleitos, podem nem sempre refletir as expectativas dos municípios. Suas decisões podem ser influenciadas, por pressões políticas, interesses econômicos e prioridades administrativas, muitas vezes desviando-se das preocupações diretas da comunidade em relação à alocação hídrica.

Outro ponto de vista observado é a necessidade de os Comitês de Bacias investirem na aprendizagem sociotécnica para a sociedade local. Para Alberto (2012), esta abordagem busca compreender a interação dinâmica entre os aspectos sociais e tecnológicos em um ambiente, buscando entender como as tecnologias afetam e são afetadas pelas práticas sociais, estruturas organizacionais, valores culturais. Ao invés de enxergar a tecnologia de um determinado empreendimento apenas como uma ferramenta isolada, a aprendizagem sociotécnica detecta que as mudanças em um sistema tecnológico podem ter implicações profundas nas relações sociais e no comportamento humano. A aprendizagem sociotécnica capacita a sociedade a se adaptar a mudanças sociais rápidas e contínuas, dessa forma, a sociedade obtém conhecimento sobre o empreendimento, e os membros dos Comitês podem adquirir informações mais complexas sobre o entendimento daquela região ou ambiente em que aquelas pessoas vivem.

De acordo com Zhouri (2008), o processo de licenciamento ambiental apresenta problemas em termos procedimentais, como a prática de licenciar projetos priorizando a adequação ambiental. Porém, essa forma de licenciar é criticada porque parece favorecer mais as empresas e o mercado do que o cuidado com os recursos naturais. Dessa forma, o licenciamento ambiental deixa de cumprir sua função principal de avaliar a sustentabilidade socioambiental do projeto, passando a ser mais um instrumento para viabilizá-lo.

Em termos da atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, os resultados evidenciam uma variação nas respostas da CETESB às recomendações apresentadas. Os únicos empreendimentos cujas recomendações realizadas pelo Comitê foram "Totalmente Consideradas" pela CETESB foram: "Projeto Logum Trecho Paulínia-RMSP-Santos", "Ampliação do Aterro Sanitário CDR Pedreira" e "Obras de implantação da Unidade de Recuperação Energética – URE Mauá.

O empreendimento da Ampliação do Aterro Sanitário teve sua Licença Prévia negada pela CETESB, o que coincidiu com algumas das recomendações realizadas pelo Comitê. Já os empreendimentos "Projeto Logum Trecho Paulínia-RMSP-Santos" e "Obras de implantação da Unidade de Recuperação Energética – URE Mauá" também representaram uma maior interação entre Comitê e CETESB, visto que todas as recomendações do Comitê foram consideradas pela CETESB.

As recomendações que foram "Parcialmente Consideradas" pela CETESB se encontram nos empreendimentos "Centro Logístico Campo Grande", "Substituição tecnológica das unidades 1 e 2 da Usina Termelétrica Piratininga", "Acesso Rodoviário entre os Bairros Colinas da Anhanguera e Cidade São Pedro" e "Ampliação de atividade de extração de granito e saibro". Como não foram acatadas todas as recomendações realizadas pelo Comitê, se verifica que a CETESB, conforme a Resolução SMA n. 54/2008, considera somente as recomendações do Comitê que julga pertinentes.

A desconsideração de aspectos recomendados pelo Comitê nas tomadas de decisão da CETESB, mesmo que amparada por lei, denota uma diminuição da participação social na gestão dos impactos ambientais de empreendimentos no estado de São Paulo, visto que o órgão interveniente é responsável pela gestão das águas. O Comitê de Bacia é responsável pela elaboração do Plano de Recursos Hídricos, pelo enquadramento das águas, cobrança e, de forma indireta, pelas outorgas de uso dos recursos hídricos, que somente podem ser concedidas se estiverem previstas no Plano de Recursos Hídricos. Como a Resolução SMA n. 54/2008 restringe o papel dos Comitês a realizar somente recomendações que podem ou não ser aceitas pela CETESB, seu papel como órgão gestor dos recursos hídricos é limitado pela gestão ambiental.

A CETESB possui um acento na Câmara Técnica do CBH-AT em análise, o que em tese facilita o Comitê de Bacia em tecer recomendações que sejam aceitas pelo órgão licenciador (Reis, 1999). No entanto, como observado, nem todas as recomendações do Comitê são integralmente acatadas pela CETESB, o que não pode ser esclarecido na presente Pesquisa.

O órgão interveniente, qualquer que seja, desempenha um papel de grande importância e é fundamental, especialmente no contexto dos recursos hídricos. Sem ele, não é possível avaliar os impactos ambientais sobre os recursos hídricos de maneira justa, nem é possível implementar medidas preventivas. Este órgão possui conhecimento especializado em gestão hídrica, sendo responsável pela elaboração do Plano de Bacia, conforme apresentado.

O Comitê pode verificar se o empreendimento se encontra previsto no rol de atividades que podem ser outorgadas, de acordo com o Plano de Bacia, mas não tem o poder de fazer alterações no projeto do empreendimento, caso haja necessidade. Além disso, não pode analisar minuciosamente se o empreendimento poderá ou não levar a mudanças no padrão de qualidade da água no corpo hídrico que fará uso, adequando-se ou não à proposta de enquadramento do corpo de água realizado. Percebe-se, desta forma, que quase a totalidade dos instrumentos de recursos hídricos podem não ser concretizados se a gestão ambiental proporcionada pelo licenciamento ambiental não se articular com a gestão hídrica.

Segundo Santos (2020), os Comitês de Bacias exercem uma função fundamental no decorrer do processo de licenciamento ambiental. Sua condição de gestor permite análises técnicas abrangentes, abordando tanto os aspectos ambientais quanto os sociais com base nos estudos e relatórios de impacto ambiental. Essa abordagem contribui para a resolução democrática de problemas, impedindo que empreendimentos e atividades na região da bacia provoquem impactos indesejados.

Atualmente frente aos impactos ambientais negativos, costuma-se adotar diversas ações conhecidas como gestoras de impactos (Bull, 2013). A hierarquia da mitigação dos impactos ambientais estipula que atividades que causem interferência no meio ambiente, como aquelas sujeitas a licenciamento ambiental, devem lidar com os impactos sobre o meio como um todo, seguindo a ordem de prioridade: evitar, minimizar e compensar (Bbop, 2009; Kiesecker, 2010). É importante lembrar que o licenciamento ambiental possui como uma de suas metas prevenir desequilíbrios decorrentes de impactos ambientais (Silva, 2016).

Em relação às ações sugeridas para as medidas de gestão de impactos ambientais, os resultados da Tabela 2 demonstram as porcentagens totais das ações de gestão de impactos ambientais realizadas pelo Comitê do Alto Tietê nos sete empreendimentos em análise. As medidas de prevenção foram as que tiveram a menor porcentagem, com 12,24%, seguidas pelas medidas mitigadoras com 30,61%, medidas compensatórias com 16,33%, monitoramento ambiental e, o que não deveria ser previsto em um parecer de órgão interveniente, mas ocorre

em decorrência de omissões importantes em EIAs, pedidos de informação, que apresentaram porcentagem de 20,41%.

O Comitê de Bacia geralmente recomenda medidas mitigadoras de impacto, seguida de compensação. Segundo Almeida (2010), a compensação é considerada a última opção na gestão de impactos ambientais, a ser considerada somente após esgotadas as alternativas para evitar e minimizar o impacto ambiental do empreendimento proposto. Observa-se que as propostas do Comitê de Bacia do Alto Tietê à CETESB indicam uma influência limitada no processo de licenciamento ambiental, onde sua capacidade se restringe a sugerir medidas mitigadoras e compensatórias, contrariando a hierarquia de mitigação de impactos que prioriza a prevenção dos impactos durante o licenciamento ambiental. Por imposição legal, os Comitês não têm autoridade para propor medidas preventivas, ficando restritos à análise e avaliação dos EIA.

Essa abordagem compromete significativamente a eficácia do órgão, uma vez que sua intervenção ocorre tardiamente. Mesmo quando apresentam alternativas, tais sugestões são muitas vezes reduzidas pela abordagem de mitigação, que, ao invés de prevenir impactos, concentra-se em reduzi-los e compensá-los. Portanto, a capacidade dos Comitês de efetuar intervenções significativas é, em grande parte, prejudicada por essa dinâmica. A contribuição do Comitê se restringe a oferecer sugestões, não havendo participação nas etapas iniciais de elaboração dos Termos de Referência dos empreendimentos, em que sugestões de localização, construção e mesmo inviabilidade ambiental podem ser realizadas. Não há também possibilidades de o Comitê participar do monitoramento dos impactos ambientais pós-construção de empreendimentos, informando-se de efeitos adversos que podem ocorrer, previstos e imprevistos no EIA, para tomada de decisões que lhe cabem (Teixeira; Gonçalves, 2020).

Outro ponto é a quantidade de pedidos de informações feita pelo CBHA-AT. Percebe-se a falta de informações nos EIAs que decorrem de sua baixa qualidade. Tratando-se de empreendimentos com significativa possibilidade de impactar a bacia hidrográfica, a expressiva quantidade de pedidos de informações é preocupante para uma gestão ambiental eficaz. A qualidade dos EIAs é um problema importante, de acordo com Salla (2008), pois alguns estudos podem não apresentar uma análise técnica detalhada e abrangente dos impactos ambientais, comprometendo sua qualidade. Se o escopo do estudo não abranger todos os impactos relevantes ou não considerar alternativas de forma adequada, a qualidade é prejudicada. Alguns impactos ambientais são complexos e difíceis de quantificar, o que pode levar a incertezas sobre a qualidade dos estudos.

No sistema capitalista, o empreendedor busca realizar seu projeto ao menor custo e com celeridade e evitando restrições, impulsionado pelo poder econômico. Os órgãos públicos, por sua vez, têm a responsabilidade de considerar o bem-estar da população e a proteção do meio. De acordo com Munno (2005), o papel da CETESB não se resume a conceder licenças, mas a analisar minuciosamente os documentos e propostas, que muitas vezes carecem de informações significativas e necessitam de correções. O órgão ambiental está suscetível, no entanto, às pressões para a concessão de licenças, além de possuir uma defasagem na quantidade de analistas ambientais, o que trazem problemas ao licenciamento ambiental.

Para Freire (2020), o licenciamento ambiental sem um procedimento burocrático ficaria à mercê de fraudes, consequentemente possibilitando degradações ambientais, produzindo poluição, contrariando as proteções constitucionais e podendo possibilitar desastres naturais. A fim de evitar o entrave nos processos de Licenciamento Ambiental, são estabelecidos prazos como medida para conter os limites da burocracia. Essa atitude desempenha também a função de proteger os interesses econômicos envolvidos no processo. Apesar da intenção do órgão legislador em estabelecer prazos, esses dispositivos podem acarretar diversos problemas para a gestão pública ambiental. Em concordância com Pedreira (2004), a realidade enfrentada pelos órgãos intervenientes em todo o país é caracterizada pela precariedade, evidenciada pela escassez de recursos humanos e materiais, o que impede o cumprimento dos prazos legais estipulados, aonde grandes empresas se beneficiam disto.

Palmieri (2010) realizou uma pesquisa semelhante a esta, cujo objetivo era descrever e avaliar os resultados das manifestações dos Comitês PCJ em relação a empreendimento com significativo impacto ambiental. O artigo destaca a relevância das manifestações dos Comitês PCJ no processo de licenciamento ambiental em São Paulo, evidenciando que o órgão licenciador acatava a maioria das manifestações desses colegiados. A análise dos pareceres técnicos e das licenças prévias emitidas revelaram que, em grande parte dos casos favoráveis, foram sugeridos condicionantes para etapas posteriores do licenciamento ambiental, na fase de Licença de Instalação. Destaca-se que 83% das sugestões dos Comitês PCJ foram incorporadas como condicionantes nas licenças ambientais, sendo que 61% foram plenamente incorporadas. Assim como a presente Pesquisa, não havia influência do Comitê no escopo do EIA e, mesmo que o apresentasse estudos e análises específicas sobre a gestão dos recursos hídricos, os esforços, na maioria das vezes, foram parcialmente considerados pela CETESB. Foi observado que neste estudo a CETESB também decidia se adicionaria as recomendações do Comitê ou

não, antes de colocar partes delas como condicionantes ao empreendedor, mostrando a desconsideração do órgão interveniente.

Dada a importância do Comitê de Bacia como órgão interveniente no licenciamento ambiental, seria importante uma mudança na Resolução SMA n. 54/2008. Essa mudança legislativa passaria por redefinir a abordagem do licenciamento ambiental, reconhecendo a importância da participação de órgãos intervenientes. A presença de entidades especializadas nesse processo pode resultar em medidas preventivas e mitigadoras mais eficazes, visando evitar, reduzir e compensar os impactos negativos e a promoção de práticas sustentáveis. Inicialmente, propõe-se uma alteração na Resolução em questão. No entanto, modificar a legislação requer mais do que simplesmente alterar o texto da lei. Seria necessário transformar os costumes e reconsiderar a ideia de que o órgão interveniente não está presente para dificultar o licenciamento ambiental ou burocratizar o processo, mas sim prevenir impactos.

Segundo Palmieri (2010), uma possível solução para essas questões seria que os órgãos intervenientes desenvolvessem Termos de Referência no início do processo de licenciamento. Para isso, seria essencial estabelecer parâmetros legais que definam de maneira mais clara os termos de referência, direcionando-os para orientar os estudos e estabelecendo requisitos, condições e metodologias aceitáveis, garantindo assim a realização dos estudos com maior qualidade. Esses órgãos intervenientes são fundamentais nos processos de licenciamento ambiental pelo seu conhecimento acerca de um bem específico, como a água no caso dos Comitês de Bacia, e, em consequência, deveriam apresentar quais informações necessitam conhecer do empreendimento e da área em que pretende se localizar, com a identificação dos potenciais impactos negativos e positivos na fase inicial do processo, participando da elaboração.

Além disso, as sugestões realizadas pelos Comitês de Bacias deveriam ser levadas em consideração pela CETESB em sua totalidade caso estas sugestões sobre o projeto forem viáveis ambientalmente. Notadamente porque há presença no Grupo de Trabalho em questão, de pessoal deste órgão. Deste modo, em termos da Resolução SMA n. 54/2008, sugerem-se modificações na forma de consulta ao Comitê de Bacia, havendo garantias de participação e tomadas de decisão conjunta na elaboração do Termo de Referência dos empreendimentos, na elaboração do EIA, na tomada de decisão quanto às licenças e no acompanhamento do monitoramento ambiental.

Há necessidades de mudança na forma de disposição de informações públicas no site do CBH-AT disponibiliza algumas informações e de “certa forma” são acessíveis para a sociedade,

no entanto, não disponibiliza documentos essenciais para compreender sua atuação como órgão ambiental interveniente no processo de licenciamento ambiental. Esses documentos incluem as Licenças Prévias, de Instalação e Operação emitidas pela CETESB e monitoramento dos empreendimentos. A ausência desses documentos no site do CBH-AT pode ser considerada uma falha em termos de transparência. Sem tal acesso, a sociedade acaba sendo prejudicada em sua compreensão da necessidade de se planejar os empreendimentos respeitando-se a capacidade de suporte dos ecossistemas hídricos em qualidade e quantidade de forma justa.

A CETESB desenvolveu o sistema "e-ambiente". Este sistema disponibiliza informações sobre as tomadas de decisões relativas aos empreendimentos licenciados com EIA, essas informações podem ser consultadas a partir da data de 28/8/2017. Na análise realizada por meio de ligação para CBH-AT, mencionada anteriormente nesta pesquisa, constatou-se que os pareceres técnicos contendo documentos relacionados às Licenças Prévias e aos EIA/RIMA de empreendimentos dentro da Bacia do Alto Tietê encontram-se dispersos entre as agências da CETESB de São Paulo e do ABC Paulista 1 e 2. Não é fácil localizá-los, uma vez que estão disponíveis apenas em formato físico. Isso levanta preocupações sobre o direito à informação. Neste sentido, é preciso uma mudança na forma de disponibilização de informações pela CETESB, de modo a possibilitar a consulta a processos de licenciamento ambiental anteriores a 2017.

A atuação como órgão interveniente no licenciamento ambiental do Comitê da Bacia do Alto Tietê é fundamental para a gestão dos recursos hídricos na região. A interação entre o órgão de regulação ambiental e o CBH-AT representa um avanço em direção a uma abordagem mais articulada nas decisões ligadas ao meio ambiente. O motivo desse avanço foi observado durante a pesquisa, visto que há uma relação entre as condicionantes dos pareceres técnicos do Comitê e da CETESB. No entanto, é importante ressaltar que a eficácia desse processo de interação depende da forma como os Comitês de Bacias Hidrográficas são estruturados, como sua organização, sua representatividade e da capacidade da CETESB de incorporar as recomendações realizadas pelo órgão gestor das águas, nas decisões sobre o licenciamento (Vidal, 2010).

Em termos da Pergunta da Pesquisa, verifica-se que a CETESB considera parcialmente as recomendações realizadas pelo Comitê de Bacia do Alto Tietê quanto aos empreendimentos sujeitos ao EIA/RIMA no estado de São Paulo, mas que poderia ser melhorada de acordo com os aspectos mencionados.

A Hipótese à pergunta pode ser confirmada, visto que as dificuldades de integração hídrica e ambiental existem, de fato, em função da legislação que regula a participação do Comitê como interveniente no licenciamento ambiental, nas deficiências deste instrumento em termos da baixa qualidade dos EIAs, falta de funcionários no órgão licenciador, nas tomadas de decisão com influência do poder econômico em detrimento dos interesses públicos, baixa participação popular nos Comitês de Bacia e dificuldades de acesso às informações ambientais.

7 CONCLUSÃO

O Comitê de Bacia do Alto Tietê desempenha um papel fundamental no processo de licenciamento ambiental, já que tem a prerrogativa de analisar os EIAs e propor, diante dos potenciais impactos que podem ocasionar aos recursos hídricos da bacia, medidas que os diminuam em sua magnitude e importância. Além disto, colabora com o órgão licenciador na proposição de medidas mitigadoras e compensatórias aos impactos prováveis, com base na conservação da água na bacia.

As ações do Comitê são apresentadas com certa transparência em seu sítio eletrônico, mas falha em apresentar documentos importantes para interpretar as decisões tomadas, como as licenças ambientais emitidas pela CETESB e o monitoramento ambiental dos empreendimentos licenciados. Há, deste modo, a necessidade de melhorar o acesso à tais informações. O mesmo ocorre com a CETESB, que necessita melhorar a acessibilidade às informações sobre o licenciamento em seu sítio eletrônico, apresentando os documentos de apreciação dos EIAs e as Licenças concedidas ou negadas, assim como o monitoramento ambiental dos empreendimentos.

O órgão licenciador realiza a consulta ao Comitê antes de conceder a Licença Prévia ou de Instalação dos empreendimentos sujeitos ao EIA e tem acatado a maioria das considerações por ele realizadas. No entanto, as consultas são realizadas de forma tardia, o que impossibilita que medidas de prevenção aos impactos dos empreendimentos sobre os recursos hídricos sejam propostas. Deste modo, se considera importante uma modificação na Resolução SMA, nº54 de 2008 para que haja a consulta aos Comitês no início do licenciamento ambiental, de preferência, no escopo do EIA/RIMA que resulta no Termo de Referência. O Comitê de Bacia deveria ser consultado durante a elaboração do EIA e em sua conclusão. Deste modo, os EIA apresentados teriam melhor qualidade de informações, o que é indispensável para uma boa tomada de decisão.

A referida Resolução deveria ser modificada em termos da consideração das recomendações do Comitê, que seriam integrais, fruto de um processo de negociação com participação social na fase de escopo do EIA ao monitoramento ambiental dos empreendimentos. Somente com a atuação do Comitê em todas as fases do licenciamento ambiental realizado pela CETESB a gestão hídrica se articularia com a gestão ambiental.

Quanto ao Comitê de Bacia, o Grupo Técnico responsável por analisar os EIAs deveria contar com a representação de diversos setores da sociedade, para além do Poder Público e

usuários de recursos hídricos. Neste sentido, sugere-se uma composição da sociedade civil que abranja não somente Universidades, mas a rede estadual e municipal de Educação, representantes de bairros e movimentos sociais de mulheres, estudantes, negros, periferias das cidades, ambientalistas e de populações tradicionais, ao menos. Para tanto, é importante haver um amplo debate no Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo e mesmo em instâncias superiores, como o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, para mudanças no Regimento dos Comitês de Bacia.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conservação, Uso Racional e Sustentável da Água** –Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos no Nordeste – Série Capacitação em Recursos Hídricos – Volume 1. Brasília, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **O Comitê de bacia hidrográfica: o que é? O que faz?** Brasília: ANA, 2011.

ALBERO, B.; PEIXOTO, J. Uma Abordagem Sociotécnica dos Ambientes de Formação. Racionalidades, Modelos e Princípios de Ação. **Revista Educativa - Revista de Educação**, Goiânia, Brasil, v. 14, n. 2, p. 229–253, 2012. DOI: 10.18224/educ.v14i2.1962. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/1962>. Acesso em: 27 nov. 2023.

ARAÚJO, S. M. V. G. Origem e principais elementos da legislação de proteção à biodiversidade no Brasil. In: GANEM, Roseli Senna (org.) **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados, Ed. Câmara, 2010. p. 177-221.

BBOP (**BUSINESS AND BIODIVERSITY OFFSETS PROGRAMME**). Business, Biodiversity Offsets and BBOP - An Overview. Forest Trends. 2009.

BRASIL. Lei n.9433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **DOU**, 8 jan. 1997.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, 155 DF: 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 25 abril. 2023.

BRASIL. **Deliberação CRH nº 87, de 28 de outubro de 2008**. Estabelece diretrizes para os Comitês de Bacias Hidrográficas se manifestarem a respeito dos Estudos de Impacto Ambiental. São Paulo, Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CRH/20776/deliberacao-crh-087.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRAGA, B. P. F.; FLECHA, R.; PENA, D. S.; KELMAN, J. Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 22, n. 63, p. 17-42, 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142008000200003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/HKZcynK4dzMcVhrqhS33k8d/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.

BRAGA, B. *et al.* A reforma institucional do setor de recursos hídricos. In: BRAGA, Benedito; TUNDISI, Jose Galiza; TUNDISI, Takako Matsumura; CIMINELLI, Virginia. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 4. ed. São Paulo: Escrituras, 2015. p. 1-724.

BORBA, M. P. **Atlas para a sustentabilidade ambiental na Bacia do Alto Tietê Uma aventura pelos seus recursos naturais**. 2014. Disponível em: https://5elementos.org.br/wp-content/uploads/2015/03/Atlas_para_a_Sustentabilidade_da_Bacia_Hidrografica_do_Alto_Tiete-1-compressed.pdf. Acesso em: 05 maio 2023.

BUSINESS AND BIODIVERSITY OFFSETS PROGRAMME - BBOP. **Business, Biodiversity Offsets and BBOP: an overview**. Washington, D.C.: Forest Trends, 2009.

BULL, J. W. et al. Biodiversity offsets in theory and practice. **Oryx**, [S.l.], v. 47, n. 03, p. 369–380. 2013.

CAMPOS, V. N. O.; FRACALANZA, A. P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & Sociedade**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 365-382, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-753x2010000200010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/CSQMWFyvcv8MJV4vkMV6dBm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 mar. 2022.

CAMPOS, S. R. M.; SILVA, V. P. A Efetividade Do Estudo De Impacto Ambiental e Do Licenciamento Em Projetos De Usina Hidrelétrica. **Caminhos de Geografia**, [S.l.], v. 13, n. 41, p. 1-14, 15 mar. 2012. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlândia. <http://dx.doi.org/10.14393/rcg134116368>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16368>. Acesso em: 11 jul. 2023.

CARVALHO, A. T. F. Bacia hidrográfica como unidade de planejamento: discussão sobre os impactos da produção social na gestão de recursos hídricos no Brasil. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 1, n. 42, p. 140-161, jun. 2020.

CARVALHO, A. T. F. Aspectos legais dos planos de recursos hídricos de bacia hidrográfica com ênfase na delimitação do perímetro da unidade de planejamento. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 1, n. 42, p. 140-161, jun. 2020.

CASTILHO, J. H. M. **A Governança da Água no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba**. 2019. 151 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental e Sanitária) - Escola de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/780/o/Dissertacao_Jefferson_Castilho_PPGEAS_2019_FINAL_ENTREGUE.pdf. Acesso em: 22 jan. 2023.

CASTRO, C. N. Gestão das águas: Experiências internacional e brasileira. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, v. 44, n. 17, p. 1-87, jun. 2012. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/91094/1/719391016.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2023.

CÉSAR, J. B. M. A audiência pública como instrumento de efetivação dos direitos sociais. **RVMD**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 356-384, 2011

CETESB. **Parecer Técnico**. [201-?]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/outros-documentos/>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CHINAQUE, F. F. O papel dos comitês de bacia nos processos de licenciamento ambiental: um estudo de caso do comitê de bacia do rio Sorocaba e Médio Tietê (SP). **Revista Ambiente & Água**, [s. l.], v. 6, n. 12, p. 1-14, dez. 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/7nRGmnyNrKtFQNQYwhZtzBq/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29 ago. 2022.

CHACON, P. A; BATALHÃO, A. C. S; SILVA, L. P; NEFFA, E. Educação Ambiental na Gestão de Recursos Hídricos Baseada no Modelo de Licenciamento

Ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S.l.], v. 49, n. 1, p. 1-24, 30 dez. 2018.

Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v49i0.57747>.

CHINAQUE, F. F; SANTOS, A. C. A; MELO, I.B.N; MARQUES, S. C. M. O papel dos comitês de bacia nos processos de licenciamento ambiental: um estudo de caso do comitê de bacia do rio sorocaba e médio tietê (sp). **Ambiente e Água - An Interdisciplinary Journal Of Applied Science**, [S.l.], v. 12, n. 6, p. 1068, 23 nov. 2017. <http://dx.doi.org/10.4136/ambiagua.2007>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/7nRGmnyNrKtFQNQYwhZtzBq/>. Acesso em: 07 nov. 2023.

COMITEAT. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê**. São Paulo: Alto Tietê, [2022].

Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/o-comite/institucional/quem-somos/>. Acesso em: 01 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê**. São Paulo: FUSP, 2009. Disponível em:

https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7111/pat_sumario_executivo.pdf. Acesso em: 05 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CHBAT. **Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê**. São Paulo: FABHAT; CBHAT; FEHIDRO, 2018. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Resumo-Executivo-PBH-AT-2018>. Acesso em: 25 ago. 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **Deliberação CBH-AT nº 155 de 27 de outubro de 2022**. São Paulo: CBHAT, 2022. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/Deliberac%CC%A7a%CC%83o-CBH-AT-no-155-de-27.10.2022-Aprova-o-Parecer-Te%CC%81cnico-sobre-o-EIARIMA-da-Linha-19-Celeste-do-Metropolitano-de-Sa%CC%83o-Paulo.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **Deliberação CBH-AT nº 124 de 13 de agosto 2021**. São Paulo: CBHAT, 2021. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/08/Deliberac%CC%A7a%CC%83o-CBH-AT-n%C2%BA-124-de-13.08.2021-Aprova-o-parecer-te%CC%81cnico-sobre-o-EIA-RIMA-referente-ao-Plano-Urbani%CC%81stico-Swiss-Park-Caieiras.pdf>. Acesso em: 24 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **Deliberação CBH-AT nº 90 de 20 de fevereiro de 2020**. São Paulo: CBHAT, 2020. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Delibera%C3%A7%C3%A3o-CBH-AT-n%C2%B0-90-de-20.02.2020-Aprova-o-parecer-t%C3%A9cnico-sobre-o-EIA-RIMA-do-empreendimento-Unidade-de-Recupera%C3%A7%C3%A3o-Energ%C3%A9tica-de-Mau%C3%A1.pdf>. Acesso em: 24 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **1ª Reunião Plenária Extraordinária**. São Paulo: CBHAT, 2020. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Resumo-Executivo-5%C2%AA-Reuni%C3%A3o-Plen%C3%A1ria-Extraordin%C3%A1ria-de-14-de-dezembro-de-2020.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **3ª Reunião Plenária Ordinária 2021**. São Paulo: CBHAT, 2021. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/3%C2%AA-Reuni%C3%A3o-13.08.2021.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ - CBHAT. **3ª. Reunião Plenária Extraordinária** São Paulo: CBHAT, 2022. Disponível em:

<https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2023/03/Resumo-Executivo-3a-Reuniao-Plenaria-Extraordinaria-27.10.2022.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

COSTA, Marco Aurélio. **Licenciamento Ambiental e Governança Territorial**. 2017. Disponível em:

<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7932/1/Licenciamento%20ambiental%20e%20governan%C3%A7a%20territorial.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2023.

CUNHA, B. P; AUGUSTIN, S. (org.). **Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais**. 2. ed. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2014. 486 p.

Disponível em:

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf. Acesso em: 01 nov. 2023.

DUSM, DEPRN - Equipe Técnica de Mogi das Cruzes. **Bacia hidrográfica do Alto Tietê e a sub-bacia Tietê / Cabeceiras**, São Paulo, 2001. Disponível em:

http://www.fundacaoofia.com.br/gdusm/sub_bacia_at.htm. Acesso em: 01 maio 2023.

ELSHORBAGY, A.; JUTLA, A.; BARBOUR, S. L.; KELLS, J. System dynamics approach to assess the sustainability of reclamation of disturbed watersheds. **Canadian Journal of Civil Engineering**, v. 32, n. 1, p. 1-15, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1139/l04-112>. Acesso em 24/03/2023

EMPINOTTI, V. L; JACOBI, P. R; FRACALANZA, A P. Transparência e a governança das águas. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 30, n. 88, p. 63-75, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142016.30880006>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/GSLJhFjqYCCr96w4LvSzCPk/?lang=pt#>. Acesso em: 05 maio 2023.

FRANCO, Wellington Moreira. **O Conselho Nacional de Recursos Hídricos na visão de seus conselheiros**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012. 74 p.

Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/relatoriosconselhos/120719_relatorio_recursos_hidricos.pdf. Acesso em: 03 maio 2023.

FLORES, R. K; MISOCZKY, M. C. Participação no gerenciamento de bacia hidrográfica: o caso do comitê lago guaíba. **Revista de Administração Pública**, [S.l.], v. 42, n. 1, p. 109-131, fev. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-76122008000100006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/Pynp4DxtzLcYCdZv9HHsbWx/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 21 fev. 2023.

FREIRE, A. V. M. **LICENCIAMENTO AMBIENTAL: o estudo do impacto ambiental na desburocratização de exploração mineral em território indígena**. 2020. 38 f. TCC (Graduação em Direito) - Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia, 2020. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/handle/aee/18026>. Acesso em: 18 jan. 2024.

FREITAS, J. M. C. **A importância das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHS) na economia do Rio Grande Do Sul**. 2012. 45 f. Monografia (Especialização em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FUSP. **Plano da Bacia do Alto Tietê: Relatório Final CBHAT**. São Paulo, 2009.

GARBACCIO, G. L; SIQUEIRA, L. N; ANTUNES, P. B. Licenciamento ambiental: necessidade de simplificação. **Revista Justiça do Direito**, [S.l.], v. 32, n. 3, p. 562-582, 8 mar. 2019. UPF Editora. <http://dx.doi.org/10.5335/rjd.v32i3.8516>. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rjd/article/view/8516/114114459>. Acesso em: 10 jul. 2023.

GIARETTA, J. B. Z; FERNANDES, V; PHILIPPI, A. Desafios e condicionantes da participação social na gestão ambiental municipal no Brasil. **Organizações & Sociedade**, [S.l.], v. 19, n. 62, p. 527-550, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1984-92302012000300009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/osoc/a/FHGdj7qjVhPN9cC6mCyVrxP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 12 jan. 2024.

GOMES, J.L; BARBIERI, J. C. Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil e no Estado de São Paulo: um novo modelo de política pública. **Cadernos Ebape.Br**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 01-21, dez. 2004. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-39512004000300002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/KckKkSpvgRXkdGtFqwbdrZJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 13 ago. 2023.

GONÇALVES, C. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004, p. 182. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 3, n. 1, p. 166–170, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ateli/article/view/6261>. Acesso em: 1 nov. 2023.

GONÇALVES, B. et al. Biodiversity offsets: From current challenges to harmonized metrics. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 14, p. 61–67. 2014.

GULIN, G. **A participação dos intervenientes no licenciamento ambiental**. 2018. Disponível em: <https://saesadvogados.com.br/2018/04/03/a-participacao-dos-intervenientes->

no-licenciamentoambiental/#:~:text=Em%20suma%2C%20considera-se%20positiva,com%20o%20meio%20ambiente%20envolto.. Acesso em: 13 jul. 2023.

GUTIÉRREZ, R. A. Comitê Gravataí: gestão participativa da água no Rio Grande do Sul. **Lua Nova**, São Paulo, v. 69, p.79-121, 2006.

HOFMANN, R. M. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015.

HOORNBEEK, J.; HANSEN, E. Integrated Water Resource Management (IWRM) in the United States: an inquiry into the role of Total Maximum Daily Loads (TMDLs). **International Journal of Water Governance**, v. 2013, p. 339-360. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7564/13-IJWG13>. Acesso em 25/03/2023

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS - IBAMA. **Sobre o Licenciamento Ambiental Federal**. Brasília, DF: IBAMA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/sobre/sobre-o-licenciamento-ambiental-federal>. Acesso em: 24 ago. 2022.

JACOBI, P. R. Governança institucional de problemas ambientais. **Política e Sociedade**, Florianópolis, n. 7, p. 119-137, out. 2005.

JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P. **Comitês de bacias hidrográficas no Brasil**: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. Desenvolvimento e Meio Ambiente Curitiba: Editora UFPR, n. 11-12, p. 41-49, jan./dez. 2006.

JACOBI, P. R.; SINISGALI, P. A. Governança da água no Brasil: dinâmica da política nacional e desafios para o futuro. In: JACOBI, P. R.; SINISGALI, P. A. **Governança da água e políticas públicas na América Latina e Europa**. São Paulo, Annablume, p. 49-82, 2009

JACOBI, P. R.; CIBIM, J. C.; SOUZA, A. N. Crise da água na região metropolitana de São Paulo – 2013/2015. **Geosp: Espaço e Tempo (Online)**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 422, 6 dez. 2015.

KEMERICH, P. D. C.; RITTER, L. G.; DULAC, V. F.; CRUZ, R. C. Gerenciamento de recursos hídricos: desafios e potencialidades do comitê de bacia hidrográfica do rio passo fundo. **Sociedade & Natureza**, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 83-93, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320160106>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/WN9pgzDzMnGfMBdLdXPBLmq/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 25 mar. 2023.

KIESECKER, J. M. et al. Development by design: Blending landscape level planning with the mitigation hierarchy. **Frontiers in Ecology and the Environment**, [S.l.], v. 8, n. 5, p. 261–266. 2010

LOPES, D. R. **O EIA como principal meio de prevenção à degradação ambiental**. 2009. 68 f. Monografia (Especialização) - Curso de Política e Economia Mineral, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009. Disponível em:

https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/bitstream/prefix/2338/1/TCCE_EstudoImpactoAmbiental.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.

MADSEN, B.; CAROLL, N.; MOORE BRANDS, K. **State of Biodiversity Markets: Offset and Compesation Programs Worldwide**. 2009.

MARODIN, V. S.; BARBA, I. S.; MORAIS, G. A. Educação Ambiental com os Temas Geradores Lixo e Água e a Confecção de Papel Reciclável Artesanal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS. 2004. p. 1-7. Disponível em: <http://www.ufmg.br/congrext/Educa/WORD/Educa62a.doc>. Acesso em: 13 jan. 2023

MARGERUM, R. D. **Beyond consensus: improving collaboration to solve complex public problems**. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.

MAZZA, M. O. **Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos Aplicados na Usina Hidrelétrica de Barra Bonita** – SP. 2009. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

MEDEIROS, P. C.; CANALI, N. E. **Relações de Poder e Resistências na Gestão Territorial das Bacias Hidrográficas no Estado do Paraná**. **Geousp: Espaço e Tempo** (Online), [s. l.], v. 16, n. 31, p. 04-17, 30 ago. 2012. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2012.74265>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74265>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MESQUITA, L. F. G. Os comitês de bacias hidrográficas e o gerenciamento integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 45, p. 1-25, 30 abr. 2018. Universidade Federal do Paraná. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v45i0.47280>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/47280>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**. 8. ed. São Paulo: ed. Revista dos Tribunais, 2013. 776-832 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Procedimentos de licenciamento ambiental do Brasil**. Brasília: MMA, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Portaria Interministerial nº 60**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria/publicacoes/licenciamento-ambiental/portaria-interministerial-no-60-de-marco-de-2015/view>. Acesso em: 17 jul. 2023.

MUNNO, C. M. **Análise do monitoramento pós estudo de impacto ambiental no Estado de São Paulo**. 2005. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4404>. Acesso em: 20 jan. 2024.

NILTON, C. L. **O Impactos das Pequenas Centrais Hidrelétricas- PCHS no Meio Ambiente**. 2009. 17 f. Dissertação (Mestrado em Formas Alternativas de Energia) - Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2009. Disponível em: <https://www.solenerg.com.br/files/tcccassioluizpch.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2022.

NUNES, E. Descentralização na gestão das águas: um processo ainda em construção? **Periodicos Ufv**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 1-10, 19 ago. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/5213/html>. Acesso em: 17 ago. 2022

OECD. **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**. Governo da Agência Nacional das Águas, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-307, 2 set. 2015. OECD. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/progestao-1/avaliacao/cgu/ocde_governanca-dos-recursos-hidricos-no-brasil_2015.pdf. Acesso em: 08 fev. 2023.

OLIVEIRA, A. B. K. O RIO TIETÊ: O Processo Histórico e Sua Importância Para São Paulo. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE GEOGRAFIA, 1., 2014, Alfenas. **Simpósio de Geografia**. Viçosa: Mineiro, 2015. v. 1, p. 1-15. Disponível em: <https://www.erambiental.com.br/var/userfiles/arquivos69/documentos/12750/AnaBeatrizKoni gOliveira-RioTieteProcHistImportancia.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

OLIVEIRA, F. M. G. **Difusos e Coletivos**: direito ambiental. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2009.

PALMIERI, M. L. B. A participação dos comitês PCJ no licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto nos recursos hídricos. **Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, Piracicaba, v. 9, n. 9, p. 01-20, jan. 2010. Disponível em: https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/81/037304d3ce77e5cc3122db86cb08c558_248ce8bfa13856d3e86e2aa5dec03bde.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

PBHAT, Fundação Agência de Bacias do Alto Tietê. **Relatório**: I Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. 2016. Disponível em: https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/CBH-AT/11958/relatorio-i_plano_final-rev2.pdf. Acesso em: 10 maio 2023.

PEDREIRA, A.C. Licenciamento ambiental para implantação de pequenas centrais hidrelétricas: análise e propostas de otimização para Minas Gerais . ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 5., 2004, Campinas. **Anais [...]**. Campinas, v. 5, p. 01-08, 2004. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=MSC0000000022004000200012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 jan. 2024.

PEREIRA, A.C. Educação ambiental na gestão de recursos hídricos baseada no modelo de licenciamento ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, v. 49, n. 1, p. 01-24, 17 ago. 2018.

PEREIRA, D. S. P. Descentralização da gestão dos recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil. **Rega - Revista de Gestão de Água da América Latina**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 1-20, jun. 2005. Disponível em: [https://abrh.s3.sa-east-](https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/81/037304d3ce77e5cc3122db86cb08c558_248ce8bfa13856d3e86e2aa5dec03bde.pdf)

1.amazonaws.com/Sumarios/65/bc3bcce562e51d8a75a094edb5dad7c2_eedc4682b96d8b2e55d4404d0bf33d6c.pdf. Acesso em: 08 fev. 2023.

PEREIRA, I. C.; SETTI, A. A.; LIMA, J. E.F. W.; CHAVES, A. G. M. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2. ed. Brasília: Multimídia, 2001. 225 p. Disponível em: https://lamorh.ufes.br/sites/lamorh.ufes.br/files/field/anexo/introducao_ao_gerenciamento_de_recursos_hidricos.pdf. Acesso em: 06 nov. 2023.

POLLACHI, A. Gestão integrada e adaptativa da água: a governança da bacia do alto tietê em face da escassez hídrica. **Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais**, [s. l.], n. 31, p. 43-69, dez. 2021. *Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais*. <http://dx.doi.org/10.47284/2359-2419.2021.31.4369>.

PORTAL NACIONAL LICENCIAMENTO AMBIENTAL - PNLA. **Etapas do licenciamento**. 2023. Disponível em: <https://pnla.mma.gov.br/etapas-do-licenciamento>. Acesso em: 24 mar. 2023.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

PROTA, M. G. **Análise do processo participativo na gestão dos recursos hídricos no Estado de São Paulo**: um estudo de caso do comitê de bacia hidrográfica do Tietê – Jacaré. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Ciências, Saúde Ambiental) - USP, 2011.

ROCHA, E. C.; CANTO, J. L.; PEREIRA, P. C. Avaliação de impactos ambientais nos países do Mercosul. **Ambiente & Sociedade**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 147-160, dez. 2005. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-753x2005000200008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/ryNC7fyx68K4TPBNp8b4ZDd/?lang=pt#>. Acesso em: 10 jul. 2023.

RIBEIRO, C. B. **A importância dos comitês de bacia na gestão de recursos hídricos**. 2006. 114f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade de Brasília – UnB, Brasília, Distrito Federal.

SALLA, V. R. **Impactos cumulativos na avaliação de impactos ambientais: Fundamentação, Metodologia, Legislação, Análise de experiências e Formas de abordagem**. 2008. 181 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4243/2141.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SANTIN, J. R.; GOELLNER, E. A gestão dos recursos hídricos e a cobrança pelo seu uso. **Seqüência: estudos jurídicos e políticos**, [s. l.], v. 34, n. 67, p. 1-19, 9 dez. 2013. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2013v34n67p199>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/CSQMWFyvcv8MJV4vkMV6dBm/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

SANTANA, P. V. F. **O desmonte de políticas públicas: o caso do instituto Chico Mendes de conservação e biodiversidade**. 2022. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência Política,

Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/31155/1/2021_PedroVictorFreireSantana_tcc.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

SANTOS, S. L. **A Integração entre gestão das águas e uso do solo: o zoneamento ambiental como instrumento de interface no planejamento de bacias hidrográficas.** 2020. 170 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/33770/3/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Sandra%20L.%20dos%20Santos.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. **Perspectivas**, São Paulo, v. 52, p. 103-117, jul./dez. 2018.

SEMA. **O que é o SINGREH.** 2020. Disponível em: <https://www.aguas.sc.gov.br/base-documental-rio-tubarao/noticias-rio-tubarao/item/7597-o-que-e-o-singreh/7597-o-que-e-o-singreh>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SILVA, F.B.L. **A mitigação dos impactos ambientais sobre a biodiversidade no licenciamento ambiental à luz da teoria ecológica: uma análise da supressão de vegetação na Bahia, Brasil.** 2016. 77 f. Dissertação (Doutorado em Ecologia Aplicada à Gestão Ambiental) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/37096/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o.Felipe%20Bastos%20Lobo%20Silva.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2023.

SILVA, M. S. L.; MATTHIENSEN, A.; BRITO, L. T.; LIMA, J. E. F. W.; CARVALHO, C. J. R. **Água e saneamento: contribuições.** Brasília: Embrapa, 2018. 108 p. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1089246>. Acesso em: 17 jan. 2023.

SILVA, R. L. **A relação entre o perfil da participação dos membros e o desempenho dos comitês de bacias hidrográficas no Estado da Bahia.** 2019. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Salvador, Salvador, 2019. Disponível em: <https://tede.unifacs.br/bitstream/tede/699/2/Dissertacao%20%20RODRIGO%20LUDUVICE%20DA%20SILVA.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SILVA, I. R. **A fiscalização como instrumento de gestão dos recursos hídricos no estado de São Paulo.** 2019. 80 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - UNESP, Presidente Prudente, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/183122/silva_ir_me_prud.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 13 abr. 2023.

SILVEIRA, M.; ARAÚJO, M. D. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 19, n. 9, p. 3829-3838, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014199.20062013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/LZ9bv6ngyrMWyLYTJTTFQM9H/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SIGRH. **Plano de Bacias Hidrográficas.** [201-?]. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/crh/planodebaciashidrograficas>. Acesso em: 27 mar. 2023.

SIGRH. **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos de SP**. 2021. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/relatoriosituacaodosrecursoshidricos>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SIGRH. **As regiões hidrográficas do Estado de São Paulo**. [201-?]. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/divisaohidrografica>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SIGRH. **Estatuto do Comitê das Bacias Hidrográficas**. 2023. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/cbhps/es>. Acesso em: 26 jul. 2023.

SINISGALLI, P.A.A; FRACALANZA, A.P.; GIATTI, L.L.; TADEU, N.D. Consequências socioeconômicas da crise da água em São Paulo. In: BUCKERIDGE, M.; RIBEIRO, W.C. (org.). **Livro branco da água: a crise hídrica na Região Metropolitana de São Paulo em 2013-2015: origens, impactos e soluções**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2018.

SOUZA, J. R. A Importância da Qualidade da Água e os seus Múltiplos Usos: Caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil. **Rede - Revista Eletrônica do Prodepa**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 01-20, 06 jan. 2014. Disponível em: <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/217>. Acesso em: 16 ago. 2022.

SOUZA JR., W. C.; FIDELMAN, P. J. A tecnopolítica da água no Brasil. In: RIBEIRO, W. C. (Org.). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Anna; blume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 195-211.

TAVARES J, M. **Uma história ambiental do mineroduto minas-rio: racionalidades de uso da natureza e controvérsias sociotécnicas**. 2020. 112 f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/43085/1/UMA%20HIST%c3%93RIA%20AMBIENTAL_Versao%20Repositorio_01%2007%2021.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

TERRIN, K. A. P. Direito de energia e sustentabilidade: uma análise dos impactos negativos das usinas hidrelétricas no Brasil. **Revista Videre**, Universidade Federal da Grande Dourados, v. 11, n. 22, p. 47-63, jul. 2019. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/11215/5766>. Acesso em: 29 ago. 2022.

TEIXEIRA, F; GONÇALVES, L. Ecologia de estradas: como aplicar ciência à gestão ambiental: como aplicar ciência à gestão ambiental. **Planejamento e Gestão Territorial: inovação, tecnologia e sustentabilidade**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 45-67, 2020. Unesc. <http://dx.doi.org/10.18616/plansus02>. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/7761>. Acesso em: 20 jan. 2024.

TRINDADE, L. L.; HOORNBECK, J. Gestão colaborativa de bacias hidrográficas nos Estados Unidos: uma possibilidade de melhoria para a realidade brasileira. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, [S.l.], v. 25, n. 5, p. 767-775, out. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-4152202020180111>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/WbKP3rnyQKjCrPYkYbf5M8f/?lang=pt#>. Acesso em: 25 mar. 2023.

TUSSI, D. E. K. **Educação Ambiental No Ensino Público Formal e a Sensibilização Para o Valor e Importância da Água**. 2009. 88 f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009. Disponível

em:https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/17518/TCCE_EA_EaD_2009_TUSSI_DIVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 jan. 2023.

VIDAL, L. **Guia prático de planejamento e organização para comitês de bacia hidrográfica**. 2010. Disponível em:

<https://comites.igam.mg.gov.br/manuais?download=3334:guia-pratico-de-planejamento-e-organizacao-para-comites-de-bacia-hidrografica>. Acesso em: 28 jan. 2024.

VIEIRA, A. J. F. **Incorporação das representações sociais no licenciamento ambiental de hidrelétricas: o caso de Cachoeira da Providência em Minas Gerais**. 2003. 20 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade Federal Fluminense, Minas Gerais, 2003. Disponível em:

http://www.ecsb2007.ufba.br/layout/padrao/azul/ecsb2007/arquivos_anteriores/st1_05.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

VULCANIS, A. **Os problemas do licenciamento ambiental e a reforma do instrumento**. 2020. Disponível em:

http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131031141015_4012.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024.

WOSTER, D. Pensando como um rio. In: ARRUDA, G. (org.). **A natureza dos rios: história, memória e territórios**. Curitiba: Editora UFPR, 2008.