

Resolução CBH Macaé nº 155 de 21 de outubro de 2022.

Aprova as Diretrizes para a Revisão do Plano de Recursos Hídricos da RH VIII.

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Macaé e das Ostras (CBH Macaé), reconhecido e qualificado pelo Decreto Estadual nº 34.243 de 04 de Novembro de 2003 - Atos do Poder Executivo, no uso de suas atribuições legais, previstas na Lei Estadual nº 3.239, de 02 de Agosto de 1999 e na Lei Federal nº 9.433, de 08 de Janeiro de 1997, estabelece a presente resolução conforme aprovação pelo seu plenário em reunião em 13 de agosto de 2021, no uso de suas atribuições e considerando:

- O Artigo 52, da Lei Estadual nº 3.239, de 02 de Agosto de 1999, dispõe que os Comitês de Bacias Hidrográficas são entidades colegiadas, com atribuições normativa, deliberativa e consultiva, reconhecidos e qualificados por ato do Poder Executivo, mediante proposta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERHI;

- O Contrato de Gestão celebrado entre o Instituto Estadual do Ambiente e o Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ), tendo como o interveniente o Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras – CBH Macaé (Contrato de Gestão n.º 01/2012);

- O artigo 7º, inciso III, do Regimento Interno do CBH Macaé e das Ostras, que prevê que compete ao Comitê aprovar em primeira instância o Plano de Recursos Hídricos (PRH) ou Plano de Bacia Hidrográfica da RH VIII;

- O Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras aprovado por deliberação da Plenária em 19 de novembro de 2013 pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras e denominado Plano de Bacia Hidrográfica nos termos do artigo 5º, inciso III da Lei 3.239/99;

- A Resolução CBH Macaé nº 137, de 21 de junho de 2021 que criou o Grupo de Trabalho para Revisão do Plano de Bacia, que se reuniu nos dias 12/07; 12/11/2021; 24/02; 04/03; 18/03; 08/04/2022

- A Plenária do CBH Macaé realizada em 30 de abril de 2022, que delegou para o GT Revisão do Plano de Bacia os poderes para aprovar as Diretrizes da Revisão do Plano de Bacia e que foram realizadas reuniões desse GT com esse objetivo nos dias 11/05/2022, 20/05, 27/05, 01/06, 10/06; 15/06/; 30/09/2022;

- O documento aprovado pelo GT RPB na reunião de 30/09/2022.

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar as Diretrizes para a Revisão do Plano de Recursos Hídricos da RH VIII, conforme anexo.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua aprovação.

Rio das Ostras, 21 de outubro de 2022.

[ORIGINAL ASSINADA]

KATIA REGINA SCHOTTZ COELHO DE ALBUQUERQUE

Diretora Presidente

ANEXO I

DIRETRIZES PARA A REVISÃO E COMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS

Rio das Ostras

Junho – 2022

DIRETORIA DO CBH MACAÉ 2021-2022

Katia Regina Schottz Coelho de Albuquerque - Diretora Presidente

Rodolfo dos Santos Coutinho Coimbra - Diretor Vice-Presidente

Hallison Daniel do Carmo Marques - Diretor Secretário

Thayná Fernandes Ribeiro Toledo - Diretora

Fernando Jakitsch Medina - Diretor

Jolnnye Rodrigues Abrahão - Diretor

GRUPO DE TRABALHO REVISÃO DO PLANO DE BACIA DO CBH MACAÉ

Hallison Daniel do Carmo Marques – Usuário Rec. Hídricos - Coordenador

Laleska Costa de Freitas - Sociedade Civil – Coordenadora Adjunta

Maria Inês Paes Ferreira - Sociedade Civil

Affonso Henrique de Albuquerque Jr. – Poder Público

Luiz Constantino da Silva Júnior – Poder Público

Leonardo Silva Fernandes – Poder Público

Fernando Jakitsch Medina - Usuário Rec. Hídricos

Raphaela Moreira Ferreira – Usuário Rec. Hídricos

Jolnnye Rodrigues Abrahão - Poder Público

Leidiane Freitas – Sociedade Civil

Mauro Sergio Adiala Calixto – Usuário Rec. Hídricos

Adiane Conceição de Oliveira – Poder Público

José Eduardo Carramenha – Usuário Rec. Hídricos

Evelyn Raposo da Silva - Poder Público

Mauricio Mussi – Sociedade Civil

Camile Fonseca – Sociedade Civil

Maria Aparecida Borges P. Vargas – Usuário Rec. Hídricos

EQUIPE DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO

Adriana Saad - Secretária Executiva

Cláudia Magalhães - Coordenadora Técnica-Administrativa

Marianna Cavalcante - Coordenadora de Projetos

Fernanda Hissa - Analista técnica

Alice Azevedo - Analista técnica

Rodrigo Felix – Analista Técnico

Thiago Cardoso - Assistente Administrativo

Juliana Luz - Assistente Administrativo

Robson Souza - Assistente Administrativo

Hiego Felipe Oliveira - Estagiário

Thayná Alonso – Estagiária

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO -----	1
2. FUNDAMENTOS JURÍDICOS -----	2
3. OBJETIVOS -----	3
3.1. Objetivo Geral	3
3.2. Objetivos Específicos	3
4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA MACAÉ OSTRAS ----	3
5. METAS -----	6
6. METODOLOGIA -----	7
6.1. Elaboração e entrega do Plano de Trabalho	7
6.1.1. Realização de reunião inicial de alinhamento -----	7
6.1.2. Elaboração de 1 (um) Plano de Trabalho (PT)-----	8
6.2. Comunicação e Mobilização Social	9
6.2.1. Plano de Comunicação e Mobilização Social -----	10
6.2.2. Consultas públicas-----	13
6.3. Avaliação da implementação do PRH VIII (Análise Crítica)	15
6.3.1. Avaliação do cumprimento das Metas e Estratégias de Implementação do PRH Macaé Ostras (2014)-----	16
6.4. Atualização do Diagnóstico.....	20
6.4.1. Atualização da Caracterização Físico-biótica da Área de Estudo e Mapeamento do Uso do Solo e Cobertura Vegetal-----	20
6.4.2. Atualização da Caracterização Socioeconômica-----	23
6.4.3. Avaliação e revisão da rede atual de monitoramento qualiquantitativo -----	25
6.4.4. Atualização do Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas-----	25
6.4.5. Atualização do Diagnóstico das Demandas Hídricas -----	33

6.4.6.	Atualização do Balanço Hídrico	36
6.4.7.	Identificação dos aspectos críticos para o Ordenamento de Usos Múltiplos das Lagoas Costeiras da Região Hidrográfica VIII.....	37
6.4.8.	Detalhamento das áreas prioritárias para conservação e produção de água.....	38
6.5.	Atualização do Prognóstico	39
6.5.1.	Atualização das Cenarizações Alternativas das Demandas e Ofertas Hídricas	39
6.5.2.	Atualização da Estimativa da Carga Poluidora por Cenário	40
6.5.3.	Avaliação do estado de Segurança Hídrica da RH-VIII por cenário.....	42
6.6.	Atualização do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.....	43
6.6.1.	Revisão de Programas e Projetos com estabelecimento de indicadores e metas de curto, médio e longo prazo e medidas emergenciais.....	43
6.6.2.	Atualização da proposta técnica de enquadramento.....	45
6.6.3.	Definição de prioridades de Outorga	45
6.6.4.	Avaliação da Sustentabilidade Financeira da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos	47
6.7.	Atualização do Banco de Dados SIG	47
6.7.1.	Armazenamento das informações geográficas geradas durante a revisão do Plano de Recursos Hídricos, de acordo com a Resolução CERHI nº 252/2021	47
6.8.	Elaboração do Manual Operativo do Plano de Recursos Hídricos da RH VIII	48
6.8.1.	Diretrizes para elaboração do Manual Operativo	50
6.8.2.	Validação das metas e estratégias de implementação dos Programas via Pacto das Águas	53
6.8.3.	Proposta Organizacional para Implementação do Gerenciamento de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas	54
6.8.4.	Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos às Bacias -	55

**7. RELATÓRIOS E ENCARTES DA REVISÃO DO PLANO DE RECURSOS
HÍDRICOS-----56**

**DIRETRIZES PARA A REVISÃO E COMPLEMENTAÇÃO DO
PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS
DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS**

1. INTRODUÇÃO

O Plano de Bacia do Comitê dos rios Macaé e das Ostras foi aprovado no ano de 2013 tendo sido elaborado com dados de 2012 e com horizonte de planejamento de trinta anos, está completando uma década este ano e a sua revisão se faz necessária, especialmente no que se refere ao balanço hídrico da região hidrográfica.

Para tanto, o CBH Macaé atendendo recomendação do órgão estadual gestor de recursos hídricos, destinou para ser aplicada em 2022 uma grande parte da sua arrecadação com a cobrança pelo uso da água bruta, para a realização da revisão do Plano de Bacia.

Assim como, promoveu em 2008, na cidade de Rio das Ostras, uma oficina para construção das diretrizes do Plano, o CBH Macaé também realizou uma oficina para construção das diretrizes da Revisão do PRH, durante dois dias na cidade de Macaé, no final do mês de maio desse ano.

A partir de 2015, cabe ressaltar, o Comitê realizou uma série de oficinas em vários municípios da Região, inicialmente de enquadramento, depois as conhecidas como oficinas dos saberes popular, político e corporativo e, a partir desse ano, as oficinas de Revisão do Plano com foco no Enquadramento.

Conforme Resolução do CBH Macaé n. 137, de 21 de junho de 2021, foi instituído o Grupo de Trabalho a Revisão do Plano de Bacia. Esse GT trabalhou intensamente durante 45 dias, de 30 de maio a 15 de junho, inclusive com reuniões semanais, para analisar e aprovar as diretrizes da Revisão.

Em seguida, na reunião da Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão do Comitê, foi aprovado o escopo do projeto da Revisão, elaborado pelos técnicos do CILSJ – Consórcio Lagos São João, entidade delegatária das funções de agência de água do Comitê do Macaé tendo como referência as Diretrizes aprovadas pelo GT RPB.

A Revisão do Plano de Bacia foi aprovada na reunião da CTIG de 15 de julho, em três partes para contratação e execução, ou seja, dividida em módulos distintos, ou independentes, sendo o Módulo I – Escopo da Revisão; o Módulo II – Escopo da Comunicação; e o Módulo III – Escopo da Gestão.

2. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

A fim de manter as informações constantes no Plano atualizadas e que reflitam a realidade da bacia, contribuindo para as tomadas de decisão do órgão gestor, das prefeituras municipais e do próprio Comitê; o Plenário do CBH Macaé deliberou a Revisão do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras, utilizando os recursos financeiros oriundos do FUNDRHI destinados à Região Hidrográfica Macaé e das Ostras – RH VIII.

A Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH n. 145, de 12 de dezembro de 2012, que estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas dispõe que:

Art. 15 – A periodicidade da revisão do Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica deverá ser estabelecida considerando o horizonte de planejamento, as especificidades da bacia hidrográfica e deverá ser baseada na avaliação de sua implementação podendo sofrer emendas complementares, corretivas ou de ajuste.

O inciso VI do art. 3º do Decreto Estadual nº 44.115/2013, que atribui ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERHI-RJ a competência para estabelecer diretrizes para os planos de recursos hídricos, bem como determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Promover segurança hídrica para as gerações atuais e futuras por meio da atualização do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras (PRH-MACAÉ/OSTRAS).

3.2. Objetivos Específicos

- 3.2.1.** Atualizar o Diagnóstico da RH VIII, com prioridade para o balanço hídrico;
- 3.2.2.** Atualizar o Prognóstico da RH VIII, considerando a cenarização a partir do diagnóstico;
- 3.2.3.** Revisar programas, projetos, medidas emergenciais e estratégias de implementação do Plano atualizado;
- 3.2.4.** Promover a mobilização social necessária para a construção participativa, ou seja, o envolvimento dos diversos atores da RH VIII na atualização do Plano;
- 3.2.5.** Atualizar o banco de dados geográficos da RH VIII;
- 3.2.6.** Compilar as informações geradas por meio da atualização do Plano em encartes, que possibilitem a compreensão do conteúdo pelo público geral e pelos tomadores de decisão;

4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA MACAÉ OSTRAS

A área de interesse para o projeto em questão engloba toda a Região Hidrográfica VIII (RH VIII) do estado do Rio de Janeiro. A RH VIII está localizada na faixa costeira central-norte do estado, entre as Regiões Hidrográficas Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e Lagos São João. A RH VIII abrange totalmente o município de Macaé e parcialmente os municípios de Rio das Ostras, Nova Friburgo, Casimiro de Abreu, Conceição de Macabu e Carapebus, totalizando uma área de 1.965 km² (Figura 1). Tal região está situada entre dois polos de desenvolvimento, o turístico-comercial ao sul (Região dos Lagos) e o petrolífero-canavieiro ao norte (Macaé/Campos).

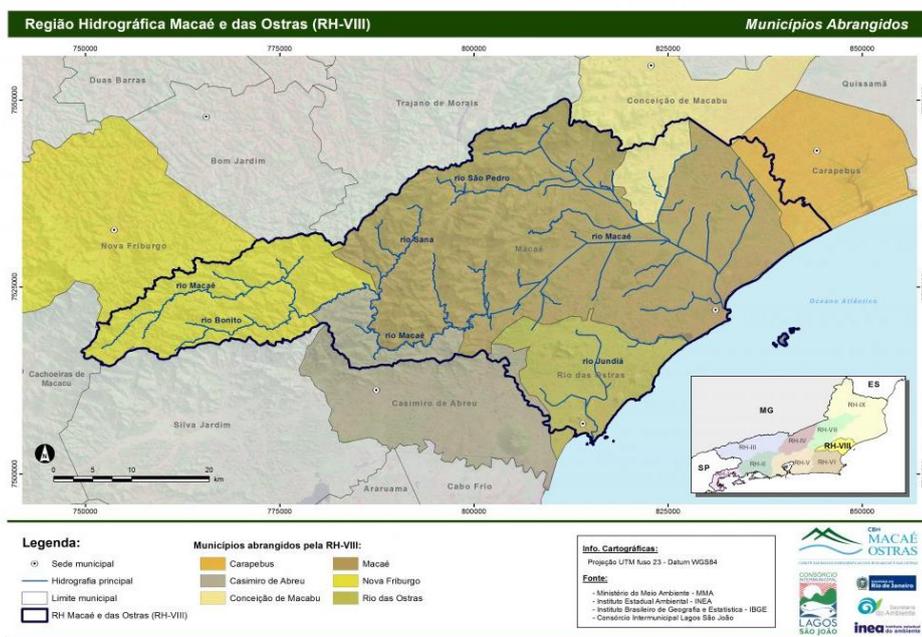


Figura 1: Mapa da Região Hidrográfica VIII do estado do Rio de Janeiro, com destaque para os municípios que integram a RH (Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras) (PRH RH VIII, 2014).

Segundo o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras, as bacias hidrográficas que integram a RH VIII são as dos rios Macaé e das Ostras, da Lagoa Imboassica e pequenos córregos e lagoas litorâneas. A principal bacia da região é a do rio Macaé, dividida em 5 (cinco) sub-bacias: Sub-bacia do Alto Rio Macaé; Sub-bacia do Médio Rio Macaé; Sub-bacia do Rio do Sana; Sub-bacia do Rio São Pedro e Sub-bacia do Baixo Rio Macaé (Figura 2).

5. METAS

Quadro 1. Metas e Atividades da Revisão e Complementação do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e Das Ostras (“Quadro de Diretrizes”)

METAS	ATIVIDADES
Meta 1: Elaboração e entrega do Plano de Trabalho	Realização de reunião inicial de alinhamento
	Elaboração de 1 (um) Plano de Trabalho (PT)
Meta 2: Comunicação e Mobilização Social	Plano de Comunicação e Mobilização Social
	Consultas públicas
Meta 3: Avaliação da implementação do PRH VIII (Análise Crítica)	Avaliação do cumprimento das Metas e Estratégias de Implementação do PRH Macaé Ostras (2014)
Meta 4: Atualização do Diagnóstico	Atualização da Caracterização da Área de Estudo e Mapeamento do Uso do Solo e Cobertura Vegetal
	Atualização da Caracterização Socioeconômica
	Avaliação e revisão da rede atual e obtenção dos dados de monitoramento quali-quantitativo
	Atualização do Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas
	Atualização do Diagnóstico das Demandas Hídricas
	Atualização do Balanço Hídrico
	Identificação dos aspectos críticos para o Ordenamento de Usos Múltiplos das Lagoas Costeiras da Região Hidrográfica VIII
	Detalhamento das áreas prioritárias para conservação e produção de água
Meta 5: Atualização do Prognóstico	Atualização das Cenarizações Alternativas das Demandas e Ofertas Hídricas

	Atualização da Estimativa da Carga Poluidora por Cenário
	Avaliação do estado de Segurança Hídrica da RH-VIII por cenário
Meta 6: Atualização das Ações do Plano de Recursos Hídricos	Revisão de Programas e Projetos com estabelecimento de indicadores e metas de curto, médio e longo prazo e medidas emergenciais
	Atualização da proposta técnica de enquadramento
	Definição de prioridades de Outorga
	Avaliação da Sustentabilidade Financeira da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos
Meta 7: Atualização do Banco de Dados SIG	Armazenamento das informações geográficas geradas durante a revisão do Plano de Recursos Hídricos, de acordo com a Resolução CERHI nº 252/2021
Meta 8: Elaboração do Manual Operativo do Plano de Recursos Hídricos da RH VIII (Pacto das Águas)	Elaboração do manual operativo
	Validação das metas e estratégias de Implementação dos Programas via Pacto das Águas
	Proposta Organizacional para Implementação do Gerenciamento de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas
	Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos às Bacias

- Conferir metas e atividades e ajustes nos tópicos do texto.

6. METODOLOGIA

6.1. Elaboração e entrega do Plano de Trabalho

6.1.1. Realização de reunião inicial de alinhamento

6.1.1.1. Metodologia da reunião inicial de alinhamento

Prever uma reunião inicial, entre a equipe técnica principal da Entidade Executora, a Comissão Técnica de Acompanhamento do CILSJ e o CBH Macaé, por meio do Grupo de Trabalho, para tratar sobre a condução dos serviços especificados neste documento, abordando aspectos como:

- a. Esclarecimento de possíveis dúvidas e eventuais complementações de assuntos de interesse, que não estejam suficientemente explícitos;
- b. Apresentação dos membros da equipe da Entidade Executora e suas respectivas funções frente ao desenvolvimento dos projetos;
- c. Modelo de relatórios e formulários para controle de desenvolvimento do projeto;
- d. Formas de documentação das atividades e padronização de documentos;
- e. Formas de comunicação e condução, entre a Entidade Executora, o CILSJ e CBH Macaé, por meio do Grupo de Trabalho;
- f. Ajustar as expectativas dos atores em relação ao alcance e abrangência dos produtos;
- g. Procedimentos de avaliação periódica e outras questões relativas ao bom fluxo dos trabalhos e
- h. Consolidação do cronograma das atividades e entrega dos produtos.

6.1.2. Elaboração de 1 (um) Plano de Trabalho (PT)

6.1.2.1. Metodologia da Elaboração do Plano de Trabalho

Apresentar o Plano de Trabalho, junto a Comissão Técnica de Acompanhamento, que norteará a execução das atividades com a descrição dos aspectos técnicos e metodológicos em

conjunto com detalhamento do planejamento de atividades a serem desenvolvidas, englobando objetivos, metodologias, programa de amostragens e suas limitações.

Incluir a previsão de datas de entrega e revisões dos relatórios, em consonância com os prazos e critérios estipulados neste Escopo Técnico. Caso a Entidade Executora identifique a necessidade de alteração do cronograma de execução previsto no Escopo Técnico, o mesmo deverá ser apresentado à Comissão Técnica de Acompanhamento, junto com sua justificativa técnica. A Comissão, por sua vez, avaliará a pertinência do pleito e se as alterações comprometerão o cumprimento integral dos objetivos.

Elaborar o Plano de Trabalho, em formato de relatório, e apresentar Programação das Atividades a serem desenvolvidas, para aprovação da Comissão Técnica de Acompanhamento em conjunto com o CBH Macaé, por meio do Grupo de Trabalho, com seguinte conteúdo mínimo:

- a. Escopo básico com descrição detalhada das atividades e subatividades;
- b. Definição dos recursos humanos (Equipe e responsabilidades);
- c. Planejamento das atividades;
- d. Estrutura hierárquica das atividades;
- e. Cronograma físico-financeiro e;
- f. Cronograma de *Gantt* com destaque às datas de entregas de produtos parciais e finais.

6.2. Comunicação e Mobilização Social

Essa ação tem como objetivo estabelecer mecanismos sistematizados de envolvimento da sociedade durante todo o processo de Revisão do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras, em especial, para as consultas públicas e para os encontros técnicos. O planejamento deverá buscar a participação da sociedade na implementação das medidas que visem disciplinar o uso dos recursos hídricos, em especial a outorga, a cobrança

e os usos sustentáveis. A Comunicação e Mobilização Social descritas neste documento -se referem unicamente à revisão do PRH.

- Detalhar oficinas, rodas de conversas, encontros com o Comitê e consultas públicas no Escopo Técnico (quantidade de encontros e eventos, materiais, metodologias, participantes, etc.).

6.2.1. Plano de Comunicação e Mobilização Social

O Plano de Comunicação e Mobilização Social consiste na definição de estratégias, ações, métodos e técnicas que estimulem e organizem a participação social durante todo o processo de revisão do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014).

6.2.1.1. Diretrizes para elaboração do Plano de Comunicação e Mobilização Social

A definição dessas ações será feita a partir do levantamento dos atores sociais com diferentes níveis de interesse e influência, dos setores sociais e do estudo dos perfis de comunicação dos municípios que integram a RH VIII, dados complementares aos produzidos no diagnóstico. Também será feito um levantamento da rede de comunicação e do sistema educacional formal e não formal e de suas ações na área de educação ambiental. O objetivo geral é criar as condições necessárias para que cidadãos e cidadãs, individualmente e por meio das diversas organizações existentes nos municípios que integram a RH VIII, participem ativamente das decisões e atividades da construção da revisão do Plano, através dos processos de comunicação e mobilização social que serão detalhados no Escopo Técnico. Serão definidos critérios para seleção de municípios e comunidades representativas dos problemas regionais, que se constituirão nos centros de apoio para o processo de mobilização.

No Plano de Comunicação e Mobilização Social serão estabelecidos canais de comunicação entre a equipe de revisão do Plano, o CBH Macaé das Ostras e a sociedade, de forma que facilite a divulgação de informações produzidas no âmbito técnico e o recebimento de

contribuições da sociedade. Assim como, será apresentada concepção dos eventos das consultas públicas e reuniões com o CBHMO e o Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA).

As informações levantadas no âmbito do diagnóstico e prognóstico das disponibilidades e das demandas hídricas devem ser traduzidas em linguagem compreensível para a comunidade em geral, com destaque para os principais problemas, conflitos e os agentes envolvidos (político institucionais, econômicos e sociais) reguladores e catalisadores dos conflitos. Deverá ser preparado e distribuído material informativo e educativo com essas informações, em formato físico, na forma de cadernos, e digital, na forma de publicações dos diferentes tipos para as redes sociais. O Plano de Comunicação deverá apresentar, também, uma proposta gráfica e de conteúdo para todos os documentos a serem gerados como folders, cartazes, publicações para redes sociais e outras mídias, como sonoras, vídeos e outros.

A instituição executora deverá se responsabilizar, junto ao CBH Macaé e das Ostras e ao CILSJ, pela divulgação das atividades de mobilização social e pela sistematização e consolidação dos resultados do processo de envolvimento social.

O resultado será o Relatório de mobilização que buscará avaliar as ações de mobilização social a serem implementadas, de forma a estimular a sociedade a participar e acompanhar e contribuir com a definição das metas e estratégias a serem incorporadas na revisão do Plano.

I. Diretrizes para os encontros com as Câmaras Técnicas para discussão do Diagnóstico:

A integração e o diálogo sobre os dados da revisão do Plano entre o CILSJ e as Câmaras Técnicas do CBH Macaé e das Ostras será articulado pela entidade executora, para discutir os problemas levantados na Consulta Pública da fase inicial. Momento que se iniciará o processo de identificação de alternativas para suas soluções, com recomendações de ações a serem incorporadas na revisão do Plano, dando continuidade ao processo de fortalecimento de interação entre a equipe técnica, o CBH Macaé e das Ostras e os atores sociais das bacias.

Serão estruturados grupos temáticos em função dos interesses dos atores sociais envolvidos e de um programa para implementação dos encontros com as Câmaras Técnicas. A dinâmica de trabalho será planejada com técnicas que estimulem a participação da sociedade de forma organizada e interativa, sob a liderança do CBH Macaé e das Ostras. Os resultados das atividades devem ser consolidados e apresentados no Relatório Síntese.

O resultado dessa atividade será a realização de, no mínimo, dois encontros técnicos com participação efetiva e representativa dos atores sociais estratégicos das Câmaras Técnicas para diálogos sobre os dados do diagnóstico, os resultados da 1º Consulta Pública e direcionamento das próximas ações e discussões. A indicação da quantidade de encontros totais, os locais de realização e a dinâmica serão estabelecidos no Escopo Técnico.

Como resultados têm-se: a realização dos encontros técnicos, de forma efetiva e representativa, entre a entidade executora e a Câmara Técnica do Comitê, com relatório de avaliação dos encontros técnicos, identificação dos agentes intervenientes e dos aspectos relativos à busca do consenso na priorização das soluções discutidas.

II. Reuniões de Acompanhamento (Grupo Técnico de Acompanhamento e Plenária):

Para acompanhamento da Revisão do Plano será constituído um Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA), composto por membros do Comitê, que auxiliará a Comissão Técnica de Acompanhamento do CILSJ na supervisão da revisão do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) e aprovação dos produtos. Será discutido regularmente com o CILSJ e com o GTA o andamento dos trabalhos, para identificar gargalos e potenciais soluções, bem como avaliar os produtos apresentados pela instituição executora. Para discussão e avaliação dos produtos apresentados pela entidade executora deverá ser definido os dias e locais, previamente acordado. Ao longo do processo de revisão, deverão ser realizadas 3 (três) apresentações sobre o andamento dos trabalhos para a plenária do Comitê.

Diante da experiência exitosa da Oficina de Imersão, realizada no processo de construção do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), deverá ser realizada uma Oficina de Imersão também para a Revisão, com o objetivo de capacitar os membros do CBH Macaé e das Ostras e aprofundar os diálogos, por meio de dinâmicas participativas, de maneira a procurar estabelecer a visão dos presentes sobre os problemas e potencialidades da Região Hidrográfica, com foco nas alternativas de solução. A Oficina será para os membros da Plenária do Comitê e representantes da sociedade e das instituições de ensino e pesquisa, que serão indicados pelos próprios membros do Comitê.

Os resultados são: realização de reuniões conjuntas entre equipe técnica da instituição executora, CILSJ e o GTA e realização da Oficina de Imersão para aprofundamento das discussões.

6.2.2. Consultas públicas

6.2.2.1. Diretrizes para as Consultas Públicas

De acordo com a Resolução CNRH nº. 17/2012, art. 6º § 1º, “a participação da sociedade nas etapas de elaboração do Plano dar-se-á por meio de consultas públicas, encontros técnicos e oficinas de trabalho, visando possibilitar a discussão das alternativas de solução dos problemas, fortalecendo a interação entre a equipe técnica, usuários de água, órgãos de governo e sociedade civil, de forma a incorporar contribuições ao Plano”.

A entidade executora deverá promover a realização de 05 (cinco) Consultas Públicas (2 no alto curso; 2 no baixo curso; e 1 no médio curso na fase de diagnóstico com quórum mínimo de 20 participantes presenciais), fase inicial e final da Revisão do Plano de Recursos Hídricos Macaé e das Ostras, tendo como público-alvo a população das bacias

Antes da primeira Consulta Pública, deverão ser realizados 4 (quatro) eventos, um em cada sub-bacia hidrográfica da RH VIII: sub-bacia do Alto Rio Macaé, sub-bacia do Médio Rio

Macaé, Sub-bacia do Baixo Rio Macaé e Bacia dos Rio das Ostras. Esses eventos consistem em oficinas de capacitação seguidas de rodas de conversa, com os objetivos de preparar a população para o entendimento das questões a serem discutidas e para conduzir as contribuições para a revisão do Plano, garantindo a participação de todos. O detalhamento da quantidade de participantes, critérios para participação, programação das oficinas de capacitação e das rodas de conversa serão desenvolvidos no Escopo Técnico. Deverão ser efetuadas cinco consultas públicas, sendo duas no alto curso do rio Macaé, duas no baixo curso (diagnóstico e versão final) e uma no médio curso, para apresentação e discussão do diagnóstico. A realização da consulta no médio curso está condicionada a um quórum mínimo de 20 (vinte) participantes presenciais.

As Consultas Públicas acontecerão nas fases inicial e final da Revisão do Plano de Recursos Hídricos Macaé e das Ostras, tendo como público-alvo a população das bacias, de acordo com o seguinte planejamento:

- a. 1ª Consulta Pública: apresentação e discussão do diagnóstico;
- b. 2ª Consulta Pública: apresentação e discussão do Relatório do Plano – Versão Final.

A entidade executora deverá promover a realização de 05 (cinco) Consultas Públicas, sendo:

- a. 2 (duas) na sub-bacia do Alto Rio Macaé – 1º e 2º Consultas Públicas;
- b. 2 (duas) na sub-bacia do Baixo Rio Macaé e Rio das Ostras – 1º e 2º Consultas Públicas;
- c. 1 (uma) na sub-bacia do Médio Rio Macaé – 1º Consulta Pública (fase de diagnóstico) (a realização desta Consulta está condicionada ao quórum mínimo de 20 participantes presenciais).

As Consultas no Alto e no Baixo Rio Macaé serão estruturadas para 50 (cinquenta) participantes, enquanto que a no Médio só acontecerá caso se atinja o quórum mínimo de 20 (vinte) participantes. Caso não haja a Consulta no médio curso por não atingir o quórum

mínimo, deverá ser disponibilizado transporte para os moradores dessa parte da região para viabilizar a presença nas Consultas que serão realizadas.

As datas e locais para realização das Consultas Públicas serão definidas pelo GTA. Os materiais e meios necessários à realização desta atividade serão fornecidos pela instituição executora. Para cada uma das Consultas Públicas deverá ser preparado folder destinado à divulgação do evento junto à população, cartazes, inserções em rádio e publicações para as redes sociais. Deverá ainda ser disponibilizado pela entidade executora, para consulta no local das Consultas Públicas e na Internet, material informativo a respeito dos estudos realizados. Cada evento deverá ser devidamente registrado.

Os eventos serão estruturados, de maneira que os participantes tenham a devida preparação para entender e discutir os problemas dos recursos hídricos das bacias, com a utilização de métodos e técnicas participativas eficazes para promover a mobilização da população em torno desses problemas, bem como para registrar (mídia digital audiovisual, fotográfico e impresso) e sistematizar os resultados obtidos nessa mobilização.

São resultados dessa atividade: elaboração de material de divulgação desta fase e realização de consultas públicas com participação efetiva e representativa da sociedade e elaboração de relatório de avaliação da consulta, com os registros e a síntese dos resultados do processo de participação. Elaboração de cadernos explicativos sobre os estudos do Plano para serem utilizados como referências nos eventos participativos.

6.3. Avaliação da implementação do PRH VIII (Análise Crítica)

Para avaliar a implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) ao longo dos 8 (oito) anos desde a sua publicação, a instituição executora deverá avaliar e considerar cada meta, ação, os respectivos Programas de Ação, horizontes de implementação, prazos de execução e o que foi realizado referente à cada Programa. A implementação também será avaliada a partir das estratégias de implementação definidas, de forma a identificar as estratégias bem-sucedidas,

as lacunas e obstáculos, a fim de subsidiar a superação das dificuldades e a definição das estratégias futuras. Os indicadores do Observatório das Águas (OGA Brasil) utilizados para avaliar a Governança das Águas auxiliarão na avaliação da implementação do PRH, bem como a opinião dos membros do CBHMO e da equipe técnica do CILSJ.

6.3.1. Avaliação do cumprimento das Metas e Estratégias de Implementação do PRH Macaé Ostras (2014)

6.3.1.1. Diretrizes para Avaliação do cumprimento das Metas e Estratégias de Implementação do PRH Macaé Ostras (2014)

A avaliação da implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) consistirá na verificação das metas e objetivos atingidos, seja parcial ou integralmente, tendo em vista os objetivos de promover a compatibilização qualitativa e quantitativa entre demandas e disponibilidades hídricas; minimizar os principais problemas relacionados aos recursos hídricos e otimizar o seus usos múltiplos. Deverá ser considerada também a compatibilização com os interesses dos usuários de montante e de jusante, no que se refere às demandas hídricas, assim como deverão ser identificados pontos de conflitos e soluções adotadas para mediação.

Outro aspecto a ser considerado é a participação social no processo de implementação, por se tratar de uma política que tem como princípios a gestão participativa e diante do histórico do CBH Macaé de ser referência em construções participativas e democráticas. Conseqüentemente, deverão ser avaliados os mecanismos utilizados para permitir a transparência das ações realizadas. Assim como, deverão ser avaliadas as participações e contribuições de cada setor na implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) (usuários, poder público e sociedade civil).

- Verificar como será a avaliação da transparência e participação e, com isso, definir se mantém esse parágrafo.

A avaliação deverá se basear no Marco Lógico do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), no qual são apresentados os seguintes elementos: Objetivos → Metas genéricas → Metas quantitativas específicas → Ações → Programas de Ação → Prazos. Ademais, o Marco apresenta a correspondência direta entre as ações e os programas, com setas e cores que indicam a correspondência direta e indireta entre os tópicos.

Essa avaliação deverá evidenciar os instrumentos de gestão nas bacias, se foram implementados e em que situação e fase se encontram, são eles:

- i. Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos da RH VIII;
- ii. Enquadramento dos corpos de água;
- iii. Outorga dos direitos de uso da água;
- iv. Cobrança pelo uso da água.
- v. Pagamento por Serviços Ambientais

Relativo aos instrumentos iii e iv, será feita uma análise para comparar a quantidade de outorgas emitidas e a variação dos valores da cobrança ao longo do tempo de implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) até o ano de 2022. Ademais, deverá ser realizada uma análise dos tipos de usos e usuários significativos e das vazões que foram outorgados no período, dos impactos na disponibilidade hídrica, da compatibilidade dos interesses da bacia e dos usos múltiplos com o critério adotado pelo órgão gestor e evidenciar os desafios relativos ao aumento do cadastramento e efetivação da outorga na RH VIII

Deve ser considerada também a atualização dos dados gerados pelo “Projeto Campanha R.U.A. – Regularização do Uso da Água”, de forma a contemplar os mecanismos propostos de aperfeiçoamento da metodologia da cobrança e os respectivos aumentos do Preço Público Unitário (PPUs) fundamentado no “Estudo de Impactos da Cobrança nos Setores Usuários”, meta do projeto citado, bem como avaliar os impactos da modificação dos mecanismos de cobrança e a viabilidade tarifária.

Deverão ser considerados os cenários de desenvolvimento previstos no PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) e a influência desses cenários no status atual de implementação.

Além das metas e programas presentes no PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), os Planos de Recursos Hídricos estadual e nacional deverão ser analisados, para avaliar a compatibilidade das ações realizadas pelo PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), com vistas a identificar a implementação não só do plano regional, como também a relação com as outras esferas de gestão e identificar os possíveis conflitos que se sucederam. Deverá ser feita uma análise para verificar a coerência da implementação do PRH com os Planos Diretores dos municípios envolvidos, respectivas leis complementares e com os Planos de Manejos das Unidades de Conservação da RH VIII. Essa verificação investigará se houve sinergias e conflitos entre as diferentes políticas e ações de gestão ambiental e territorial, na busca de conjugar os vários procedimentos de gerenciamento e avaliação.

Nesse sentido, a implementação do PRH e o atingimento das metas também serão avaliados a partir das estratégias de implementação definidas, com destaque para o Pacto das Águas, de forma a identificar o que foi realizado e em qual fase o Pacto das Águas se encontra. Assim, serão verificadas as responsabilidades institucionais, inicialmente, atribuídas, se estas foram assumidas pelas instituições e de que forma foi conduzido.

Para avaliação da implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) os seguintes documentos serão utilizados: relatórios dos projetos; relatórios anuais do Contrato de Gestão da Entidade Delegatária e atas das reuniões do CBHMO. Bem como, serão realizadas entrevistas com membros do CBHMO, do CILSJ e atores sociais chaves da região. Também serão considerados os indicadores do Observatório das Águas (OGA Brasil) utilizados para avaliar a Governança das Águas, detalhados no próximo item. As análises dos documentos e entrevistas serão: quantitativa (recursos investidos, pessoas envolvidas, entre outros) e qualitativa (melhorias ambientais registradas, descrição das ações desenvolvidas, com análise crítica).

O resultado esperado com esta atividade é uma avaliação crítica de oito anos de implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), considerando as metas, ações e Programas de Ação previstos, suas prioridades, assim como as estratégias utilizadas. Para, com isso, identificar o sucesso, fracasso, os desafios envolvidos, as potencialidades de cada meta e Programa de Ação, suas fases de implementação e, assim, planejar e definir as ações e proposições a serem incluídas na Revisão do PRH, levando em conta os cenários de desenvolvimento e a complementação das lacunas, em curto, médio e longo prazo, além das medidas emergenciais.

I. Análise de indicadores da Governança das Águas:

Para subsidiar a avaliação da implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014) também serão considerados os indicadores definidos pelo Observatório das Águas (OGA Brasil), para monitorar a Governança das Águas nas bacias hidrográficas, sendo parte do Sistema de Monitoramento da Governança do Observatório. O Comitê de Bacia do Rio Macaé aderiu ao Protocolo de Monitoramento da Governança das Águas, que apresenta a ferramenta de aferição, a planilha com os indicadores de governança e o Termo de Adesão ao Protocolo.

O CBHMO já fez uma primeira avaliação dos indicadores definidos pelo Protocolo, que estão divididos em 5 (cinco) Dimensões, são elas: Legal e Institucional (seis indicadores), Capacidades Estatais (onze indicadores), Instrumentos de Gestão (dezoito indicadores), Interação Estado Sociedade (treze indicadores) e Relações Intergovernamentais (7 indicadores). Os resultados esperados com a análise desses indicadores são: identificar o status de implementação do Plano, principalmente, pelos indicadores diretamente relacionados à essa questão; evidenciar as lacunas de governança; definir planos de ação iniciais para preenchimento das lacunas.

II. Opiniões de membros do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras:

As opiniões dos membros atuais e antigos do CBHMO são importantes para avaliação da implementação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), que serão coletadas a partir de entrevistas. Deverá ser realizada uma entrevista individual com cada membro do CBHMO, dando prioridade àqueles que participam há mais tempo, e será solicitada ao diretor-presidente ou outro membro estratégico a indicação de antigos integrantes para serem entrevistados.

As entrevistas serão semiestruturadas investigando temas como:

- a. Metas atingidas;
- b. Projetos desenvolvidos e relação com as ações do PRH - relevância, eficácia, impacto, sustentabilidade (continuação após o término);
- c. Participação dos setores na implementação do PRH;
- d. Considerações sobre estratégias utilizadas para implementação do PRH.

Os técnicos da Entidade Delegatária, Consórcio Intermunicipal Lagos São João, envolvidos diretamente com o CBHMO também deverão ser consultados sobre as metas atingidas, Programas de Ação, projetos realizados, desafios e oportunidades encontradas.

6.4. Atualização do Diagnóstico

6.4.1. Atualização da Caracterização Físico-biótica da Área de Estudo e Mapeamento do Uso do Solo e Cobertura Vegetal

Essa atividade tem como objetivo realizar a atualização da descrição fisiográfica regional e político-administrativa da região hidrográfica. Dando enfoque aos aspectos mais dinâmicos da paisagem como, por exemplo: geografia, uso e ocupação do solo, hidrografia e biodiversidade considerando também a zona costeira.

6.4.1.1. Diretrizes para Atualização da Caracterização Físico-biótica da Área de Estudo

Para realização desta atividade deverão ser utilizadas informações contidas no PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), bem como em trabalhos mais recentes já realizados por entidades públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas, complementados pelas informações geradas ao longo do desenvolvimento deste trabalho, de forma a atualizar a caracterização da área de estudo de toda a região hidrográfica como também sua zona costeira. O detalhamento de cada item, com informações metodológicas e o detalhamento dos dados e análises será apresentado no Escopo Técnico, contando com um quadro que evidenciará os tipos de dados primários e secundários que serão utilizados. Cabe destacar que o CBH Macaé definiu que os dados primários a serem utilizados serão os que compõem a análise do balanço hídrico, enquanto que todos os outros dados serão coletados em fontes secundárias, como, por exemplo, dados socioeconômicos e sedimentológicos.

Essa atividade tem como produto previsto um Relatório temático descritivo da área, contendo as informações obtidas para os diferentes meios, biótico e físico.

6.4.1.2. Diretrizes para Mapeamento do Uso do Solo e Cobertura Vegetal

Com vistas a atualizar as informações contidas no PRH-Macaé/Ostras (2014), deverão ser identificadas informações sobre os tipos de uso e ocupação do solo, a cobertura vegetal, as áreas de preservação permanente e Unidades de Conservação da Natureza, com vistas a subsidiar a análise dos padrões de ocupação do solo predominantes nas bacias, de forma a orientar a análise dos usos múltiplos. Para o desenvolvimento do mapeamento deverão ser utilizadas imagens digitais de banco de dados de fontes gratuitas, recentes e geoprocessadas (*considerar outros termos de referência como modelo para detalhamento da utilização das informações geoespaciais). A escala de mapeamento deverá ser de 1:10.000, quando disponível; a representação cartográfica final deverá ser, pelo menos, na escala de 1:25.000. Na interpretação deverão ser utilizados os elementos básicos de reconhecimento (cor, tonalidade, forma, padrão, densidade, textura, tamanho). Seu resultado deverá ser aferido por checagem de campo quando necessário e deverá contemplar:

- Formações vegetais nativas identificadas por tipologia, utilizando-se como base, as definições e propostas contidas no Manual Técnico da Vegetação Brasileira, IBGE, 2012.
- Identificação de áreas cultivadas, irrigadas e de sequeiro;
- Identificação de pastagens naturais e plantadas;
- Identificação de áreas de mineração;
- Identificação de áreas urbanas, setores municipais, distritais, vilas e povoados e polos industriais;
- Áreas degradadas por qualquer processo;
- Áreas de preservação permanente;
- Rede hidrográfica;
- Dutovias;
- Redes de transmissão;
- Infraestrutura viária;
- Outros usos de interesse e
- Símbolos para indicar ocorrências sem representatividade espacial na escala cartográfica estabelecida, mas que sejam importantes para estudos específicos desse diagnóstico, como por exemplo, presença de veredas e remanescentes de mata ciliar.

As áreas de preservação permanente deverão ser identificadas segundo as legislações pertinentes e a partir de informações levantadas em órgãos de gestão ambiental e informações validadas pelo órgão gestor no cadastro de usuários e Cadastro Ambiental Rural.

Além do mapeamento, os tipos de uso do solo, a cobertura vegetal, as Unidades de Conservação da Natureza e as áreas de preservação deverão ser quantificados e expressos em tabelas, indicando a área total de cada ocorrência e respectivos percentuais em relação à área total das bacias, aos municípios e às sub-bacias.

São resultados dessa atividade: mapeamento atualizado e análise da distribuição espacial dos tipos de ocupação do solo nas bacias, das áreas de preservação permanente e dos remanescentes da cobertura vegetal. Essa análise deverá ser realizada a partir da interpretação

dos padrões de uso e ocupação do solo, identificados no Mapa de Uso do Solo, Cobertura Vegetal, Unidades de Conservação da Natureza e Áreas de Preservação Permanente a ser produzido em arquivos vetorizados e matriciais, com extensão compatível com o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos e com aplicativos de uso consagrado como Arcview, Arcgis e QGis, observadas as resoluções CERHI-RJ nº 252/2021 e Resolução CERHI-RJ nº 250/2021.

Os resultados dessas análises irão subsidiar a proposição de programas de manejo, de identificação de áreas prioritárias para intervenções, de conservação da biodiversidade (criação de Unidades de Conservação e/ou corredores ecológicos) e de recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas, a serem detalhadas no Plano de Recursos Hídricos das Bacias.

6.4.2. Atualização da Caracterização Socioeconômica

Essa atividade tem como objetivo atualizar a descrição dos aspectos socioeconômicos da região hidrográfica e sua zona costeira, que considere as atividades produtivas e de polarização regional, seus atores sociais estratégicos e a dinâmica social. Deve-se levar em conta as análises da demografia, saneamento ambiental, infraestrutura e arranjos institucionais, bem como os cenários descritos no PRH Macaé/Ostras (2014).

6.4.2.1. Diretrizes para atualização da Caracterização Socioeconômica

Para revisão e atualização da Caracterização Socioeconômica contida no PRH-Macaé/Ostras (2014) deverá ser realizado o levantamento, consolidação e análise de dados obtidos em documentos históricos, em estatísticas temporais e em estudos de regionalização, sobre a malha viária e a infraestrutura de transportes (aeroportos, portos, ferrovias, terminais rodoviários e de cargas), estudos dos setores produtivos, de comércio e de serviços, com ênfase nos processos de crescimento demográfico e de urbanização, em especial àqueles associados ao turismo e à influência das atividades da indústria do petróleo. A abordagem do

tema deve ser, sobretudo, funcional e integrada à base produtiva e à prestação de serviços, traçando-se as linhas mestras das mudanças ocorridas em diferentes momentos da organização do espaço em função das alterações na base produtiva e de ações governamentais específicas. Deverão também ser identificadas nesta fase as lideranças de setores representativos de usuários da água, de entidades atuantes ou com potencial de parceria para o processo de comunicação e mobilização social.

Deverá ser realizada uma revisão e atualização de registros históricos e técnicos existentes no PRH-Macaé/Ostras (2014) sobre os padrões culturais e antropológicos das bacias, resultantes da sua ocupação e da sua formação histórica, analisando suas relações com o uso e a conservação dos recursos hídricos, bem como relatos identificados por meio de pesquisas etnográficas, provenientes de estudos realizados nos últimos 20 (vinte) anos na região, isto é, com base em fontes secundárias de dados. Os padrões identificados deverão ser caracterizados e analisados quanto à sua representatividade dentro das bacias e sua influência no comportamento da sociedade regional. Deverá ser considerada a projeção populacional para a região.

Deverá também ser realizado o levantamento de dados secundários, complementados com dados primários obtidos no cadastro de usuários e nas pesquisas de campo, para direcionar a identificação e a caracterização dos atores sociais estratégicos, de forma a englobar o conjunto de grupos sociais atuantes nas bacias.

Nessa atividade serão gerados os seguintes resultados:

- a) Uma análise das formas de apropriação da água, como recurso, nos processos de ocupação, desenvolvimento das bacias e de polarização regional, com identificação das áreas de influência dos núcleos urbanos, os padrões de crescimento populacional e os principais direcionamentos dos fluxos de bens e serviços.
- b) Identificação das forças sociais atuantes nas bacias e outros aspectos que constituem as bases para a estruturação do processo de mobilização social, de forma a assegurar a

participação da sociedade organizada na Revisão do Plano de Recursos Hídricos Macaé e das Ostras e na gestão regional das águas.

- c) Atualização da caracterização dos grupos representantes dos padrões culturais e antropológicos presentes nas bacias, com avaliação da sua situação atual e formas de organização. Caracterização dos padrões culturais relacionados aos processos produtivos (pesca artesanal, pequenos produtores agrícolas e etc) e às populações tradicionais presentes nas bacias, dentre outros.

6.4.3. Avaliação e revisão da rede atual de monitoramento quali-quantitativo

Deverá ser realizada uma avaliação e revisão da rede atual de monitoramento quali-quantitativo com o objetivo de identificar as estações de monitoramento em operação atualmente na bacia e quais entraram em operação ou deixaram de operar após a publicação do PRH-Macaé/Ostras (2014). Caso necessário, a avaliação e revisão deverão considerar estações do ano que reflitam os fatores discriminantes da qualidade das águas ao longo do curso principal e de seus afluentes e, sempre que possível, ser integrada à rede hidrométrica existente.

Deverá também ser realizada uma proposição de instalação de novas estações de monitoramento quali-quantitativo, visando suprir os locais na RH-VIII com defasagem de informações quali-quantitativa das águas. O detalhamento dos pontos de coleta de água, de medição de vazão e os parâmetros a serem analisados serão apresentados no Escopo Técnico. Membros técnicos da CTIG irão contribuir, em conjunto com a equipe do CILSJ, com a definição da rede de monitoramento da RH VIII para a revisão do Plano.

- Rever o texto e partes repetidas em outros tópicos do diagnóstico, verificar coesão e coerência dos tópicos referentes à disponibilidade hídrica e rede de monitoramento.

6.4.4. Atualização do Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas

Esta atividade tem como objetivo atualizar os inventários e estudos dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, do PRH-Macaé/Ostras (2014) com vistas a revisar a avaliação quantitativa e qualitativa da disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas, de forma a subsidiar o gerenciamento dos recursos hídricos de maneira mais precisa, em especial o enquadramento dos corpos d'água, a concessão ou não de outorgas pelo órgão gestor, as prioridades para outorga de direito de uso das águas e a definição de diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso das águas.

6.4.4.1. Diretrizes para Atualização do Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas

Para realização dessa atividade, deverão ser levantadas informações contidas no atual Plano de Recursos Hídricos; em trabalhos já realizados por entidades públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas, que operam redes meteorológicas, hidrométricas e de qualidade das águas, complementados por estudos e análises específicos baseados em dados primários coletados durante a fase de diagnóstico, de forma a caracterizar as disponibilidades hídricas das bacias.

São resultados dessa etapa: Avaliação das atuais disponibilidades qualitativa e quantitativa das águas superficiais e subterrâneas, considerando a maior série temporal possível das vazões de referência levantadas por meio de dados primários e secundários, com inclusão das cartas temáticas georreferenciadas que, em conjunto com funções matemáticas, gráficos, tabelas, dentre outros, permitam uma estimativa espacial da disponibilidade das águas.

6.4.4.1.1. Águas Superficiais

Nesta etapa serão obrigações da empresa a ser contratada: atualização de inventário e estudo dos recursos hídricos, que envolva as fases meteorológica (chuva) e superficial (vazões fluviais e acumulação de água em lagos e reservatórios); análise da qualidade das águas

superficiais, com vistas à avaliação da disponibilidade hídrica das bacias hidrográficas; identificação e análise dos processos que atualmente interferem na dinâmica fluvial.

I. Avaliação Quantitativa

- i. Atualização dos dados meteorológicos e climatológicos utilizados no PRH Macaé/Ostras (2014), considerando a estimativa mensal da evapotranspiração;
- ii. Obtenção de séries fluviométricas mensais, características do período histórico considerado para cada unidade hidrográfica da região, incluindo-se os últimos 30 (trinta) anos ou a maior série temporal possível, de no mínimo 10 anos;
- iii. Análise de continuidade das séries fluviométricas mensais;
- iv. Análise de consistência dos dados fluviométricos;
- v. Extensão de séries temporais, de forma a homogeneizar o período de dados, baseadas em estudo de interpolação, correlação estatística e/ou modelagem matemática dos processos naturais hidrológicos, considerando a possibilidade de adoção de modelos adequados na ausência de uma série temporal consistente;
- vi. Atualização da estimativa de probabilidade de ocorrência de eventos extremos, associando às variáveis que descrevem as disponibilidades hídricas em termos de quantidade de água, as probabilidades que permitam o conhecimento do risco de ocorrência desses eventos. Análise em períodos de secas e cheias;
- vii. Realização de campanhas de medição de vazão, para estabelecimento e aferição de curvas-chave para atualização das séries de vazões, e definição das vazões médias, máximas e mínimas. Em pontos associados aos de coleta de água para análise qualitativa, a serem definidos posteriormente no ESCOPO do projeto;
- viii. Análise e representação cartográfica da disponibilidade hídrica regional atualizada em termos de quantidade de água, com indicação das regiões de escassez hídrica ou de risco de inundações. As áreas de risco de inundações devem ser identificadas por meio da análise dos dados hidrológicos relativos às cheias, em conjunto com as análises de mapeamentos geomorfológicos, geológicos, pedológicos e de uso do solo;

- ix. Identificação de carência de dados hidrometeorológicos nas bacias e nova proposição de uma rede hidrométrica que atenda às necessidades do gerenciamento dos recursos hídricos;
- x. Atualização da rede hidrográfica geral das bacias, levantada no PRH Macaé/Ostras (2014), que considere a escala 1:25.000;
- xi. Atualização e digitalização dos limites das sub-bacias (até o 4º nível) de interesse, de acordo com a subdivisão e codificação definidas pela deliberação CECA nº 804 e com a subdivisão do ERJ em Regiões Hidrográficas definidas pela Resolução CERHI-RJ nº 107/2013;
- xii. Digitalização da rede hidrográfica baseada em imagens recentes geoprocessadas na escala de 1:10.000, quando disponíveis;
- xiii. Revisão da descrição de cada bacia e sub-bacia (até o 4º nível) envolvendo: superfície, limites e divisores de água, perímetro, distribuição percentual das áreas das bacias por classes de altitude, padrão de drenagem, índice de circularidade, índice de forma, declividade média, coeficiente de rugosidade, densidade de drenagem, municípios abrangidos e demais elementos importantes para a caracterização de cada unidade hidrográfica e sua análise hidrológica;
- xiv. Revisão da descrição dos cursos d'água principais e dos afluentes, de forma a compreender: a hierarquia fluvial, extensão, perfil longitudinal, regime, amplitude de variação dos níveis de água registrados nos postos fluviométricos, local das nascentes; larguras médias e morfologia das barrancas, tipos de material do leito e características do canal e da planície de inundação, vegetação marginal, cachoeiras, quedas d'água e corredeiras já mapeadas e eventuais complementações necessária a partir de dados secundários, barragens e reservatórios, canais artificiais, tomadas de água, locais com extração de areia, porto/atracadouro, canais de irrigação, pôlderes, avaliações sobre a salinidade da região do baixo curso e áreas degradadas fluviais (com solapamento de barrancas, trechos assoreados, trechos retificados etc.);
- xv. Revisão da descrição das obras hidráulicas existentes que influenciam o comportamento hidrológico das bacias, com destaque para a transposição de bacias

da PCH Macabu, compreendendo estruturas de preservação (reservatórios e barragens para fins de geração de energia, irrigação, abastecimento público ou industrial, dentre outros), obras de drenagem, retificação e canalização, barragens e comportas para controle de cheias, estruturas de transposição, adutoras etc.

- xvi. Atualização do regime fluviométrico dos principais cursos d'água incluindo: restabelecimento das séries de vazões médias diárias, mensais e anuais; cálculo das vazões extremas: vazão média de longo termo; vazões mínimas e máximas para diversos tempos de recorrência; determinação das vazões específicas em l/s/km²; vazão média dos 7 dias de menor vazão com 10 anos de tempo de recorrência (Q7,10); restabelecimento das curvas de permanência de vazão identificando os valores correspondentes às frequências de 80, 90 e principalmente 95% do tempo; revisão do mapeamento de isolinhas de vazões específicas com determinada permanência; determinar o cálculo da vazão ecológica;
- xvii. Revisão da delimitação de zonas hidrológicas homogêneas e apresentação de fórmulas para regionalização de vazões que permitam o cálculo direto a partir da área de drenagem;
- xviii. Revisão da caracterização e localização das áreas urbanas, de periferias urbanas e rurais definidas, conforme legislação municipal sujeitas a eventos hidrológicos extremos.
- xix. Revisão do levantamento histórico atualizado dos eventos nas bacias e indicação das possíveis causas de eventos hidrológicos extremos.

As metodologias do levantamento de dados de revisão serão indicadas no Escopo Técnico.

II. Avaliação Qualitativa

- i. Utilização da rede de amostragem de qualidade das águas estabelecida no PRH Macaé/Ostras (2014), complementada com dados mais atualizados de outras fontes, baseada na análise do uso e ocupação do solo, hidrografia, sistema viário, fontes de poluição pontuais e difusas, rede hidrométrica existente e outros fatores pertinentes. Os pontos amostrais serão integrados aos pontos que serão monitorados

qualitativamente pelo “Projeto de Monitoramento Ambiental com Ênfase na Gerção de Recursos Hídricos na RH VIII”, ficando para esta revisão a análise quantitativa desses pontos e integração dos resultados. Toda a rede de monitoramento será detalhada no Escopo Técnico.

- ii. Os parâmetros de qualidade a serem analisados deverão seguir os parâmetros considerados no PRH Macaé/Ostras (2014) (IQA CETESB), visando uma análise comparativa com os cenários prognósticos propostos no referido Plano;
- iii. Eventuais novos parâmetros a serem analisados poderão ser propostos em função dos usos das águas e padrões de uso e ocupação da terra levantados na fase do diagnóstico, e de outras características consideradas de relevância nas bacias hidrográficas.
- iv. Recomendação de avaliação de análises ecotoxicológicas quando aplicável, com foco nas áreas propensas a contaminações por metais pesados, elementos traço, HPAs, etc.

a) Operação da rede de amostragem (coleta de amostras de água, análises laboratoriais e atividades afins):

As amostragens deverão cobrir pelo menos um ano hidrológico, e sua frequência deverá ser avaliada trimestralmente ou bimestralmente, de acordo com o regime hídrico, de maneira que contemple as diferenças sazonais, e outras peculiaridades inerentes às bacias hidrográficas.

Os métodos e técnicas de coleta, preservação e análises laboratoriais das amostras de água deverão atender às normas técnicas nacionais vigentes ou, caso necessário, poderão ser adotadas normas de cunho internacional, que deverão ser devidamente relatadas e justificadas na metodologia dos trabalhos. As análises deverão ser feitas por laboratórios comerciais certificados ou por instituições de ensino e pesquisa. A análise deverá compreender:

- i. Análise global dos dados relacionando os resultados com os possíveis impactos na balneabilidade, índice de saprobidade, estado trófico, biota aquática, qualidade e potabilidade, considerando os parâmetros das Resoluções CONAMA 274/00, 357/05 e Portaria 518/04 do Ministério da Saúde e outras normas estaduais ou

mais recentes, e estabelecimento de relações de causa e efeito considerando a vazão do posto mais próximo ao ponto de coleta;

- ii. O regime no ponto de coleta ou nas imediações (lótico ou lântico) e intensidade de fluxo (lento, corredeira, etc.); os usos do sistema hídrico a montante do ponto, a efetividade das estações de tratamento baseados em dados secundários, as principais ações antrópicas na área de drenagem dos sistemas hídricos que possam interferir na qualidade da água das bacias; o uso do solo, cobertura vegetal, geologia e solos das bacias a montante do ponto, dentre outros; e
- iii. Mapeamento dos trechos críticos em relação a qualidade.

III. Processos erosivos e sedimentológicos:

Para atualização do Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas deverá também ser atualizado o estado de erosão e degradação das bacias, baseado em dados secundários, em termos de produção, transporte e deposição de sedimentos fluviais, mediante a determinação da magnitude e da distribuição temporal e espacial da descarga sólida nos cursos de água, bem como caracterizar os sedimentos que a compõe, e também identificar as áreas fonte de sedimento submetido a processos de erosão acelerada e as áreas críticas potenciais. As atividades necessárias ao atendimento dos objetivos propostos deverão contemplar, no mínimo, o que se segue:

- i. Atualização do mapa de potencial erosivo na escala de 1:50.000, com utilização das informações referentes às formas de relevo, focos erosivos, erodibilidade dos solos, erosividade das chuvas, declividade, comprimento das vertentes, uso e manejo do solo;
- ii. Caso existente dados secundários, utilização de modelo(s) de predição de perda de solo para atualizar a produção de sedimentos nas sub-bacias, relacionando-a aos processos sedimentológicos;

- iii. Atualização das áreas identificadas no PRH Macaé/Ostras (2014) como assoreadas, a partir de dados secundários, complementando-as com interpretação em imagens de satélite e reconhecimento expedido no campo;
- iv. Levantamento, apropriação e análise de consistência de dados sedimentométricos e de estudos sobre a produção de sedimentos, transporte sólido e assoreamento nos rios da bacia;
- v. Localização, em mapa, das estações sedimentométricas existentes;
- vi. Cálculo da descarga de sedimentos estimado por meio de modelos matemáticos computacionais se os dados secundários forem suficientes. Na impossibilidade do emprego de modelos deve-se utilizar uma metodologia simplificada. Desaconselha-se o emprego da curva - chave de sedimentos associada à curva de duração de vazões para o cálculo da descarga; e
- vii. Interpretação dos dados direcionada à determinação de valores característicos, suas épocas de ocorrência ao longo do ano hidrológico, tendências ao longo do tempo, e à caracterização granulométrica dos sedimentos em suspensão e no leito.

São resultados desta etapa:

- 1) Atualização da disponibilidade hídrica superficial das bacias em termos de quantidade e de qualidade das águas, contendo:
- 2) Avaliação da disponibilidade qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos superficiais, com indicações de regiões onde existam riscos de eventos hidrológicos extremos e de comprometimento da qualidade; de trechos favoráveis à manutenção e restauração da biodiversidade das bacias e de ocorrência de espécies vetores de doenças de veiculação hídrica e de importância sanitária;
- 3) Subsídios para a revisão da proposição de programas de monitoramento hidrometeorológicos, hidrosedimentológico e de qualidade das águas superficiais e para a proposição de estudos específicos direcionados à calibração e à validação dos modelos utilizados, previstos no PRH Macaé/Ostras (2014).

6.4.4.1.2. Águas Subterrâneas

Deverá ser feito um levantamento da qualidade e quantidade de água baseado em dados secundários, considerando, por exemplo, dados de empresas, concessionárias, órgãos públicos e estudos publicados. Deverão ser consideradas as informações mais atualizadas e aquelas levantadas e geradas pelo PRH Macaé/Ostras(2014) no que diz respeito ao potencial e as disponibilidades das águas subterrâneas na RH VIII.

Deverá também ser realizada uma modelagem para estimativa de usuários de poços domiciliares. (pesquisar informações afins no PRH Baía de Guanabara e Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá (2019) e o PRH Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (2017) para detalhar este parágrafo).

6.4.5. Atualização do Diagnóstico das Demandas Hídricas

Esta etapa tem como objetivo realizar a atualização do quadro atual e potencial de demanda hídrica das bacias levantado no PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), a partir da análise das demandas atuais relacionadas aos diferentes usos setoriais e das perspectivas de evolução dessas demandas, estimadas a partir da análise das políticas, planos ou intenções setoriais de uso, controle e proteção dos recursos hídricos.

Deverão ser considerados todos os tipos de demanda hídrica existentes ou potenciais nas bacias, incluindo usos consuntivos e não consuntivos e, ainda, opções não utilitárias, relacionadas a demandas para conservação dos recursos hídricos.

Os dados levantados à época do PRH Macaé/Ostras (2014) deverão ser complementados e atualizados, conforme descrito nos itens anteriores, para permitir a identificação atual do usuário da água, superficial e subterrânea, o tipo de utilização, bem como caracterizar suas captações e efluentes e os sistemas de tratamento das águas e efluentes.

A Atualização do Levantamento dos Usuários da RH VIII visa identificar trechos dos rios onde esses usuários estão mais concentrados ou, ainda, trechos com potencial de conflitos devido à quantidade ou qualidade da água. As informações atualizadas darão suporte à Atualização das Demandas de Água, atuais e futuras, pelos diferentes usos setoriais.

As atividades básicas necessárias ao atendimento dos objetivos propostos deverão contemplar, no mínimo, o que se segue:

6.4.5.1. Diretrizes para Atualização do Levantamento dos Usuários de Água

Deverá ser atualizado o levantamento dos Usuários de água da RH-VIII, de maneira a considerar as informações constantes no Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, no PRH Macaé/Ostras (2014), nos Planos Municipais de Saneamento, PERHI, PESH1 e fontes secundárias oficiais, que contemplem a localização do usuário; nome do manancial; coordenadas da captação; vazão de captação nominal, coordenadas da ETA; volume do reservatório; tipo de tratamento; número de ligações; população abastecida; comprimento da rede e outros dados complementares; coordenadas do ponto de lançamento dos despejos; vazão dos efluentes pontuais e estimativas de cargas não pontuais; regime de lançamento; composição físico-química dos efluentes ou resíduos; características dos sistemas de tratamento e outros dados complementares. Insere-se nesse contexto o cadastramento de informações relativas à disposição de resíduos sólidos urbanos, que possam ter influência na contaminação dos recursos hídricos.

O armazenamento das informações e dados atualizados deverá constar no SIG (Sistema de Informações Geográficas) da Revisão do Plano da RH VIII. A seguir estão listados os tipos de uso que deverão ser contemplados:

- i. Uso industrial
- ii. Aquicultura
- iii. Pecuária

- iv. Extração Mineral
- v. Geração de energia
- vi. Irrigação
- vii. Recreação

6.4.5.2. Diretrizes para Atualização das Demandas de Água

Deverão ser atualizadas as demandas de água pelos diferentes usos setoriais existentes na RH-VIII. Esta etapa visa caracterizar a demanda atual e potencial dos diferentes setores usuários da água nas bacias, para identificar problemas relativos à escassez, desperdício, contaminação, descarte de rejeitos, doenças de veiculação e origem hídrica e situações de conflitos entre os vários usos da água, em associação a uma avaliação da capacidade de pagamento dos diferentes setores econômicos pelo uso desses recursos.

Deverão ser considerados os usos outorgados, reservas de disponibilidade hídrica, usos insignificantes e outros usos não outorgados por estimativa.

Para isto, deverão ser compatibilizadas as demandas presentes, bem como as projeções das demandas futuras, possibilitando o planejamento para os horizontes de curto, médio e longo prazo das demandas na RH VIII, cadastradas pelos setores usuários listados a seguir:

- i. Uso Industrial
- ii. Mineração
- iii. Pesca e Aquicultura
- iv. Turismo e Lazer
- v. Proteção Ambiental
- vi. Navegação
- vii. Saneamento Básico
- viii. Agropecuária e Irrigação
- ix. Geração de energia

Em relação ao setor Agropecuária e Irrigação, utilizar como referencial os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos, EMATER e Rio Rural. O detalhamento das demandas por setor produtivo será detalhado no Escopo Técnico.

6.4.6. Atualização do Balanço Hídrico

Para Atualização do Balanço Hídrico da RH VIII, os dados e informações atualizados e compilados nos estudos anteriores deverão ser objetos de análise, de forma a possibilitar a elaboração de um cenário atual do aproveitamento dos recursos hídricos nas bacias, montado com base em uma estrutura que contemple os aspectos relativos à oferta e à demanda.

Para efetuar o balanço entre as disponibilidades de água e as demandas deverá ser empregado um modelo matemático de simulação como instrumento básico nos estudos. O modelo deverá simular o fluxo de água através dos principais rios das bacias e sub-bacias, levando em conta as captações dos usuários e as regras de operação dos reservatórios existentes. Além disso, deverá calcular a disponibilidade hídrica por célula e simular o efeito da retirada de água ao longo de todas as células à jusante.

A unidade básica espacial do balanço entre as disponibilidades de água e as demandas é designada por unidade de planejamento hidrológico (UPH), podendo compreender trechos de rios, bacias e sub-bacias ou microbacias.

O balanço deverá considerar os efeitos dos aproveitamentos em cada unidade em análise sobre as unidades localizadas a jusante, através da redução dos deflúvios.

Resultados: Estabelecimento de um cenário atual do aproveitamento dos recursos hídricos nas bacias confrontando as informações de disponibilidade e demanda resultando em um balanço hídrico qualiquantitativo da RH VIII.

6.4.7. Identificação dos aspectos críticos para o Ordenamento de Usos Múltiplos das Lagoas Costeiras da Região Hidrográfica VIII

Tendo em vista a necessidade de um gerenciamento costeiro da Região Hidrográfica VIII, especialmente, das lagoas costeiras, deverão ser identificados os aspectos críticos que influenciam no ordenamento dos usos múltiplos desses ambientes. Para isso, será feita uma caracterização das lagoas costeiras presentes no território da RH VIII, por meio de um diagnóstico ambiental e socioeconômico baseados em dados secundários. Para isso, deverão ser identificados os fatores estressores da qualidade ambiental das lagoas e lagunas, cruzar com os instrumentos normativos de regulamentação de uso, a fim de criar um documento que mostre e identifique falhas e lacunas visando à melhoria na gestão destes ecossistemas. Serão diagnosticados os atributos naturais e paisagísticos, formas de uso e ocupação existentes, com avaliação das principais atividades e potencialidades socioeconômicas, para classificá-los, a partir de uma análise integrada dos atributos naturais com as tendências de uso, de ocupação ou conservação.

A caracterização visa identificar os usos múltiplos de cada lagoa, que considere os setores industrial, turístico, portuário, de transporte, de desenvolvimento urbano, pesqueiro, aquicultura e indústria do petróleo. Nessa análise também serão consideradas as Unidades de Conservação da Natureza que envolvam as lagoas da região. Nesse sentido, será identificado se as delimitações de orla e da Faixa Marginal de Proteção (FMP) e as regras de uso desses locais estão estabelecidas. Também serão identificadas as áreas estratégicas e prioritárias para intervenções. Por fim, deverão ser levantadas as entidades e atores sociais envolvidos nessa gestão, bem como as políticas públicas já vigentes sobre o gerenciamento costeiro e de lagoas, principalmente, aquelas relativas à RH VIII.

Esta atividade tem como foco a identificação dos aspectos críticos que afetam o ordenamento das lagoas costeiras, para, assim, definir direcionamentos e subsidiar a elaboração do Plano de Gerenciamento das Lagoas Costeiras da RH VIII, posteriormente. Essa revisão do Plano visa fornecer diretrizes aos tomadores de decisão sobre a utilização dos recursos naturais das

lagoas costeiras, por meio de instrumentos próprios, com objetivo de promover a gestão ambiental de forma integrada, descentralizada e participativa, além de integrar a gestão costeira com a de recursos hídricos. A proteção e conservação dos serviços ecossistêmicos costeiros e marinhos, da beleza cênica e do patrimônio natural, histórico e cultural, também são objetivos e aspectos a serem priorizados no Plano de Gerenciamento Costeiro da RH VIII.

- Para desenvolver esse tópico pesquisar Planos de Manejo de Usos Múltiplos de Lagoa ou Laguna (PMUL) e o PRH Baía de Guanabara e Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá (2019).

6.4.8. Detalhamento das áreas prioritárias para conservação e produção de água

Nesta atividade deverão ser detalhadas as áreas prioritárias para conservação e produção de água na RH VIII, utilizando como referência fontes de dados secundários oficiais e bases conceituais e legais, tais como: Atlas de Mananciais de Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, bem como nas Resoluções CERHI-RJ nº 218/2019, 250/2021, 251/2021 e iniciativas já em curso no estado do Rio de Janeiro e na região. Outro documento referência é o Diagnóstico Socioambiental e Projeto Técnico de Ações de Conservação do Solo e da Água da Sub-bacia do Alto Curso do Rio Macaé (CBHMO, 2016).

O detalhamento objetiva identificar as porções do território da RH VIII de interesse para ordenamento, proteção e recuperação, de modo a manter a disponibilidade de água e impedir a sua contaminação por atividades antrópicas. Para isto, deverão ser gerados mapas e bases de dados geoespaciais em escala 1:25.000 com as áreas prioritárias para conservação e produção de água que serão a base de programas e projetos a serem propostos na presente Revisão do PRH Macaé/Ostras (2014), assim como do Programa de Pagamento Por Serviços Ambientais e Boas Práticas da RH VIII.

Resultados: Compilação de informações e detalhamento em escala local das áreas prioritárias para conservação e produção de água na RH VIII.

6.5. Atualização do Prognóstico

6.5.1. Atualização das Cenarizações Alternativas das Demandas e Ofertas Hídricas

Atualizar os cenários alternativos de demandas e ofertas hídricas previstos no PRH Macaé/Ostras (2014), com foco na segurança hídrica, baseados nas novas informações levantadas na etapa do diagnóstico, que permitam orientar o processo de planejamento dos recursos hídricos com objetivo de encontrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social nas bacias. Deve-se estabelecer uma amplitude de situações, que variem entre cenários nos quais ações não são tomadas para melhoria da qualidade ambiental da bacia e ordenamento do uso e ocupação do solo, até um cenário que ultrapasse as aspirações sociais a serem atendidas no futuro de médio e longo prazos. Em resumo, esses cenários têm por objetivo elencar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção e os impactos no balanço hídrico das projeções de uso, considerando a incerteza do futuro e visando o atendimento das demandas da sociedade.

6.5.1.1. Diretrizes para atualização das Cenarizações Alternativas das Demandas e Ofertas Hídricas

Deverá ser dado destaque especial à forma como será desenvolvida a construção de cenários alternativos, indicando, com clareza, as hipóteses e os modelos matemáticos de gestão dos recursos hídricos a serem adotados. Deverá ser estabelecido um horizonte de planejamento, 10, 15, 20 e 30 anos que servirá de marco temporal para a cenarização.

Deverão ser estabelecidos pelo menos quatro cenários, revisando e revisitando os cenários de 2014, resultantes da integração entre crescimento econômico, acelerado e moderado, e de exigências ambientais e sociais mais ou menos intensas, considerando as mudanças climáticas nos cenários avaliadas de acordo com modelos já existentes, como por exemplo: o modelo

climático regional ETA do INPE e os modelos do painel IPCC. A cenarização deverá também considerar as vazões de referência Q7,10, Q90 e Q95 e os cenários com e sem transposição do rio Macabu.

Os cenários serão identificados pela projeção das demandas sociais e são atingidos como decorrência da aplicação de uma sequência de intervenções estruturais e não estruturais de incremento da disponibilidade quantitativa e melhora da qualidade de água, no horizonte temporal do plano, se possível.

A identificação, o equacionamento e a análise dessas intervenções, no que tange às suas contribuições para o alcance de um ou mais cenários, devem fazer parte do processo de planejamento e permitir a consolidação de estratégias para atingir um ou mais cenários. As intervenções propostas devem estar articuladas ao longo do tempo, com destaque para as intervenções que podem ou devem ser implementadas em curto prazo.

Para cada cenário deverão ser projetados os diferentes tipos de demanda por água e as consequências ambientais resultantes de sua possível implementação e a definição de uma estratégia de planejamento considerando os cenários. A luz dos cenários modelados deverá ser proposta uma estratégia de ação, nos diferentes horizontes de planejamento, que visem compatibilizar as demandas e as ofertas hídricas, assim como a conservação e melhoria dos recursos naturais da RV VIII.

São resultados dessa etapa: Elaboração de ao menos quatro tipos de cenários alternativos de demandas hídricas com as respectivas alternativas de intervenção de acordo com as estratégias de planejamento daquele cenário considerado mais provável, para os horizontes de 10, 15 e 20 e 30 anos.

6.5.2. Atualização da Estimativa da Carga Poluidora por Cenário

Deverá ser estimada a produção da carga poluidora por tipo de demanda, de acordo com os cenários estabelecidos nas atividades anteriores.

As estimativas deverão ser feitas com base nas projeções temporais das demandas hídricas previstas para os diferentes usos setoriais, já analisados, considerando a capacidade de autodepuração dos corpos hídricos.

As medidas propostas para redução de carga poluidora deverão ser analisadas para cada tipo de demanda e poluente, e classificadas por fonte de emissão. As fontes de resíduos deverão ser objeto de classificação, devendo ser incluídos, pelo menos, os efluentes domésticos (urbanos e rurais), industriais, da atividade agropecuária, da mineração, da drenagem pluvial urbana e os efluentes resultantes dos depósitos de lixo. As estimativas de produção de resíduos, associadas a cada cenário, deverão ser organizadas e expressas em termos de indicadores dos diferentes tipos de atividades antrópicas na bacia em uma base georreferenciada, de acordo com os cenários preestabelecidos.

Para realizar a estimativa da carga poluidora, deve-se utilizar o método de simulação do PRH-MACAÉ/OSTRAS (2014), que considere minimamente os seguintes itens relacionados a avaliação da carga orgânica:

- a. Demanda Bioquímica de Oxigênio, de 5 dias e à 20 °C – DBO;
- b. Carga bacteriológica, representada pelos Coliformes Termotolerantes – CT;
- c. Nutrientes, representados pelo Fosfato, Fósforo Total – P e pelos Nitratos – NO₃.
- d. Oxigênio Dissolvido – OD.

Além disso, devem-se buscar métodos que analisem outros poluentes, tais como agrotóxicos e industriais, que apesar de não terem sido indicados no PRH Macaé/Ostras (2014), foi recomendado em futuros estudos.

Finalmente, para estimar as cargas de poluentes também devem ser consideradas as suas naturezas: pontuais e difusas, que demandarão abordagens distintas.

6.5.3. Avaliação do estado de Segurança Hídrica da RH-VIII por cenário

Realizar avaliação do estado da segurança hídrica da RH-VIII, de modo que os eventos extremos de secas e cheias possam ser enfrentados controladamente e com redução de riscos para o desenvolvimento socioeconômico da região.

Identificação dos principais problemas atuais e eventuais relacionados à temática de Segurança Hídrica, acompanhado de uma breve caracterização de cada problema, com a inclusão dos atores com responsabilidades diretas e indiretas nas soluções. Para tal, identificar as vulnerabilidades dos sistemas de abastecimento de água em relação à disponibilidade e analisar a segurança hídrica qualiquantitativa.

Identificar a fragilidade da bacia em relação aos eventos climáticos extremos, considerando as mudanças climáticas nos cenários e avaliar de acordo com modelos já existentes, como por exemplo: o modelo climático regional ETA do INPE e os modelos do painel IPCC.

Realizar indicações de estudos, planos, projetos e demais documentações técnicas que possam ser relevantes para contribuir com o aumento da segurança hídrica em médio e longo prazo, principalmente, quando estas servirem com alternativa a um menor número de intervenções estruturais. Considerando que o planejamento, a oferta hídrica e a qualidade ambiental também serão avaliados neste contexto.

Desta forma, propor soluções para eventuais problemas de déficit hídrico, avaliando alternativas integradas para abastecimento hídrico na região, assim como estratégias de mitigação das vulnerabilidades e gestão de riscos com vistas à promoção da segurança hídrica. Além de apontamentos de fontes de financiamento, parceiros e arranjos institucionais para garantir cumprimento de procedimentos e ferramentas.

6.6. Atualização do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas

6.6.1. Revisão de Programas e Projetos com estabelecimento de indicadores e metas de curto, médio e longo prazo e medidas emergenciais

A proposição de Programas e Projetos deve atender ao disposto na Lei nº. 14.026/20 e na Lei nº. 9.433/97 - Seção I Dos Planos de Recursos Hídricos – Capítulo IV, definindo-se as metas e estratégias que o Plano buscará alcançar, nos horizontes de 10, 15 e 20 e 30 anos. Devem ser considerados os resultados obtidos e as informações levantadas nas diferentes atividades desenvolvidas, ser coerentes com os Planos Diretores dos municípios envolvidos e respectivas leis complementares, além de Planos de Recursos Hídricos das bacias contíguas, com relação à quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

A partir desse referencial deverão ser revisados os Programas, Projetos, Medidas Emergenciais e Alternativas apresentados no PRH Macaé/Ostras (2014), que considere o status no qual a implementação dos Programas estão; contemplando as respectivas estimativas de custo, horizontes de implementação, prazos de execução e atribuição de responsabilidades institucionais para efetivar cada ação e Programa revisado e definido como prioritário.

Assim, de forma ordenada, propor ações para as bacias nos horizontes (curto, médio e longo prazo) do Plano, que contribuam para o alcance das metas e estratégias estabelecidas, a fim otimizar o uso dos recursos hídricos, numa perspectiva de proteção e conservação desse recurso. Serão estabelecidos metas e indicadores inter-relacionados para acompanhamento da implementação do Plano, que considerem os ciclos de aplicação dos Planos Plurianuais de Investimentos do Comitê.

Revisão dos Programas de Ação com a determinação de custos e suas respectivas análises, eficácias, aspectos legais, arranjos institucionais necessários e estratégias de implementação.

As ações estão subdivididas em:

- Ações voltadas diretamente para o aproveitamento e o incremento das disponibilidades dos recursos hídricos para uso exclusivo das bacias;
- Ações que visem à melhoria do conhecimento sobre as disponibilidades e demandas hídricas ou de aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos que afetam ou são afetados pelos recursos hídricos;
- Ações que visem à criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;
- Ações destinadas a facilitar a implantação e o acompanhamento do plano de recursos hídricos das bacias hidrográficas;
- Ações que assegurem a compatibilidade dos planos de saneamento dos municípios, com o plano de recursos hídricos das bacias hidrográficas;
- Ações de restauração de APPs e recuperação de áreas degradadas;
- Ações que incentivem o emprego de soluções baseadas na Natureza (SbN);
- Ações que incentivem a implantação de áreas de Reserva Legal e Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, com vistas à integração dos fragmentos e formação de corredores ecológicos interligando a Unidades de Conservação – UCs e APPs;
- Ações que visem resgatar e incentivar os modos de vida e práticas de manejo das populações tradicionais;
- Ações voltadas para a melhoria da qualidade ambiental dos mananciais, das águas superficiais, subterrâneas e costeiras;
- Ações voltadas para educação ambiental, comunicação e a mobilização social;
- Ações que incentivem o reuso, a redução do consumo e o controle de perdas e
- Ações que determinem a recuperação e manutenção da permeabilidade do solo após sua ocupação e uso.

Assim, revisar e determinar a manutenção ou não das metas e estratégias do Plano, incorporando o elenco das ações, através da definição de uma sequência lógica de

intervenções e escolha de projetos a serem implantados, que contribuirão para o efetivo alcance no âmbito do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras.

6.6.2. Atualização da proposta técnica de enquadramento

Diretrizes a serem sistematizadas e elaboradas para apresentação de propostas de intervenção para melhoria da qualidade das águas da RH-VIII, com base nos estudos realizados e análises de amostragem, considerando as Oficinas de Saber Técnico, Corporativo, Popular e Político, assim como os dados levantados na parte de monitoramento quali-quantitativo na região.

Valer-se de modelagens matemáticas e computacionais, elaboradas a partir de uma análise integrada das informações obtidas da qualidade dos usos preponderantes atuais da água, identificados no Diagnóstico, e da qualidade futura dos recursos hídricos, prospectadas a partir dos cenários selecionados.

Avaliação da proposta de enquadramento apresentada no Plano anterior, levando em consideração as intenções do uso das águas, para validação da proposta e eventuais sugestões de alterações propostas nas oficinas, contemplando a atualização das ações para assegurar que a qualidade de água na bacia seja compatível com os usos, incorporando a possibilidade de trabalhar-se com metas progressivas, de forma que as intervenções propostas atendam ao cenário de referência, que prevê o alcance das metas do enquadramento.

Fornecimento de subsídios técnicos para validação das propostas de enquadramento dos corpos hídricos superficiais presentes no plano, sintonizadas com o cenário normativo e com as suas respectivas alternativas de compatibilização. Atualização dos trechos críticos e prioritários sujeitos à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos, além de avaliar alternativas de harmonização das metas de qualidade em bacias contíguas, a fim de compatibilizar as questões interbacias.

6.6.3. Definição de prioridades de Outorga

No contexto de crescimento das demandas hídricas, a definição de prioridades de outorgas para garantia da oferta de água para o momento atual e para o futuro, compatível com as análises na atividade de segurança hídrica, para estabelecimento de medidas para o uso consciente da água.

Nesta atividade, será realizada uma avaliação de prioridades para outorga de direito de uso dos recursos hídricos, e da possibilidade de adoção de mecanismos de alocação de águas, a partir de estudos da demanda hídrica prioritária atual; definições de critérios, diretrizes e procedimento, baseados no diagnóstico e dos cenários em toda a bacia; bem como as unidades de gestão (ANA); as áreas de interesse para proteção e recuperação de mananciais (AIPM) estabelecidas pela Resolução CERHI-RJ nº 250/2021.

O Plano deve estruturar o conjunto de regras a fim de atender às necessidades da bacia através da análise dos usos prioritários e insignificantes da bacia, contemplando regras de restrições de uso em situações de escassez hídrica, apontando usos não compatíveis com a disponibilidade hídrica modelada, bem como o estabelecimento de critérios específicos para áreas de mananciais.

Deve ser realizado um estudo de ordenamento capaz de propiciar a organização, que concilie zoneamento, enquadramento e licenciamentos, de modo a estabelecer áreas sujeitas à restrição de uso e critérios para definição de prioridades de outorga, considerando também os usos não outorgáveis para possibilitar a regulamentação dos usos existentes e a harmonização do fornecimento sustentável de água para as diversas finalidades.

Quando pertinente, caberá ao Plano estabelecer estratégias para redução de conflito entre usuários, para implementar políticas de reuso da água e/ou racionamento e criar mecanismos para priorizar usuários que serão racionados, reavaliando-se critérios para a distribuição de água nas bacias.

6.6.4. Avaliação da Sustentabilidade Financeira da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

Deverá ser realizado um estudo e avaliação das diretrizes e critérios para cobrança pelo uso dos recursos hídricos, através de análise crítica da fórmula estabelecida para cálculo, apontando interpretações de soluções e problemáticas. Além de indicar mecanismos para ampliação da cobrança e estudo de impacto econômico da cobrança junto aos setores usuários, apresentando ao CBH Macaé os critérios e diretrizes para ampliar o processo de cobrança pelo uso da água.

Deverá, também, ser avaliado e proposto o preço da cobrança a partir da tecnologia que o usuário está utilizando – tecnologias mais sustentáveis devem ser priorizadas em relação às tecnologias usuais que não fazem uso sustentável e teriam valores diferenciados. Inclui-se também a avaliação e proposição de aperfeiçoamento da parcela de lançamento e consumo na metodologia da cobrança.

6.7. Atualização do Banco de Dados SIG

Esta meta tem como objetivo realizar a atualização do banco de dados elaborado a época do PRH Macaé/Ostras (2014), por meio da reunião, em formatos para *softwares* de SIG, em PDF e PNG das informações produzidas e encontradas durante a revisão do Plano.

6.7.1. Armazenamento das informações geográficas geradas durante a revisão do Plano de Recursos Hídricos, de acordo com a Resolução CERHI nº 252/2021

Esta atividade visa reunir e organizar os dados processados e gerados em ambiente SIG durante a revisão do Plano, com vistas a atualizar o banco de dados elaborado a época do PRH Macaé/Ostras (2014) e fornecer subsídios para o SIGA Macaé.

Os dados deverão ser salvos nos formatos compatíveis com o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos e com aplicativos de uso consagrado, como ArcGis, Arcview e QGis, observando a resolução CERHI-RJ nº 252/2021, que define os critérios e procedimentos para produção, estruturação, disponibilização e compartilhamento de dados e informações geoespaciais no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos.

A organização dos dados deverá ser compatível e articulada com o Banco de Dados geoespaciais do INEA bem como a do SIGA Macaé. Deverá ser descrito a natureza e a fonte dos dados das informações (qualitativa, quantitativa, nível de detalhamento ou escala, abrangência temporal e espacial, origem etc.) e especificar o tipo de tratamento, processamento e armazenamento.

6.8. Elaboração do Manual Operativo do Plano de Recursos Hídricos da RH VIII

O Manual Operativo do Plano (MOP) é uma ferramenta técnico-gerencial que deverá orientar a execução das ações de curto prazo elencadas na revisão do PRH Macaé/Ostras (2014). As etapas necessárias para a efetivação das ações elencadas como principais devem ser detalhadas de forma ilustrativa e de fácil compreensão, de modo a possibilitar a visualização das etapas e o acompanhamento da implementação de cada ação contemplada no MOP. Esta ferramenta deverá auxiliar na implementação do PRH Macaé/Ostras, trazendo documentos necessários e possibilitará o monitoramento do andamento das ações previstas, através de indicadores, considerando um horizonte de 4 anos.

O MOP deverá ser traduzido em um roteiro operacional para que o CBH, em conjunto com a Entidade Delegatária, viabilize as principais ações propostas e acordadas. Seu conteúdo deverá ser organizado em seis blocos principais e deverá prever oficinas participativas para sua construção:

- i. Definição dos métodos, ferramentas e indicadores (Produto 1);

- ii. Análise, detalhamento, descrição de etapas, fluxos e responsabilidade de instituições relacionadas com ações a serem contempladas no MOP (Produto 2);
- iii. Roteiros para concretização das intervenções selecionadas (modelos tático-operacionais), ilustração através de diagramas e/ou fluxogramas, descrição básica das etapas (Produto 3);
- iv. Minuta de documentos necessários para consecução de cada ação (Produto 4);
- v. Indicadores de Acompanhamento (Produto 5);
- vi. Documento consolidado que descreva todos os resultados obtidos (Produto 6).

Os documentos devem contemplar as intervenções propostas no Plano, sendo que, para cada uma das intervenções previstas, deverá ser desenvolvido um modelo tático-operacional para sua concretização que contemple, minimamente:

- Avaliação sobre a necessidade de elaboração ou alteração de normas vigentes (leis, decretos, resoluções, portarias, convênios, entre outros) para permitir ou facilitar a implementação das ações, se avaliadas como necessárias, justificar e propor o conteúdo mínimo para sua elaboração e as instituições responsáveis pela sua edição (descrevendo suas competências);
- Avaliação sobre a necessidade de celebração de acordos institucionais (pactos de gestão, convênios, acordos de cooperação, consórcios, entre outros) que permitam ou facilitem a implementação da intervenção e, se avaliados como necessários, justificar e propor o conteúdo para sua elaboração;
- Identificação e discriminação de pré-requisitos técnicos, legais e/ou institucionais para acesso aos recursos nas fontes de financiamento indicadas;
- Identificação e discriminação da cadeia de comando e direção dos órgãos e instituições fundamentais para o desenvolvimento de cada ação, com destaque para o dirigente responsável por receber e dar seguimento à solicitação/demanda que se relaciona a uma etapa importante/fundamental da ação;

- Identificação e discriminação dos atores políticos (autoridades dos poderes executivo e legislativo, principalmente) com potencial interesse, favorável ou contrário, sobre a intervenção, destacando-se os potenciais parceiros para articulação;
- Identificação das etapas necessárias à implementação dos critérios de outorga por parte do Comitê, com base nas informações levantadas no diagnóstico e no prognóstico atualizados.

6.8.1. Diretrizes para elaboração do Manual Operativo

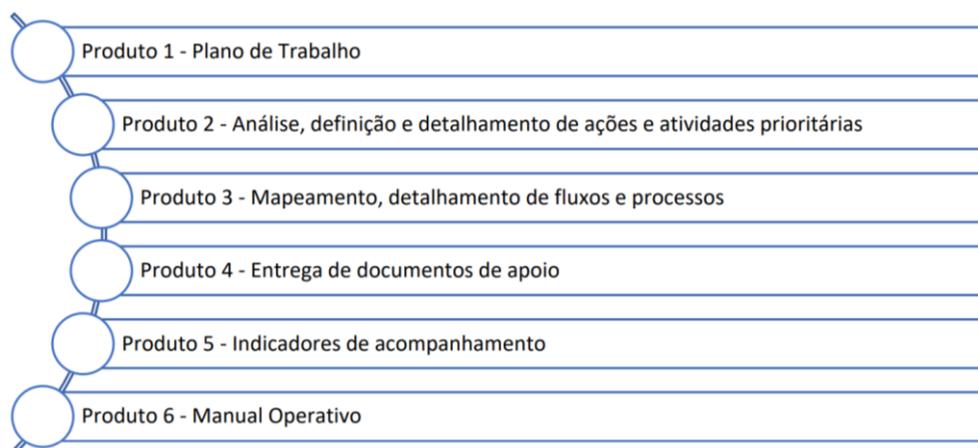
A elaboração dos trabalhos deverá obedecer às seguintes diretrizes:

- a) Ter horizonte de tempo compatível com o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) do Comitê, 4 (quatro) anos, devendo projetar para cada ano o nível de implementação esperado para cada ação.
- b) Estabelecer diretrizes que estimulem ações em parceria com instituições e atores que desenvolvem atividades na RH VIII ligadas ao gerenciamento dos recursos hídricos, meio ambiente e habitação, preservação, recuperação do ambiente, uso e ocupação do solo;
- c) Considerar as competências legais, capacidade operacional e técnica, disponibilidade de recursos, interesse e condições favoráveis para o desenvolvimento de determinada ação;
- d) Buscar integrar iniciativas das diversas instâncias governamentais, privadas e da sociedade civil que executam ou planejam a realização de projetos e programas na RH VIII e que estabeleçam relação direta ou indireta com os recursos hídricos e as ações do MOP;
- e) Observar formas de integrar as diretrizes do PRH Macaé/Ostras (2014) com as diretrizes estabelecidas nos planos diretores municipais, planos de manejo de unidades de conservação e outros instrumentos de planejamento;

- f) Identificar instituições que podem apoiar a viabilização e implementação do PRH Macaé/Ostras (2014) em âmbitos específicos, com explicitação desses nichos de ação e seus pontos de conexão com o Plano;
- g) As estratégias operacionais deverão ser construídas de forma participativa através de encontros para análise dos produtos e oficinas;
- h) A empresa deverá realizar a mobilização e buscar contato com atores da região visando obter opiniões sobre as inter-relações das ações do MOP com as instituições e projetos, especialmente quanto às dificuldades e oportunidades para a implementação e acompanhamento das ações do Plano.

6.8.1.1. Produtos:

A contratação será dividida em seis entregas sistematizadas no fluxo a seguir:



O conjunto dessas etapas resulta na transformação de parcela do Plano de Ações, previsto no Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras, em um Manual Operativo, cujo escopo é apresentar de forma operacional quais devem ser as iniciativas a serem tomadas pelos atores do sistema de recursos hídricos na Região Hidrográfica VIII, para colocar em prática seu PRH.

O Relatório de Programas, Projetos, Ações e Estratégias de Implementação, elencou um conjunto de 24 programas e 12 ações para o horizonte de 20 anos, até 2032. O CBH Macaé

entendeu como necessário reavaliar as táticas e estratégias de implementação das ações priorizadas no PRH Macaé/Ostras (2014), após discussões no âmbito do Grupo de Trabalho para Revisão do Plano de Bacia.

É fundamental para atualização do Pacto das Águas do PRH Macaé/Ostras a articulação de reuniões e realização de mobilizações, rodas de conversa e Consultas Públicas do Plano. Para tal, promover, no mínimo, três reuniões aproveitando as plenárias do CBHMO, nas quais seriam explicadas as propostas e apresentadas estratégias de condução das discussões do Pacto das Águas, em suas diferentes fases.

Observar a operacionalização do Programa “F1 - Sistema de Acompanhamento da Implantação do Plano Orientado a Resultados” e sua efetividade em acompanhar a implementação dos programas, como a sistemática e divulgação das informações, além de observar a sua materialização, avaliação do sucesso ou dos problemas encontrados e propostas alternativas a serem selecionadas, para enfrentar eventualidades.

Deve ser procedida a atualização dos textos referentes a cada programa utilizados como referência no Plano anterior, a partir dos textos elaborados na atividade anterior, contemplando as descrições dos programas e a ficha resumo, que sintetiza os aspectos principais de cada um dos programas integrantes.

Após a finalização dos documentos, submeter à Entidade Delegatária e ao Grupo Técnico de Acompanhamento do Comitê. Atender as solicitações de alteração e complementação para serem incorporados aos programas. Validação dos programas em Consulta Pública e aprovados em reunião Plenária do Comitê.

Além da constatação das informações a serem implementadas, do ponto de vista do que já foi feito, também definir estratégias para que o Plano de Ação do Pacto das Águas seja coerente e compatível com o Observatório das Águas e respectivo Protocolo de Monitoramento da Governança das Águas.

6.8.2. Validação das metas e estratégias de implementação dos Programas via Pacto das Águas

O foco da validação das metas e estratégias é buscar soluções para minimizar os principais problemas ambientais relacionados aos recursos hídricos e otimizar o seu uso múltiplo, atenuando conflitos entre a demanda e disponibilidade hídrica da região hidrográfica.

A utilização do Pacto das Águas como estratégia de implementação do Plano, fundamentado em todas as ações e programas propostos, é instrumentalizar as esferas públicas e a sociedade civil relacionada a esta Região Hidrográfica, com uma visão estratégica sobre a gestão dos recursos hídricos, através do estabelecimento de pactos institucionais e sociais entre as entidades responsáveis e as entidades intervenientes.

O Pacto das Águas é peça fundamental para divisão de responsabilidades das instituições nas ações, desta forma, serão promovidas reuniões tendo por referência o detalhamento dos Programas de Ação apresentados em atividades anteriores.

Inicialmente, deve-se estabelecer diretrizes para divulgação e mobilização em torno do estabelecimento do Pacto das Águas. A divulgação se dará pela utilização dos meios de comunicações usuais, redes sociais (*Instagram, Facebook, grupos de WhatsApp* ou similares), anúncios de jornais e em rádios.

Após a definição dos atores sociais a serem incorporados às discussões de cada Pacto específico, promover um nivelamento para a plenária do CBH Macaé sobre as informações pertinentes para uniformizar os conhecimentos sobre os propósitos, metodologia, objetivos e metas.

Para cada programa será necessário estabelecer um pacto específico, que reúna os diversos atores sociais, entidades e grupos de interesse para participar das discussões do programa, a

ser promovido de forma participativa por meio de reuniões específicas, coordenadas pelo CBHMO e Entidade Delegatária, e voltadas ao alcance de acordos sobre o conteúdo, custos e divisão de responsabilidades financeiras e operacionais relacionadas a cada programa.

Deverão ser identificadas as possíveis fontes de financiamento em um mapeamento de alternativas, assim como elaboração de projetos para angariar editais externos que contemplariam os programas como um todo ou subprogramas.

Será apontado um conjunto de alternativas de intervenção, que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demanda e disponibilidade hídricas, que sejam efetivas para atingir o cenário normativo, objeto do Plano de Recursos Hídricos. A seleção dessas alternativas será feita a partir da análise da efetividade e viabilidade da intervenção, sob os pontos de vista jurídico, técnico, econômico, ambiental, social e político. Deverão ser utilizadas metodologias compatíveis com cada métrica, com análises quali-quantitativas.

6.8.3. Proposta Organizacional para Implementação do Gerenciamento de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas

É importante que a proposta organizacional voltada para o gerenciamento, com a definição clara das atribuições e da abrangência territorial de suas ações, tenha compatibilidade com a estrutura institucional existente, as legislações pertinentes, em especial a Lei nº 14.026/20 e os interesses das comunidades das bacias.

A identificação das entidades que participarão do gerenciamento dos recursos hídricos da bacia deverá ser atualizada, assim como o estabelecimento e adaptações dos instrumentos legais, de acordo com as legislações pertinentes e as deliberações do CBH Macaé e das Ostras e do Governo do Estado. Para tanto, deverão ser previstos uma revisão dos instrumentos legais de criação dessa estrutura e as diretrizes de seu estatuto e regimento.

Desta forma, deverá ser desenvolvida uma avaliação da estrutura organizacional proposta para implementação do gerenciamento de recursos hídricos nas bacias hidrográficas efetivada no Plano anterior, em face das incertezas, avaliar a sensibilidade e vulnerabilidade dessa estrutura.

Assim, propor alternativas de adaptação de forma a identificar quais são os pontos a serem incrementados, além de sugerir outros potenciais arranjos a serem contemplados para que seja efetiva a implementação do gerenciamento de recursos hídricos.

6.8.4. Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos às Bacias

Esta atividade terá como objetivo a revisão das alternativas técnicas e institucionais para articulação dos interesses internos com os externos à RH VIII, com a inclusão dos sistemas hidrográficos compartilhados, visando minimizar possíveis conflitos de interesse entre bacias, propostas no PRH Macaé/Ostras (2014).

Para isto, recomenda-se a análise de Planos de Recursos Hídricos e de Segurança Hídrica Nacional, Estaduais e de sistemas hidrográficos compartilhados que possuem recursos hídricos em comum com as bacias de interesse, avaliando as intenções de uso da água sob os aspectos qualitativo e quantitativo.

As intervenções propostas nesses planos que possam interferir nas águas das bacias deverão ser analisadas, buscando-se a compatibilização com os interesses dos usuários de montante e de jusante, assim como deverão ser identificados pontos de conflito e possíveis soluções estruturais ou não estruturais.

Resultados: proposição de medidas e de meios de execução necessários à articulação dos interesses da bacia hidrográfica com os interesses dos usuários de montante e jusante, no que se refere às demandas hídricas.

7. RELATÓRIOS E ENCARTES DA REVISÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS

Deverão ser preparados encartes específicos com a compilação das informações geradas por meio da atualização do Plano, que possuam diferentes linguagens de acordo com público alvo e possibilitem a compreensão do conteúdo pelos tomadores de decisão e pelo público geral. Dentre os encartes deverá ser elaborado o resumo do Plano de Recursos Hídricos atualizado. Os relatórios e encartes consistirão em desmembramento das metas e atividades previstas na revisão do Plano, onde será necessário reunir informações de diferentes etapas com o objetivo de atender a função de cada encarte, estando de acordo com o Plano de Comunicação e Mobilização Social. Segue cada material em destaque abaixo:

* Os produtos serão revisados e ajustados conforme Escopo Técnico.

- a. Relatório do Plano de Trabalho Consolidado;
- b. Relatório e Encarte da Comunicação e Mobilização Social;
- c. Relatório e Encarte da Avaliação da Implementação do PRH VIII;
- d. Relatório e Encarte da Caracterização Físico-Biótica da Área do Estudo e Mapeamento do Uso e Cobertura do Solo;
- e. Relatório e Encarte da Caracterização Socioeconômica da Área do Estudo;
- f. Relatório e Encarte da revisão da rede de monitoramento;
- g. Relatório e Encarte do Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas;
- h. Relatório e Encarte do Diagnóstico da Demanda Hídrica;
- i. Relatório e Encarte do Balanço Hídrico;
- j. Relatório e Encarte dos aspectos críticos para o ordenamento das lagoas costeiras;
- k. Relatório e Encarte do detalhamento das Áreas Prioritárias para conservação e produção de água;
- l. Relatório e Encarte da Atualização Prognóstico;
- m. Relatório e Encarte da Atualização do Plano de Recursos Hídricos, contemplando os Programas e o Pacto das Águas atualizados;

- n. MOP – Manual Operativo do Plano de Recursos Hídricos;
- o. Relatório e Encarte Síntese e Diagnóstico Integrado (RS).
- p. Encartes para divulgação da Revisão do Plano de Recursos Hídricos voltados para diferentes públicos-alvo (no mínimo três).