

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA VIII
(RH VIII)

CONTRATO CILSJ Nº 18/2023

PRODUTO 01
PLANO DE TRABALHO

REALIZAÇÃO:

FUNDRHI inea instituto estadual do ambiente **AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE** 



CONSÓRCIO
INTERMUNICIPAL
**LAGOS
SÃO JOÃO**
ENTIDADE DELEGATÁRIA



COMITÊ DE BACIA
DO RIO MACAÉ

EXECUÇÃO:
RHA ENGENHARIA E CONSULTORIA SS LTDA



RHA
RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS
ENGENHARIA

CURITIBA - PR
JANEIRO/2024

**PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA VIII
(RH VIII)**

CONTRATO CILSJ Nº 18/2023

Emissão						
Rev.	Data	Elaborado por	Verificado por	Autorizado por	CREA Responsável Técnico	CE
4	19/01/2024	JB, MMM	JB	CSG	67059/D	AE
3	10/01/2024	JB, MMM	JB	CSG	67059/D	AE
2	22/12/2023	JB, JECA, LP, LJV, MM, MMM	JB	CSG	67059/D	AE
1	27/11/2023	JB, JECA, MMM	JB	CSG	67059/D	AE

CE - Códigos de emissão

AE Aprovado para emissão **AF** Aprovação final **VS** Versão preliminar **CD** Cancelado

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS

Diretora-Presidente

Maria Inês Paes Ferreira

Diretor Vice-presidente

Affonso Henrique de Albuquerque Junior

Diretora Secretária

Virgínia Villas Boas Sá Rego

Diretores

Fernando Jakitsch Medina
Jolnnye Rodrigues Abrahão
José Eduardo Carramenha

Câmara Técnica de Instrumento de Gestão (CTIG)

Coordenador

Eduardo Bini da Silva

Coordenador Adjunto

Mauro Sergio Adiala Calixto

Membros

Adriana Sant Ana T. de Matos
Andressa da Silva Rodrigues
Gleudson Mendes da S. Magalhães
Juliana Gomes Paula
Maria Aparecida Borges P. Vargas
Maria Inês Paes Ferreira
Otávio José Costa Martins
Raphaela Moreira Ferreira
Virgínia Villas Boas Sá Rego

Grupo de Trabalho de Cobrança (GT Cobrança)

Coordenador

Valbert Schott da Silva

Coordenador Adjunto

Mauro Sergio Adiala Calixto

Membros

Ana Paula Guimarães de Araújo
Andressa da Silva Rodrigues
José Eduardo Carramenha
Leonardo Silva Fernandes
Otávio José Costa Martins
Thayná Fernandes Ribeiro Toledo

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO

Rod. Amaral Peixoto, Km 106, Horto Escola Artesanal, Balneário
São Pedro da Aldeia, RJ – CEP 28948-834

EQUIPE DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO

Presidente | Prefeito de Armação dos Búzios
Alexandre de Oliveira Martins

Vice-Presidente | Prefeito de Iguaba Grande
Vantuil Medeiros Martins

Secretária Executiva
Raquel Trevizam

Coordenadora Técnica-Administrativa
Cláudia Magalhães

Analistas Técnicos
Alice Azevedo
Daniele Pereira
Ednilson Gomes
Fernanda Hissa

Estagiários
Camila Carvalho
Rafael Duarte

Assistentes Administrativos
Thiago Cardoso
Juliana Luz

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO

RHA ENGENHARIA E CONSULTORIA

Rua Voluntários da Pátria, 400 - 14º andar
CEP 80020-942 - Centro - Curitiba/PR - Brasil
Tel./Fax +55 41 3232 0732 - www.rhaengenharia.com.br

REPRESENTANTE LEGAL

Candice Schauffert Garcia
Engenheira Civil
Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental
csgarcia@rhaengenharia.com.br

COORDENAÇÃO RHA ENGENHARIA E CONSULTORIA

Coordenador Geral

Eng^a Civil Candice Schauffert Garcia, M.Sc

Coordenador Técnico

Eng.^a Civil Maíra Martim de Moura, D.Sc

Coordenador Executivo

Eng^a Ambiental Julia Bianek, M.Sc.

EQUIPE TÉCNICA

Engenheira Ambiental Julia Bianek, M.Sc
Engenheiro Civil Jhonny Matheus Marinho Silva
Consultor José Eduardo Cavalcanti de Albuquerque
Auxiliar Técnico

EQUIPE DE APOIO

Geógrafa Julia Abrami Rangel
Engenheira Civil Marisa Morita
Engenheira Ambiental Luiza de Castro Piza
Graduando em Engenharia Ambiental Alexandre Sokoloski de Azevedo
Graduando em Engenharia Ambiental Leonardo José Viginheski

DADOS CONTRATUAIS

CONTRATO CILSJ N° 18/2023, período de vigência: 12 meses.

Partes: Consórcio Intermunicipal Lagos de São João (CILSJ), CNPJ 03.612.270/0001-41 e RHA Engenharia e Consultoria SS Ltda, CNPJ n° 03.983.776.0001-67.

Objeto: Implementação do Programa de regularização do uso da água da Região Hidrográfica VIII (RH VIII), vinculado às especificações do Ato Convocatório N° 05/2023.

Prazo para prestação dos serviços: 12 meses.

APRESENTAÇÃO

A partir do Ato Convocatório nº 05/2023, o Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ), enquanto entidade delegatária do Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras (CBH Macaé Ostras), realizou a escolha de uma empresa especializada para conduzir os serviços referentes ao "**Programa de Regularização do Uso da Água da Região Hidrográfica VIII (RH VIII)**". Este programa é respaldado pelo Plano Plurianual de Investimentos da Região Hidrográfica VIII, abrangendo subsídios para iniciativas como o "Cadastro de Usuários de Água e Outorga de Direitos de Uso" (Programa 5), "Outorga de Lançamento de Poluentes no Meio Hídrico" (Produto 6), "Ampliação da Cobrança pelo Uso da Água" (Programa 7) e "Controle de Extração de Água Subterrânea" (Produto 17).

O programa de regularização delineado pelo projeto visa adquirir conhecimento e sistematizar dados para respaldar os programas de ação delineados no Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras. Isso inclui a Ação C, que engloba o estímulo ao reúso, a redução do consumo e o controle de perdas, integrada ao Programa C – Cadastro de Usuários de Água e Outorga de Direitos de Uso, vinculado ao progressivo alcance de índices de eficiência no uso e na fiscalização. Ademais, o programa subsidiará conhecimento para a implementação da Ação F – Facilitação e para o acompanhamento do Plano de Recursos Hídricos e do respectivo Programa F4 – Ampliação da Cobrança pelo Uso da Água.

Desse modo, o presente documento tem como finalidade apresentar o **Plano de Trabalho** em atendimento aos requisitos estabelecidos pelo Contrato nº 18/2023, firmado entre a empresa selecionada, RHA Engenharia, e o CILSJ. Este documento, intitulado "**Plano de Trabalho**", apresenta o detalhamento metodológico a ser aplicado em cada etapa de execução do projeto.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Região Hidrográfica VIII (rios Macaé e das Ostras).	16
Figura 2 – Áreas das principais classes do uso e ocupação da terra da RH VIII – Macaé e das Ostras, para os anos 2000, 2010 e 2020.	17
Figura 3 – Vocações Econômicas das Sub-regiões da RH VIII.....	19
Figura 4 – Distribuição Percentual da Vazão dos Usuários de Recursos Hídricos da RH VIII. .	20
Figura 5 – Metas e atividades do Programa de Regularização do uso da água da RH VIII.....	21
Figura 6 – Produtos esperados.	22
Figura 7 – Atuação das instâncias do CBH Macaé Ostras conforme meta e produto o programa R.U.A.	25
Figura 8 – Exemplo de formulário a ser proposto.....	29
Figura 9 – Exemplo de crachá a ser distribuído na capacitação.....	33
Figura 10 – Exemplo de capa do bloco de anotações.	33
Figura 11 – Conteúdo mínimo para o primeiro dia de capacitação.	37
Figura 12 – Modelo de matriz SWOT/FOFA.....	41
Figura 13 – Conteúdo programático previsto.....	42
Figura 14 – Exemplo de quadro resumo de acompanhamento.	46
Figura 15 – Exemplo de acompanhamento da meta 3.....	47
Figura 16 – Estruturação da equipe técnica envolvida na execução do programa.....	57
Figura 17 – Fluxo de revisões dos produtos da primeira entrega até a versão consolidada. ...	61
Figura 18 – Exemplo de carimbo para controle de emissões do produto.	61
Figura 19 – Cronograma de desembolsos.	65
Figura 20 – Cronograma detalhado do Programa de Regularização do Uso da Água da RH VIII.	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classes de Uso e Ocupação do Solo da Região Hidrográfica VIII (Rios Macaé e das Ostras)	17
Quadro 2 – Reuniões de alinhamento da meta 2, com tema e período previsto para realização	35
Quadro 3 – Sistemática de divulgação	36
Quadro 4 – Quantificador da meta	46
Quadro 5 – Obtenção de dados para produção dos mapas temáticos	53
Quadro 6 – Experiência da empresa na área de recursos hídricos	56
Quadro 7 – Projetos em andamento na área de recursos hídricos.....	56
Quadro 8 – Previsões de entrega, revisão e percentual de desembolso	64

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	15
3. ESCOPO DO PROJETO	21
3.1 Metas e atividades.....	21
3.2 Produtos esperados.....	22
3.3 Processo Participativo	23
4. PROCEDIMENTOS E METODOLOGIA.....	26
4.1 META 1: PLANO DE TRABALHO	26
4.1.1 Reunião de alinhamento o CILSJ e a Contratada.....	26
4.1.2 Plano de Trabalho	26
4.1.3 Reunião de aprovação na CTIG e GT Cobrança	27
4.2 META 2: CAPACITAÇÃO TÉCNICA.....	27
4.2.1 Produto 2: Formulário para inscrição na capacitação técnica	28
4.2.2 Produto 3: Caderno “Regularize seu uso da Água” (digital e impresso)	30
4.2.3 Produto 4: Caderno “Regularize seu uso da Água” (audiobook).....	32
4.2.4 Produto 5: Produção de materiais para capacitação técnica.....	32
4.2.5 Planejamento das capacitações	34
4.2.6 Organização do conteúdo programático	37
4.2.7 Realização das capacitações	42
4.2.8 Produto 6: Relatório de capacitação técnica	43
4.3 META 3: CADASTRO DE USUÁRIOS	43
4.3.1 Contratação e alocação do profissional no Inea	43
4.3.2 Assistência técnica e cadastramento de usuários.....	44
4.3.3 Plantões de atendimento	44
4.3.4 Acompanhamento.....	45
4.3.5 Produto 7: Relatório de Apoio e Controle do Cadastramento	47
4.4 META 4: ESTUDO DE COBRANÇA.....	48
4.4.1 Pesquisa bibliográfica sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e transposição de águas entre bacias.....	48
4.4.2 Caracterização do uso e do consumo de diferentes setores.....	49
4.4.3 Elaboração do Estudo de impacto dos valores praticados na cobrança sobre os diferentes segmentos de usuários	50
4.5 META 5: Relatório Consolidado	52
4.5.1 Síntese das informações gerais e de cadastramento	52
4.5.2 Cálculo do incremento de usuários.....	53
4.5.3 Geração dos mapas sínteses da Campanha.....	53
4.5.4 Elaboração do Relatório Consolidado Final.....	54
5. EQUIPE TÉCNICA.....	56
6. GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	60
7. CRONOGRAMAS	63
8. REFERÊNCIAS	67

9. ANEXOS.....	68
9.1 ANEXO I.....	68

LISTA DE SIGLAS

ABHA – Associação Multissetorial de Usuários de Bacias Hidrográficas

AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APAC – Agência Pernambucana de Água e Clima

BHSAST - Bacias do rio Santo Antônio e do rio Santa Tereza no Tocantins

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CERHI-RJ – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro

CHESF – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

CILSJ – Consórcio Intermunicipal Lagos de São João

CNARH – Cadastro Nacional de Recursos Hídricos

Conama – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CT – Câmara Técnica

CTEACOM – Câmara Técnica de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social

CTIG – Câmara Técnica de Instrumento de Gestão

CTIL – Câmara Técnica Institucional Legal

CTLAZOC – Câmara Técnicas de Lagoas e Zona Costeira

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

ERJ – Estado do Rio de Janeiro

FOFA – Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças

GT – Grupo de Trabalho

GUT – Gravidade, Urgência e Tendência

Inea – Instituto Estadual do Ambiente

ONG – Organização Não Governamental

PCAC – Planilha de Controle e Apoio ao Cadastramento

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos

PESHI – Plano Estadual de Segurança Hídrica do Rio de Janeiro

PISF – Projeto de Integração do São Francisco

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPU – Preço Público Unitário

PRH – Plano de Recursos Hídricos

PRH Macaé/Ostras – Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé/Ostras

REGLA – Sistema Federal de Regulação de Uso

RH – Região Hidrográfica

SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SEAS – Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade

SEGRHI – Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SEMARH – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

UCs – Unidades de Conservação

UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa

UFPEL - Universidade Federal de Pelotas

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UHE – Usina hidrelétrica

Unesp – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Unicentro – Universidade estadual do Centro-Oeste

Uniplan – Universitário Planalto do Distrito Federal

1. INTRODUÇÃO

No estado do Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente (Inea) deu início ao cadastramento de usuários por intermédio do Cadastro Nacional de Recursos Hídricos (CNARH), utilizando as informações disponíveis no banco de dados fornecido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA). Devido à possibilidade considerável de existirem usos não registrados no CNARH, principalmente em setores rurais e em águas subterrâneas, é factível que os dados de demandas dos órgãos reguladores (Inea e ANA) estejam subestimados.

A revisão periódica desse cadastro desempenha um papel vital na consolidação da cobrança e no controle da extração das águas subterrâneas e superficiais, fornecendo uma base robusta para o planejamento, atualização e revisão das demandas. Com o propósito de estabelecer uma plataforma sólida para a implementação de medidas específicas de planejamento e gestão ambiental nos corpos d'água da Região Hidrográfica VIII (RH-VIII), o Programa de Regularização do Uso da Água assume uma relevância crucial. Essas iniciativas visam assegurar a estabilidade hídrica e a integridade das funções econômicas, sociais e ambientais, apresentando-se como um pilar essencial para a sustentabilidade regional.

O Programa busca aprimorar a confiabilidade e uniformidade do banco de dados de demanda hídrica na RH-VIII, validando informações cadastrais por meio de uma abordagem coesa. Adicionalmente, as metas englobam a identificação de usuários não registrados e a prestação de assistência técnica em cadastro de usuários de água para agentes multiplicadores. A consolidação do cadastro permite a identificação e quantificação de usuários regularizados, bem como seu impacto sobre a demanda hídrica na RH-VIII, destacando-se na atualização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Esse conjunto de metas converge para otimizar a gestão dos recursos hídricos na região.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

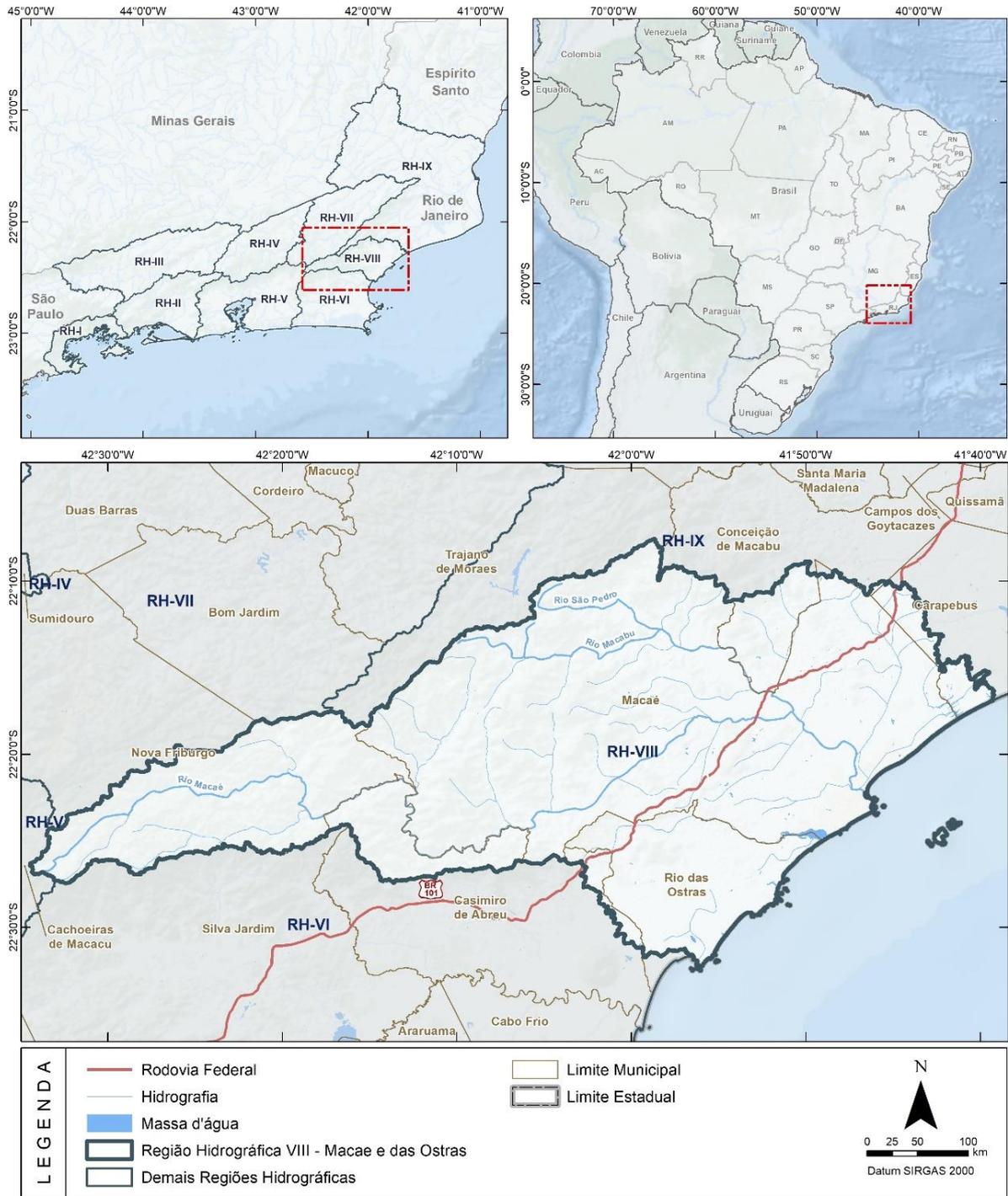
O estado do Rio de Janeiro (ERJ) compreende 92 municípios em uma extensão territorial de 43.750 km², abrigando uma população de 16.054.524 habitantes (IBGE, 2022). A área de estudo compreende a Região Hidrográfica Macaé e das Ostras (RH VIII), que ocupa uma área de 1.978 km², equivalente a 5% do território estadual, compreende os seguintes municípios: Macaé, Rio das Ostras, Nova Friburgo, Casimiro de Abreu, Conceição de Macabu e Carapebus.

Dentro dessa região, sobressaem-se as bacias do rio Macaé, que possui a maior extensão (1.765 km²), do rio das Ostras (157 km²) e a Lagoa Imboassica (56 km²), conforme ilustrado na Figura 1.

O rio Macaé tem origem na Serra Macaé de Cima, em Nova Friburgo, percorrendo aproximadamente 136 km em direção leste-sudeste até desaguar no oceano Atlântico, próximo à cidade de Macaé. Seus principais afluentes pela margem direita incluem os rios Bonito, Purgatório, Pedrinhas e Três Pontes, bem como os córregos Abacaxi, Carão, Roça Velha, Belarmino, Bonfim e do Morro. Pela margem esquerda, destacam-se os rios Sana, Atalaia, São Domingos, Santa Bárbara, Ouro, Ouriço, Dantas, São Pedro e canal Jurumirim, além dos córregos Genipapo, Guanandirana e Sabiá (CBH Macaé Ostras, 2023).

Na bacia do rio das Ostras está também incluso um conjunto de microbacias litorâneas, limitada ao norte pela bacia do rio Macaé e ao sul pelo Oceano Atlântico. Na zona costeira, as microbacias independentes incluem as lagoas Iriri (0,12 km²), Salgada (0,14 km²) e Itapebussus (0,10 km²), além de diversos córregos que deságuam diretamente nas praias. Essa bacia abrange os territórios dos municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu, sendo que 70% dela pertence ao primeiro município (CBH Macaé Ostras, 2023).

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA VIII (RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS).

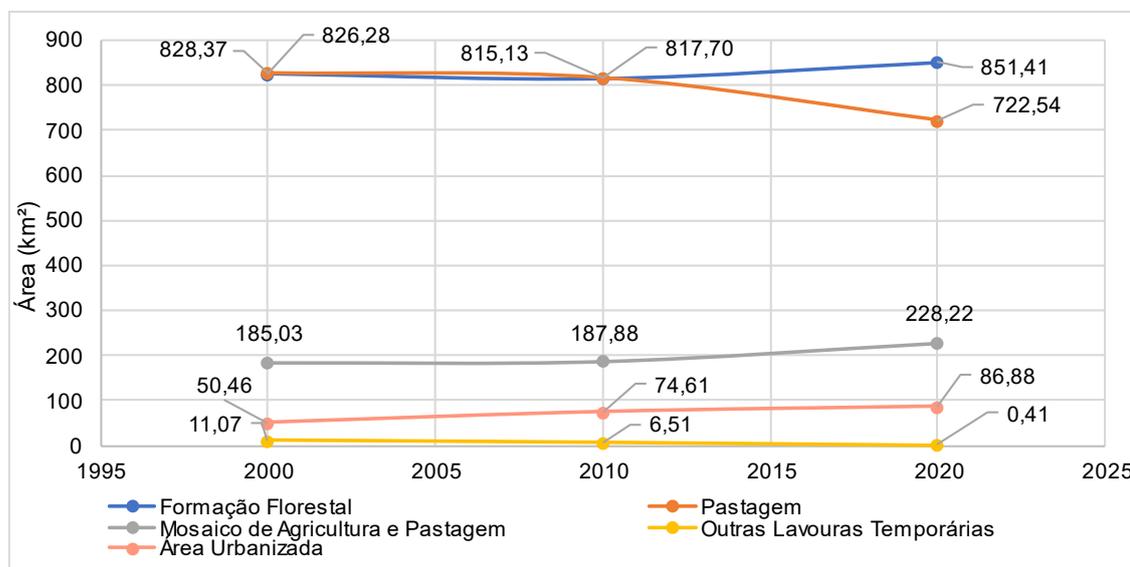


Fonte: Adaptado de Inea (2022).

Nos últimos 20 anos, a Região Hidrográfica VIII (RH VIII) passou por modificações no perfil de uso e ocupação do solo. Identifica-se um crescimento nas áreas urbanizadas e na agricultura, em contraste com a redução nas áreas de pastagem (Figura 2). Observou-se também um aumento nas áreas de formação florestal, possivelmente associado à implementação de marcos ambientais que ocorreram neste período, como o Plano de Manejo

da Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima (Resolução Inea nº 101/2014), a criação do Parque Natural Municipal da Restinga do Barreto (Decreto Municipal de Macaé nº 139/2016) e do Monumento Natural Pico do Frade (Lei Municipal de Macaé nº 4.747/2021).

FIGURA 2 – ÁREAS DAS PRINCIPAIS CLASSES DO USO E OCUPAÇÃO DA TERRA DA RH VIII – MACAÉ E DAS OSTRAS, PARA OS ANOS 2000, 2010 E 2020.



Fonte: MAPBIOMAS (2000, 2010 e 2020).

A análise da evolução do uso e ocupação do solo proporciona uma visão geral das possíveis demandas hídricas predominantes e potenciais na região, além de suscitar reflexões acerca das tendências comportamentais que podem surgir no futuro. Em 2020, RH VIII apresentou um perfil de uso e cobertura do solo caracterizado principalmente por áreas florestadas, agricultura e pastagem, totalizando 90% do uso do solo (dados do MAPBIOMAS, 2020). Detalhes percentuais das diversas classes de uso podem ser encontrados no Quadro 1.

QUADRO 1 - CLASSES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA VIII (RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS)

Classe - Uso do Solo	Área (%)
Formação Florestal	42,60%
Pastagem	36,15%
Mosaico de Agricultura e Pastagem	11,32%
Área Urbanizada	4,35%
Campo Alagado e Área Pantanosa	3,42%
Restinga Arborizada	0,61%
Afloramento Rochoso	0,39%
Rio, Lago e Oceano	0,30%
Outras*	0,28%
Outras Formações não Florestais	0,25%
Outras Áreas não vegetadas	0,19%

Classe – Uso do Solo	Área (%)
Área não classificada	0,04%
Total	100%

Nota: * Classes de uso com áreas correspondentes a menos de 0,1% cada (Mangue, Silvicultura, Praia, Duna e Areal, Mineração, Outras Lavouras Temporárias).

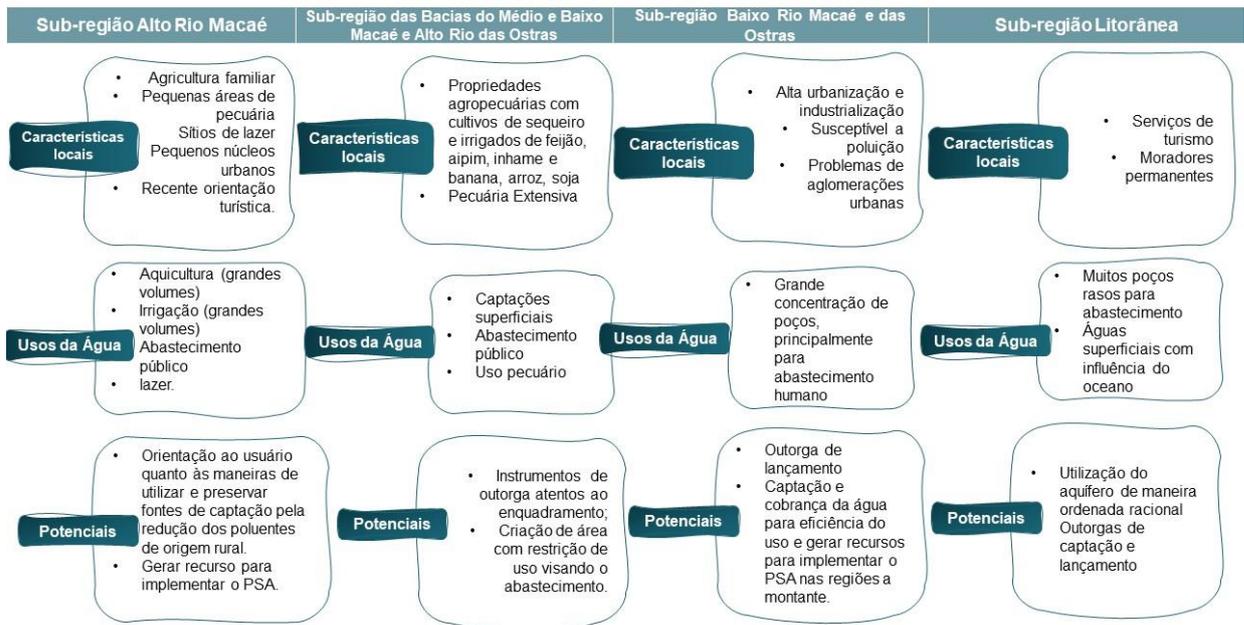
Fonte: MAPBIOMAS (2020).

O uso e ocupação do solo em uma região estão intrinsecamente vinculados às vocações econômicas locais, ou seja, às habilidades necessárias para o desenvolvimento de atividades econômicas específicas com maior eficiência e competitividade. Nesse contexto, ao analisar as vocações econômicas das sub-regiões desta RH, que incluem o Alto rio Macaé, as Bacias do Médio e Baixo Macaé e Alto rio das Ostras, os Baixos rio Macaé e das Ostras, e a região Litorânea, é possível traçar o perfil de usos, conforme apontado na Figura 3.

No Alto rio Macaé, destaca-se a agricultura familiar, especificamente pequenas áreas destinadas à pecuária. Como consequência do crescimento do turismo, observa-se o desenvolvimento de sítios de lazer e pequenos núcleos urbanos. Na sub-região das Bacias do Médio e Baixo Macaé e Alto rio das Ostras, predomina o cultivo de sequeiro e irrigado de feijão, aipim, inhame, banana, arroz e soja, apesar da presença de propriedades agropecuárias.

Diferenciando-se das características das sub-regiões anteriores, nos Baixos rio Macaé e das Ostras, observa-se uma alta urbanização, o que acarreta problemas associados às aglomerações urbanas, estando sujeita a questões de poluição. Por fim, na região Litorânea, destacam-se os serviços decorrentes do turismo.

FIGURA 3 – VOCAÇÕES ECONÔMICAS DAS SUB-REGIÕES DA RH VIII.



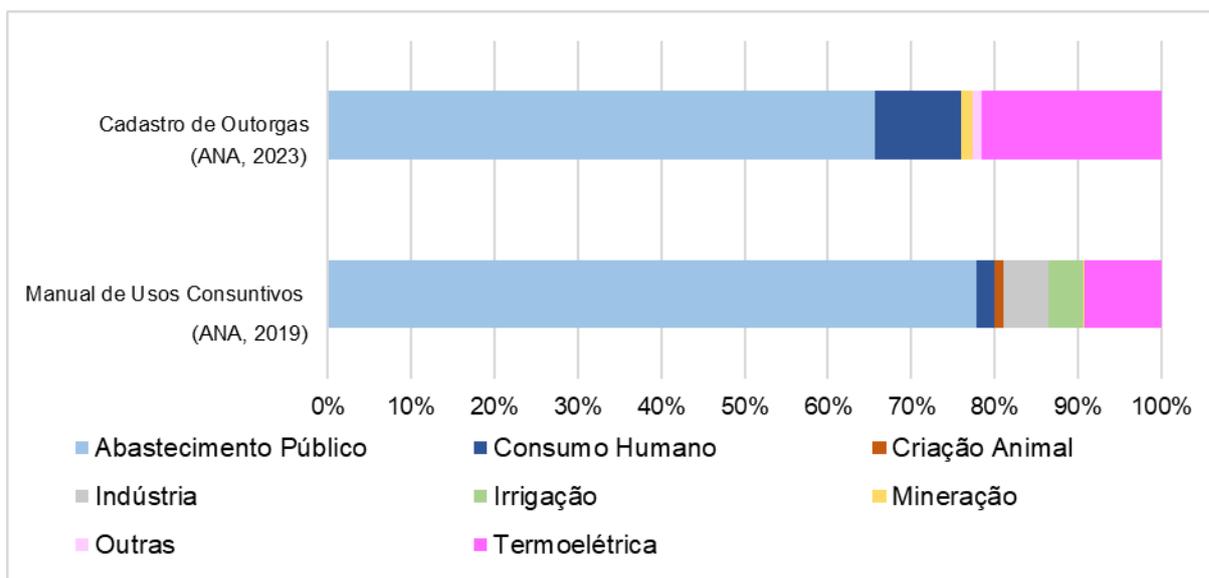
Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

Além da avaliação do uso dos recursos hídricos com base no uso do solo e nas vocações econômicas, a inferência do perfil do usuário em uma região pode ser obtida por meio de dados diretos dos usuários cadastrados na base CNARH (ANA, 2023).

Considerando a morosidade na atualização do Cadastro de Outorgas e a possível existência de usuários irregulares na RH VIII, é interessante avaliar as demandas hídricas por meio de métodos indiretos, ou seja, estimativas obtidas através de coeficientes técnicos. A comparação entre esses dois métodos fornece indicativos de possíveis irregularidades em algumas regiões.

O Manual de Usos Consuntivos da Água do Brasil (ANA, 2019) é uma publicação da ANA que apresenta estimativas para usos como abastecimento público, consumo humano, criação animal, indústria, irrigação, mineração e termoelétrica. Ao confrontar os dados do Cadastro de Outorgas da RH-VIII (ANA, 2023) com as estimativas do Manual de Usos Consuntivos da Água do Brasil (ANA, 2019) referentes à mesma área, torna-se evidente a presença de discrepâncias na representatividade das finalidades de uso, como ilustrado na Figura 4. Destacam-se as finalidades da indústria e irrigação, que possuem maior representatividade nas estimativas do que nos dados cadastrados. A comparação desses valores, aliada a informações complementares sobre o perfil do usuário na região, pode proporcionar indicativos de que as vazões utilizadas não correspondem ao que tem sido efetivamente usufruído pelos usuários dos recursos hídricos, assim como casos em que requerentes fazem uso desses recursos sem possuir a devida concessão.

FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA VAZÃO DOS USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS DA RH VIII.



Fonte: Adaptado de ANA (2019) e ANA (2023).

Desta forma, destaca-se novamente a necessidade de implementação de um programa de regularização de usos na Região. A validação do cadastramento dos usuários de recursos hídricos na RH VIII e o estímulo ao cadastramento permitirão uma análise mais precisa das demandas hídricas na região, viabilizando uma atualização mais acurada do balanço hídrico e contribuindo para uma gestão de recursos hídricos mais efetiva.

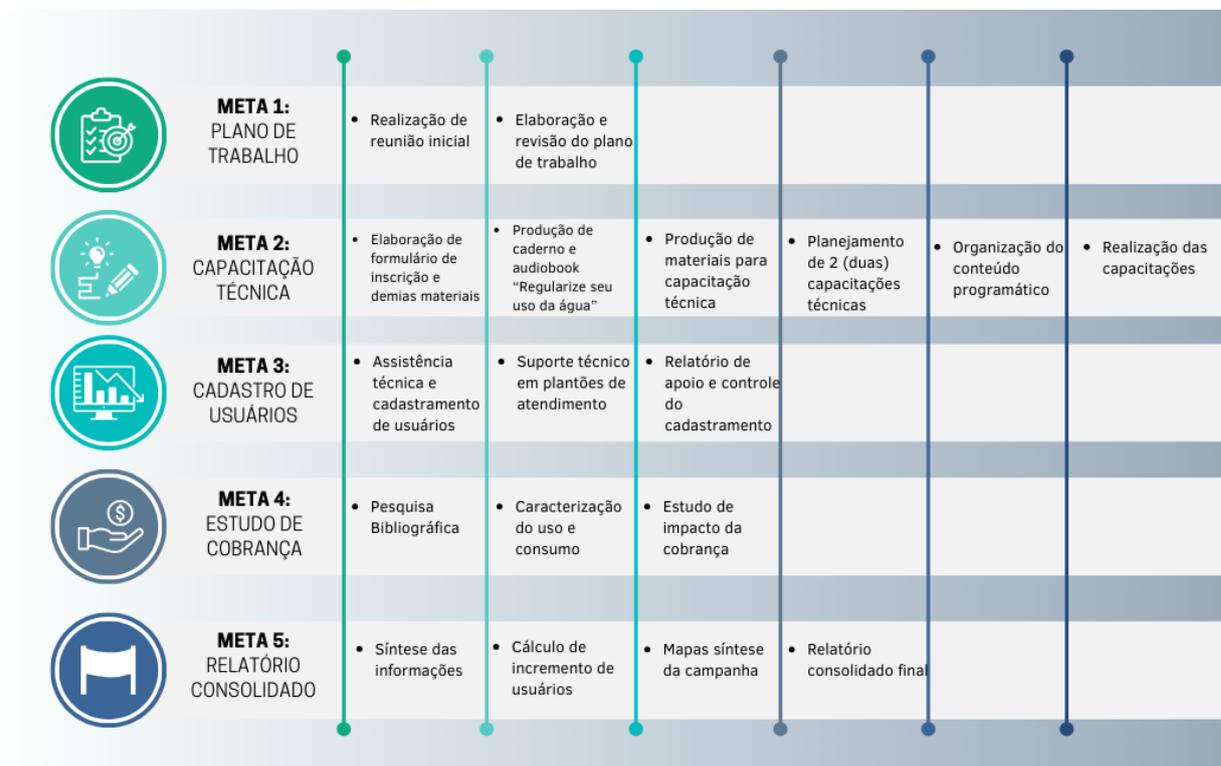
3. ESCOPO DO PROJETO

Os objetivos do Programa de Regularização do Uso da Água na RH VIII se concretizam por meio de metas e atividades específicas. A avaliação do êxito desses objetivos, para além do simples cumprimento das atividades previamente estabelecidas, é quantificada pela entrega dos produtos esperados. A seguir, as metas pactuadas no escopo do projeto são relacionadas às atividades e aos produtos a serem entregues.

3.1 Metas e atividades

O Programa de Regularização do Uso da Água na RH VIII estabelece cinco metas para as quais são listadas as atividades de execução na Figura 5.

FIGURA 5 – METAS E ATIVIDADES DO PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA DA RH VIII.

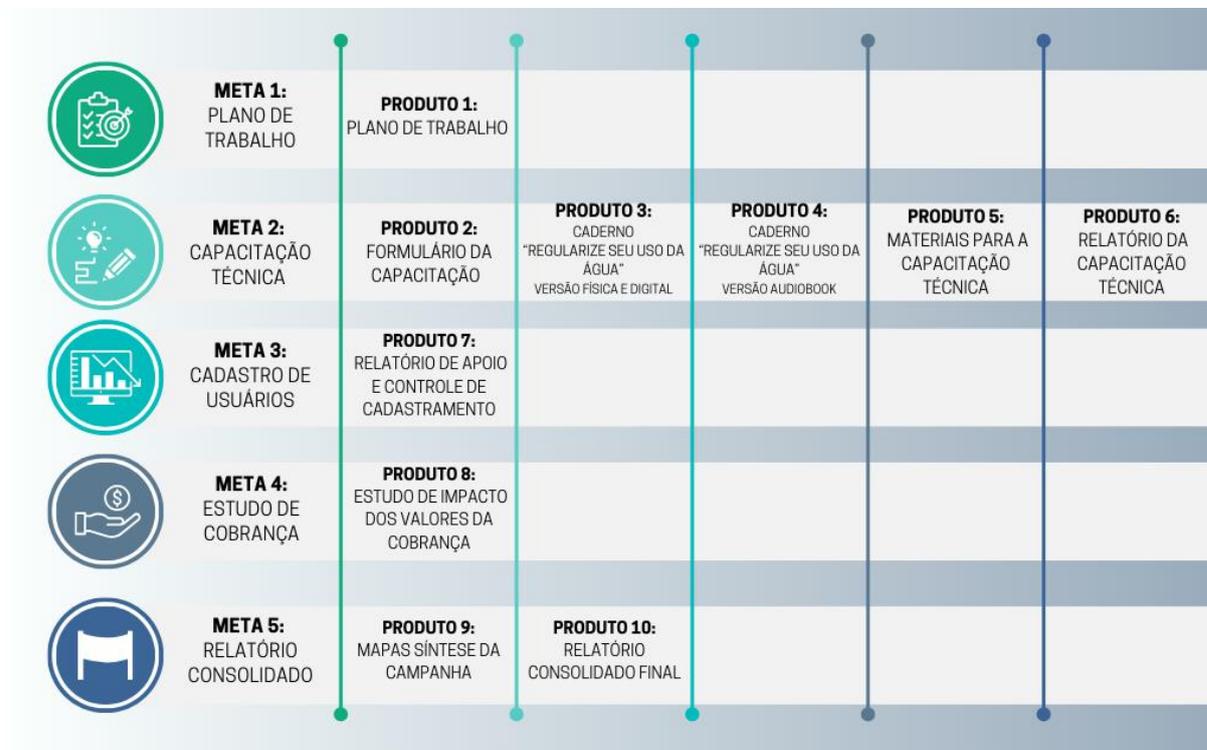


Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

3.2 Produtos esperados

Os produtos esperados estão indicados na Figura 6.

FIGURA 6 - PRODUTOS ESPERADOS.



Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

A seguir, apresenta-se uma breve descrição dos produtos:

PRODUTO 1 - PLANO DE TRABALHO: Contemplará as diretrizes e metodologias previstas na execução do projeto, bem como os prazos e ajustes no cronograma. Este produto contempla ainda as dinâmicas entre a contratada, o CILSJ e o CBH.

PRODUTO 2 - FORMULÁRIO DA CAPACITAÇÃO: consiste em um formulário online e entregue em versão impressa, para cadastramento nas capacitações.

PRODUTO 3 - CADERNO "REGULARIZE SEU USOS DA ÁGUA": consiste em um caderno de capacitação, diagramado, entregue em suas versões digital e impressa.

PRODUTO 4 - CADERNO "REGULARIZE SEU USOS DA ÁGUA": consiste na versão audiobook do produto anterior, a ser disponibilizado em formato digital e CDs.

PRODUTO 5 - MATERIAIS PARA CAPACITAÇÃO TÉCNICA: materiais personalizados para dar suporte as atividades posteriores, contemplando: Crachá de identificação; Kit de participação com caneta esferográfica e bloco de anotação; Planilha "Calcule o seu uso"; Informativo de Instrução da Planilha "Calcule o seu uso"; copos de papel.

PRODUTO 6 - RELATÓRIO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA: Consiste nos relatórios de atividades de capacitação técnica, que incluem registros das reuniões e práticas realizadas, contendo informações como datas e locais, além de registros fotográficos dos eventos.

PRODUTO 7 – RELATÓRIO DE APOIO E CONTROLE DE CADASTRAMENTO: O relatório apresentará de forma organizada as informações referentes aos dados produzidos durante as campanhas de cadastramento, abrangendo as informações dos plantões, registros fotográficos e o cálculo da demanda incremental pós-campanha. Será entregue uma versão parcial a cada trimestre de execução da campanha de cadastramento, com uma versão consolidada ao término da campanha.

PRODUTO 8 – ESTUDO DE IMPACTO DOS VALORES PRATICADOS NA COBRANÇA SOBRE OS DIFERENTES SEGMENTOS DE USUÁRIOS: Relatório que realiza uma análise dos impactos nos setores usuários com base nos valores de cobrança praticados. Além disso, efetua uma avaliação dos Preços Públicos Unitários (PPUs) atualmente em vigor.

PRODUTO 9 – MAPAS SÍNTESES DA CAMPANHA: conjunto de mapas e os dados produzidos no âmbito do projeto.

PRODUTO 10 – RELATÓRIO CONSOLIDADO FINAL: Relatório que contempla todos os aspectos no âmbito do da execução e cumprimento de todas as metas do projeto

3.3 Processo Participativo

A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433/1997, estabelece que a gestão dos recursos hídricos deve ocorrer de forma descentralizada e participativa. De maneira similar, a Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, tem como primeiro fundamento (art. 2º) a descentralização, com a participação do poder público, usuários e sociedade civil. Assim, esses dispositivos legais introduzem o órgão colegiado denominado "Comitê de Bacia Hidrográfica" no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI), respectivamente.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) são compostos por representantes do poder público, usuários e sociedade civil. Entre suas atribuições na sua área de atuação, destacam-se a promoção de debates sobre questões relacionadas aos recursos hídricos, a articulação em relação à atuação das entidades intervenientes, a elaboração e atualização do Plano de Recursos Hídricos (PRH) da bacia, bem como o acompanhamento da sua execução e o estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento e aprimoramento dos instrumentos de gestão da bacia, como os mecanismos aplicados na cobrança pelo uso dos recursos hídricos e os valores a serem cobrados.

Na Bacia dos rios Macaé e das Ostras, o Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras (CBH Macaé Ostras) é o colegiado atuante, composto pelas instâncias: Plenária, Diretoria Colegiada, Câmaras Técnicas (CTs), Grupos de Trabalho (GTs) e Comissões.

As CTs e os GTs são instâncias formadas por membros da Plenária e convidados, responsáveis por examinar os assuntos de sua competência, para posterior relato/recomendação ao colegiado. O CBH Macaé Ostras possui as seguintes CTs:

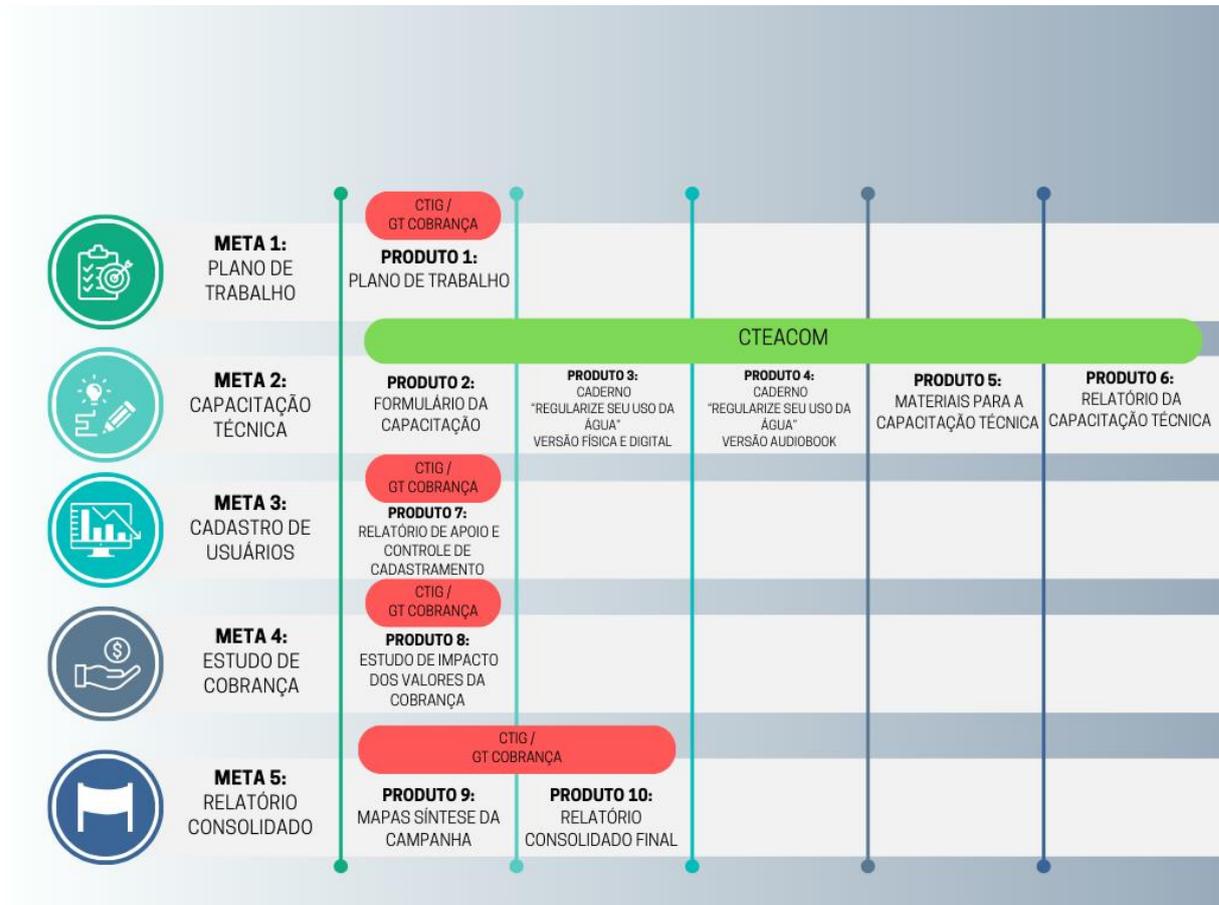
- **Câmara Técnica Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social – CTEACOM**
- **Câmara Técnica de Instrumento de Gestão – CTIG**
- Câmara Técnica Institucional Legal – CTIL
- Câmara Técnicas de Lagoas e Zona Costeira – CTLAZOC.

E os seguintes GTs:

- Grupo de Trabalho de Saneamento;
- Grupo de Trabalho para Revisão do Plano de Bacia;
- Grupo de Trabalho de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas;
- **Grupo de Trabalho de Cobrança;**
- Grupo de Trabalho de Análise de Projetos, Ciência e Tecnologia;
- Grupo de Trabalho da Transposição – rio Macabu;
- Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão.

Dentre elas, destacam-se as instâncias com participação prevista na avaliação e acompanhamento do Programa R.U.A. Na Figura 7, são indicadas as responsabilidades de cada uma dessas instâncias, alinhadas com as metas estabelecidas pelo Programa.

FIGURA 7 – ATUAÇÃO DAS INSTÂNCIAS DO CBH MACAÉ OSTRAS CONFORME META E PRODUTO O PROGRAMA R.U.A.



Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

4. PROCEDIMENTOS E METODOLOGIA

Neste capítulo, descrevem-se os procedimentos e metodologias adotados no atendimento de cada meta e atividade realizadas e previstas, bem como na elaboração dos produtos esperados.

4.1 META 1: PLANO DE TRABALHO

A Meta 1 compreende os alinhamentos iniciais e a elaboração do Plano de Trabalho, que é o objeto deste relatório.

4.1.1 Reunião de alinhamento o CILSJ e a Contratada

Para dar início ao projeto e assegurar o alinhamento entre o corpo técnico da Entidade Executora e as entidades envolvidas, foi conduzida, de maneira virtual, uma reunião pelo *Google Meet* em 18 de outubro de 2023. A sessão contou com a participação da Contratada e da Comissão Técnica de Acompanhamento do CILSJ. A RHA Engenharia iniciou com uma apresentação geral da experiência da empresa e da equipe inicialmente alocada para execução do projeto. A apresentação realizada encontra-se no 9.1 ANEXO I.

A equipe técnica do CILSJ se apresentou e explanou as suas expectativas acerca do projeto. O principal objetivo da reunião foi fornecer à Contratada uma visão detalhada do status das negociações relacionadas ao acordo de cooperação técnica com o Inea, que é substancial a execução da Meta 03 (Cadastro de usuários), uma vez que o profissional atuará diretamente com os profissionais do e estará alocado em sede do mesmo.

Durante o encontro, foram discutidos os ajustes necessários no cronograma e outras questões administrativas relacionadas ao contrato. A reunião serviu ainda para explicar as dinâmicas de troca de revisão dos produtos, considerando o envolvimento do CBH Macaé Ostras, a CTEACOM, a CTIG e o GT Cobrança.

4.1.2 Plano de Trabalho

Os ajustes abordados na reunião inicial foram incorporados à elaboração do presente relatório (Produto 1), que detalha os procedimentos e metodologias a serem adotados na execução do projeto, incluindo as datas de entrega, revisão e os períodos de execução das atividades programadas.

Adicionalmente, o documento apresenta ajustes em relação ao escopo inicial estabelecido no termo de referência, levando em consideração, principalmente:

- As negociações que estão em processo de deliberação entre as entidades envolvidas na execução do projeto, ou seja, CILSJ e Inea;
- A adequação de agendas para coincidir com as datas das atividades do colegiado participante do processo, a saber, o CBH Macaé Ostras e demais ajustes pertinentes.

4.1.3 Reunião de aprovação na CTIG e GT Cobrança

O presente documento será submetido à avaliação da CTIG e do GT Cobrança. Sua aprovação está sujeita à realização de uma reunião extraordinária, com a presença do quórum mínimo necessário dessas instâncias. A previsão para a realização dessa reunião é janeiro de 2024.

4.2 META 2: CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Esta meta está associada à capacitação técnica com o objetivo de formar agentes multiplicadores capacitados para realizar o cadastramento de usuários de água e fornecer orientações sobre os procedimentos e encaminhamentos apropriados para casos envolvendo usuários outorgáveis.

Nesta etapa, está programada a participação ativa da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social (CTEACOM). A CTEACOM participará da revisão dos produtos vinculados a esta meta, além de colaborar com a contratada no planejamento, organização e execução das oficinas propostas para esta etapa.

A capacitação será conduzida no contexto da campanha de regularização e incluirá a produção de materiais de apoio, bem como a realização dos eventos de capacitação. Para tanto, a campanha adotará a identidade visual recomendada no termo de referência, incorporando as iniciais "Campanha de Regularização do Uso da Água (R.U.A.)" como o nome oficial para a Campanha de Regularização do Uso da Água da Região Hidrográfica VIII.

A elaboração dos produtos desta meta será enriquecida e orientada pelos debates ocorridos nos espaços de discussão promovidos pelo Comitê. É relevante destacar que os materiais resultantes desse processo serão encaminhados à Comissão Técnica de Acompanhamento do CILSJ em uma versão preliminar, conhecida como 'boneca', para avaliação e posterior aprovação.

Esta meta abrange cinco produtos (Produtos 2 a 6), os quais serão desenvolvidos por meio de cinco atividades.

4.2.1 Produto 2: Formulário para inscrição na capacitação técnica

Com o objetivo de formar agentes multiplicadores em relação à regularização do uso da água, seja no cadastramento de usuários de água ou na instrução e encaminhamento adequados para usos outorgáveis, será realizada a capacitação técnica descrita neste item.

O público-alvo consiste em possíveis entidades multiplicadoras, contando com componentes da sociedade civil, usuários de água, poder público, estudantes de áreas relacionadas ao meio ambiente e comitê de bacia hidrográfica.

O primeiro dos dois dias programados para o evento terá como objetivo proporcionar uma base teórico-conceitual aos participantes, abordando temas como bacias e sub-bacias hidrográficas, ciclo hidrológico, política de recursos hídricos, cobrança pelo uso da água, CNARH e preenchimento de planilha técnica sobre o cálculo de uso de água. Já o segundo dia de capacitação será caracterizado pelo dinamismo e trabalho em grupo, com a aplicação de uma metodologia que permite elencar e estruturar diversos aspectos relacionados ao uso da água na Região Hidrográfica Macaé e das Ostras.

Para a inscrição das entidades multiplicadoras nas capacitações, será desenvolvido um formulário no Google e disponibilizado como um link para preenchimento online. Além disso, será adaptado para impressão, apresentando um design personalizado para a campanha. O layout da parte superior seguirá o modelo sugerido na Figura 8.

FIGURA 8 – EXEMPLO DE FORMULÁRIO A SER PROPOSTO.



**CAMPANHA DE REGULARIZAÇÃO DO
USO DA ÁGUA (R.U.A)**

CAPACITAÇÃO

O Programa de Regularização do Uso da Água visa fornecer conhecimento hidrológico e sistematizar as informações cadastrais de usos e usuários na Região Hidrográfica Macaé e das Ostras, para apoiar os programas de ação do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras.

Ele representa uma ação estruturante que integra setores como educação ambiental, medição de parâmetros ambientais e atenuação de riscos ambientais na RH VIII. Os dados coletados e organizados no projeto servirão como subsídio para estudos que contribuirão como ferramenta na elaboração de um plano de atuação.

O **objetivo da capacitação** é formar **agentes multiplicadores** capazes de realizar o cadastramento de potenciais usuários de água, além de instruir sobre os procedimentos e encaminhamentos adequados para casos de usuários outorgáveis.

Sobre o evento:

- **Local:** xxxxxxxx, xx - Alto rio Macaé
- **Datas:** 22 e 23 de julho de 2024
- **Horário:** 9h00 às 12h00 - 13h30 às 17h00

Em caso de dúvidas, entre em contato com a RHA pelo e-mail:
xxxxx@xxxxxx.com.br

As informações solicitadas no preenchimento serão:

- Nome completo: (Texto de resposta curta – obrigatório);
- CPF (Texto de resposta curta – opcional);
- Instituição (Texto de resposta curta – obrigatório);
- Escolaridade (Texto de resposta curta – obrigatório);
- Localidade (Texto de resposta curta – obrigatório);
- Endereço de E-mail (Texto de resposta curta – obrigatório);
- Telefone para contato (com DDD) (Texto de resposta curta – obrigatório);
- Possui disponibilidade para participar no curso em período integral? (Múltipla escolha – obrigatório);

- Necessita de transporte até o local do evento? (Múltipla escolha – obrigatório);
- Qual a melhor forma de ser contatado? (Texto de resposta curta – opcional);
- Como ficou sabendo da capacitação? Texto de resposta longa – opcional);
- Dúvidas e sugestões (Texto de resposta longa – opcional).

4.2.2 Produto 3: Caderno “Regularize seu uso da Água” (digital e impresso)

O caderno da Campanha R.U.A. servirá como um guia abrangente para orientar e sensibilizar os usuários sobre a necessidade de regularizar o uso da água. Ele destacará os benefícios da regularização, enfatizará a importância da economia de água e abordará seu valor econômico. O objetivo é orientar os usuários de recursos hídricos sobre o processo de regularização, informar sobre a racionalização do uso da água e destacar o impacto positivo do envolvimento da comunidade na formulação e implementação de ações relacionadas à gestão de águas em diferentes regiões.

O caderno será elaborado em linguagem clara e acessível, de modo a fornecer condições do usuário conduzir autonomamente o processo de cadastramento e regularização, bem como informar o passo a passos do cadastramento.

Pesquisa bibliográfica e organização do conteúdo

Inicialmente, será elaborado o conteúdo com base em referências da ANA e em programas de regularização do estado do Rio de Janeiro, bem como em estudos e literatura técnica relacionada à temática e à área de atuação. Dentre as fontes consultadas, destacam-se:

- Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos (ANA, s.d.);
- Relatório de Conjuntura e seus Encartes (ANA, 2022);
- Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé/Ostras – PRH Macaé/Ostras (2014);
- Guia Rápido para Cadastro e Regularização do Uso de Recursos Hídricos (Inea, 2018);
- Páginas e Materiais Orientativos da ANA e Inea;
- Estudos Recentes para a Região e Literatura Técnica Pertinente.

O conteúdo mínimo a ser abordado contemplará:

- **O ciclo da água nas bacias dos rios Macaé e das Ostras:** Introdução ao ciclo da água e às características físicas, biológicas e antrópicas das áreas hidrográficas.

- **Impactos da seca nas vocações regionais:** Impactos da seca nas bacias dos rios Macaé e das Ostras em áreas urbanas, rurais, turísticas e industriais nos últimos anos e os efeitos da regulação sobre esses impactos.
- **Regularização do uso da água e órgãos envolvidos:** Conceito e Importância (Definição de regularização do uso da água e os benefícios para a população em geral) e os órgão envolvidos (Identificação dos órgãos responsáveis pela regularização e orientação sobre quem contatar em caso de dúvidas).
- **Caracterização do uso e procedimentos de mensuração:** orientação sobre como caracterizar diferentes tipos de uso e quais dependem ou independem de outorga e direcionamento para o informativo e as planilhas de cálculo de volume
- **Procedimentos de regularização específicos para as bacias:** Descrição e orientações sobre os procedimentos de cadastramento no CNARH, outorga de direito de uso; certidão ambiental de uso insignificante e reserva da disponibilidade hídrica.

Produção da versão digital e impressa

Uma versão digital do documento será disponibilizada, na qual os conteúdos e textos técnicos serão submetidos à análise do CILSJ e CBH Macaé Ostras, com o objetivo de avaliar a qualidade do conteúdo abordado.

Após a validação do conteúdo, o documento seguirá para o processo de diagramação e passará por uma breve avaliação do CILSJ na versão diagramada, a fim de realizar ajustes pontuais. A versão digital estará acessível para replicação em futuras campanhas e ficará disponível na página do Comitê.

Posteriormente à validação do conteúdo na versão digital diagramada, será produzida uma versão impressa, conhecida como prova ("bonecas"), para validação antes da impressão final dos exemplares.

A versão impressa terá um formato de 15x21cm, utilizando papel couchê brilho para capa e contracapa, e papel couchê para o miolo, ambos com gramatura de 90g. A resolução de impressão será de 300 dpi, e a encadernação será do tipo grampo.

O número de páginas variará entre 26 e 32, abrangendo todo o processo, desde a elaboração do conteúdo até a editoração, diagramação e impressão gráfica. A quantidade de exemplares impressos será determinada com base no público estimado para a campanha.

4.2.3 Produto 4: Caderno “Regularize seu uso da Água” (audiobook)

Produção do Audiobook

A versão em *audiobook* será desenvolvida após a validação de todo o conteúdo resultante das atividades anteriormente descritas. A produção ocorrerá em um estúdio apropriado, seguindo as diretrizes estabelecidas pela NBR 16.452:2016. Isso incluirá a leitura de textos e a descrição de imagens, contribuindo para a compreensão do conteúdo no formato auditivo.

Durante os eventos de capacitação, prevê-se a disponibilização de cópias de CD para as pessoas com deficiência visual.

4.2.4 Produto 5: Produção de materiais para capacitação técnica

Produção de materiais gráficos

Os materiais produzidos serão personalizados conforme a identidade visual da campanha e contará com as logomarcas do CBH Macaé Ostras, do Inea e do CILSJ, sendo eles:

- Crachá de identificação o qual irá conter a identificação do participante e da instituição a qual ele está vinculado (Figura 9);
- Kit de participação, contendo bloco de anotações (Figura 10) e caneta esferográfica e um copo de papel.

FIGURA 9 – EXEMPLO DE CRACHÁ A SER DISTRIBUÍDO NA CAPACITAÇÃO.

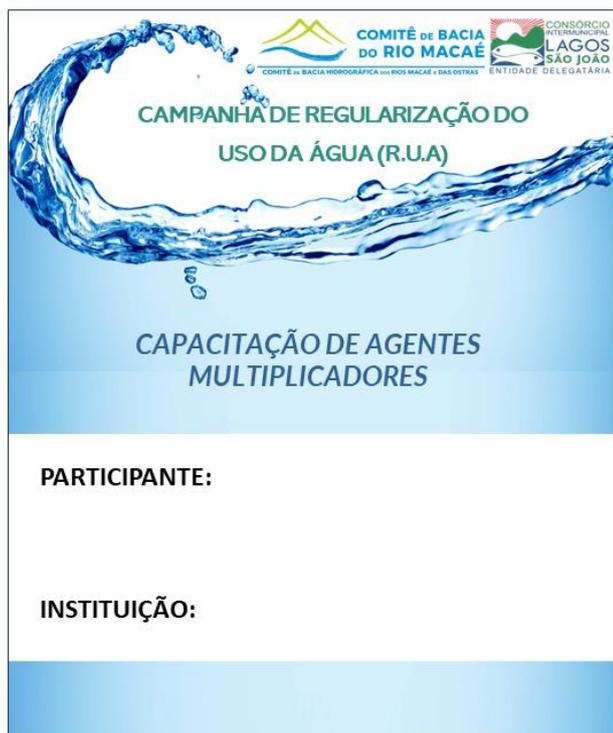


FIGURA 10 – EXEMPLO DE CAPA DO BLOCO DE ANOTAÇÕES.



O bloco de notas terá um código bidimensional que direcionará aos materiais digitais, descritos a seguir.

Produção de materiais digitais

A planilha “Calcule o seu uso” visa auxiliar na estimativa do volume aproximado de água utilizado pelo usuário, proporcionando uma abordagem prática para compreender o consumo de água e calcular a vazão. A apresentação da planilha será estruturada de maneira didática.

A metodologia de cálculo será desenvolvida com base na revisão das metodologias atualmente em uso, como as adotadas pela ANA no Sistema Federal de Regulação de Uso (REGLA). A proposta de metodologia será submetida à validação do CILSJ por meio de uma Nota Técnica.

O guia informativo, que explica o uso da planilha e orienta sobre a maneira adequada de utilizar as informações derivadas durante o processo de cadastramento, será disponibilizado em formato digital. Além disso, um tutorial em formato de vídeo será disponibilizado para orientar os usuários na utilização da planilha.

4.2.5 Planejamento das capacitações

Alinhamento com a CTEACOM e o CILSJ

A CTEACOM desempenhará um papel ativo na revisão dos produtos associados a esta meta. Durante as revisões, os materiais serão apresentados à CT em uma reunião de apresentação, considerando as revisões iniciais, para receber feedback desta instância do CBH. Essa reunião ocorrerá após a conclusão dos conteúdos e antes da diagramação do caderno "Regularize Seu Uso".

Para direcionar o alinhamento, será conduzida uma reunião inicial com a CT para definir as estratégias de execução das capacitações, incluindo o conteúdo programático e a dinâmica proposta para o evento. Está prevista uma segunda reunião de alinhamento para determinar estratégias adicionais de divulgação das capacitações. Adicionalmente, na véspera da capacitação, está planejado um novo encontro para ajustar detalhes finais antes do evento.

As reuniões de alinhamento com a CT serão realizadas de forma virtual e síncrona, nos períodos indicado no Quadro 2. Ressalta-se que a realização de reuniões adicionais de alinhamento não está descartada, caso seja considerada necessária.

QUADRO 2 – REUNIÕES DE ALINHAMENTO DA META 2, COM TEMA E PERÍODO PREVISTO APAR REALIZAÇÃO

Reunião	Tema	Participantes	Período previsto
1	Apresentação dos materiais	CTEACOM, CILSJ e RHA	15 a 30 de junho de 2024
2	Alinhamento do conteúdo programático	CTEACOM, CILSJ e RHA	01 a 15 de julho de 2024
3	Alinhamento da divulgação	CTEACOM, CILSJ e RHA	01 a 15 de julho de 2024
4	Alinhamento pré-capacitação	CILS e RHA	01 a 15 de agosto de 2024

Locais e datas

Serão planejadas e executadas duas capacitações, com dois dias cada, uma na sub-região do Alto rio Macaé e outra nas sub-regiões dos Baixos rio Macaé e das Ostras. Para isso, sugere-se os municípios Macaé e Nova Friburgo.

As datas sugeridas, considerando o cronograma proposto (Figura 20) são:



PRIMEIRO EVENTO:

15 e 16 de agosto de 2024



SEGUNDO EVENTO:

19 e 20 de agosto de 2024

Divulgação

A divulgação dos eventos será realizada por meio do envio de convites via e-mail às possíveis entidades multiplicadoras, além da promoção nos canais de comunicação do CILSJ e do CBH Macaé Ostras. Adicionalmente, será efetuado o envio de ofícios pelo CILSJ às entidades multiplicadoras previamente selecionadas, e divulgações em jornais locais do Alto rio Macaé, como o Ecoserrano, Voz da Serra.

Para identificar as possíveis entidades nos diversos segmentos (poder público, usuários e sociedade civil), o levantamento seguirá estratégias específicas:

- CBH Macaé Ostras: repasse da composição mais atualizada, via secretaria executiva do CBH;
- CILSJ: a equipe técnica do CILSJ indicará instituições e representantes dos segmentos poder público, usuários e sociedade civil;

- Órgãos Estaduais: será realizada uma pesquisa nos sites oficiais dos órgãos relacionados aos segmentos poder público, usuários e sociedade civil, cuja atuação tenha interface à utilização e conservação dos recursos hídricos e naturais;
- Demais Órgãos e Instituições: Órgãos federais, regionais, municipais e colegiados relacionados aos segmentos poder público, usuários e sociedade civil serão identificados e contatados, considerando a atuação relacionada à utilização e conservação dos recursos hídricos e naturais;
- Prefeituras: Será efetuada verificação nos sites oficiais das prefeituras dos municípios das bacias;
- Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Desenvolvimento Agrário: As secretarias municipais pertinentes serão identificadas por meio de pesquisa nos sites oficiais;
- Instituições Técnicas e de Ensino: Será realizada uma pesquisa para identificar as instituições de ensino localizadas nas regiões de Macaé e Rio das Ostras;
- Organizações Não-Governamentais (ONGs): A consulta das ONGs atuantes no setor ambiental nos municípios das bacias de Macaé e das Ostras será conduzida através do site ongsbrasil.com.br.

Dessa forma, a abordagem estratégica e abrangente garantirá a identificação eficiente e completa das possíveis entidades multiplicadoras para a divulgação e participação nos eventos.

A divulgação seguirá uma sistemática que se iniciará com um contato telefônico para uma breve introdução ao tema, destacando os objetivos da Campanha e fornecendo informações sobre a capacitação. Posteriormente, serão encaminhados e-mails e ofícios às entidades multiplicadoras. Adicionalmente, a divulgação será realizada nas redes sociais e nas páginas da internet do CILSJ e do CBH Macaé Ostras.

QUADRO 3 - SISTEMÁTICA DE DIVULGAÇÃO

Ação	Público-alvo	Período
Contato telefônico ¹	Todas as entidades levantadas	15 a 31 de julho de 2024
Encaminhamento de e-mail	Todas as entidades levantadas	01 a 20 de agosto
Encaminhamento de ofício	Todas as entidades levantadas	15 a 31 de julho de 2024

¹ Será realizado inicialmente, consistindo em uma breve apresentação do projeto e confirmação do endereço de e-mail do agente multiplicador.

Ação	Público-alvo	Período
Divulgação nas redes sociais e páginas da internet do CILSJ e do CBH Macaé Ostras	População em geral	15 de julho de 2024 a 30 de agosto de 2024

Os materiais de divulgação nas redes sociais (em formato *feed* e *story*) serão elaboradas de acordo com a identidade visual da Campanha, passando por validação do CILSJ e CTEACOM. Nessa etapa, espera-se o auxílio da CTEACOM e do CBH para que a divulgação alcance um número maior de pessoas.

A efetividade da divulgação será monitorada por meio do acompanhamento das inscrições no formulário correspondente (Produto 2) e confirmações de presença em outros canais (e-mail, contato telefônico, ofício).

4.2.6 Organização do conteúdo programático

A organização do conteúdo programático contará com o suporte da Câmara Técnica Educação Ambiental, Comunicação e Mobilização Social (CTEACOM) do CBH.

O primeiro dia de treinamento terá como foco proporcionar uma base teórica abrangente sobre o cadastro, reconhecendo a gestão hídrica como um impulsionador para a inovação tecnológica e a promoção de práticas mais eficientes na utilização dos recursos hídricos. As apresentações serão conduzidas pela RHA, com o auxílio do CILSJ e da CTEACOM, seguindo os conteúdos mínimos indicados na Figura 11.

FIGURA 11 – CONTEÚDO MÍNIMO PARA O PRIMIERO DIA DE CAPACITAÇÃO.



Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

Os tópicos apresentados trarão minimamente os seguintes preceitos e fontes consultadas:

- **BACIAS E SUB-BACIAS**

Ementa: Conceito de Bacia hidrográfica e as Bacias hidrográficas em âmbito nacional, estadual e regional;

Fontes: Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos (ANA, s.d.); literatura técnica de hidrologia; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).

- **CICLO DA ÁGUA**

Ementa: Dinâmica do ciclo da água (precipitação, infiltração, evaporação, evapotranspiração) e introdução ao balanço hídrico;

Fontes: Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos (ANA, s.d.); literatura técnica de hidrologia; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).

- **POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS E SEUS INSTRUMENTOS**

Ementa: Política Nacional de recursos hídricos (Lei nº 9.433/1997), Política Estadual de recursos hídricos (Lei Estadual nº 3.239/1999), instrumentos de gestão no ERJ, instrumentos de gestão nas bacias dos rios Macaé e das Ostras.

Fontes: Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos (ANA, s.d.), Relatório de Conjuntura e seus Encartes (ANA, 2022); legislações pertinentes ao tema; informações disponíveis nos sites oficiais da ANA, Inea e CBH Macaé Ostras.

- **COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA E ORIENTAÇÕES PARA NEGOCIAÇÕES**

Ementa: Aspectos conceituais e legais da cobrança pelo uso de recursos hídricos; evolução da cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil e no estado do Rio de Janeiro; A cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias dos rios Macaé e das Ostras; orientações para negociações.

Fontes: Relatório de Conjuntura e seus Encartes (ANA, 2022); relatórios de Cobrança e arrecadação (CILSJ, 2019, 2020, 2021 e 2022); legislações pertinentes ao tema e revisão em literatura técnica.

- **ORIENTAÇÕES SOBRE O USO DO CNARH, CA E USOS OUTORGÁVEIS**

Ementa: A outorga no ERJ; Contextualização do Campanha R.U.A e da capacitação; Histórico do CNARH; acesso ao REGLA e CNARH 4.0; como navegar pelo sistema, preenchimento dos dados, solicitação ao Inea.

Fontes: Relatório de Conjuntura e seus Encartes (ANA, 2022); PRH Macaé/Ostras (2014); Guia Rápido para Cadastro e Regularização do Uso de Recursos Hídricos (Inea, 2018); Páginas e Materiais Orientativos da ANA e Inea.

- **ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DA PLANILHA TÉCNICA “CALCULE SEU USO**

Ementa: Apresentação da planilha e orientação do seu uso

Fontes: Planilha “Calcule seu uso” e respectivo informativo.

O objetivo dos conteúdos relacionados ao nivelamento conceitual e à abordagem do conteúdo programado é proporcionar bases teóricas e conceituais aos participantes de diversos níveis e áreas de conhecimento. Desta forma, busca-se introduzir o mecanismo de solicitação de outorgas no ERJ, fundamentar a importância e os objetivos da Campanha R.U.A. e expor os impactos decorrentes da realização da Campanha, bem como o papel dos participantes como multiplicadores.

Quanto aos objetivos dos conteúdos relacionados à orientação sobre os cadastros, visa capacitar esses agentes multiplicadores para que estejam efetivamente aptos a auxiliar no processo de cadastramento.

No segundo dia, as discussões serão direcionadas à avaliação da capacidade de execução das ações de cadastro na Região Hidrográfica VIII, conforme identificado pelos atores envolvidos. Para tal, serão empregados recursos metodológicos e interativos, incluindo a divisão dos participantes em grupos. Um dos instrumentos metodológicos adotados será a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), também conhecida como FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças). A análise SWOT/FOFA é um método estruturado para organizar questões e potencialidades, assim como ameaças e oportunidades, por meio de um diagrama que separa esses elementos em blocos distintos. Esse enfoque proporciona uma visão clara dos fatores internos e externos que facilitam ou dificultam a consecução dos objetivos. Importante salientar que não se trata meramente de uma técnica para seleção e classificação hierárquica, mas sim de uma abordagem estruturada para apresentar fatores previamente identificados e analisados (BUARQUE, 2008).

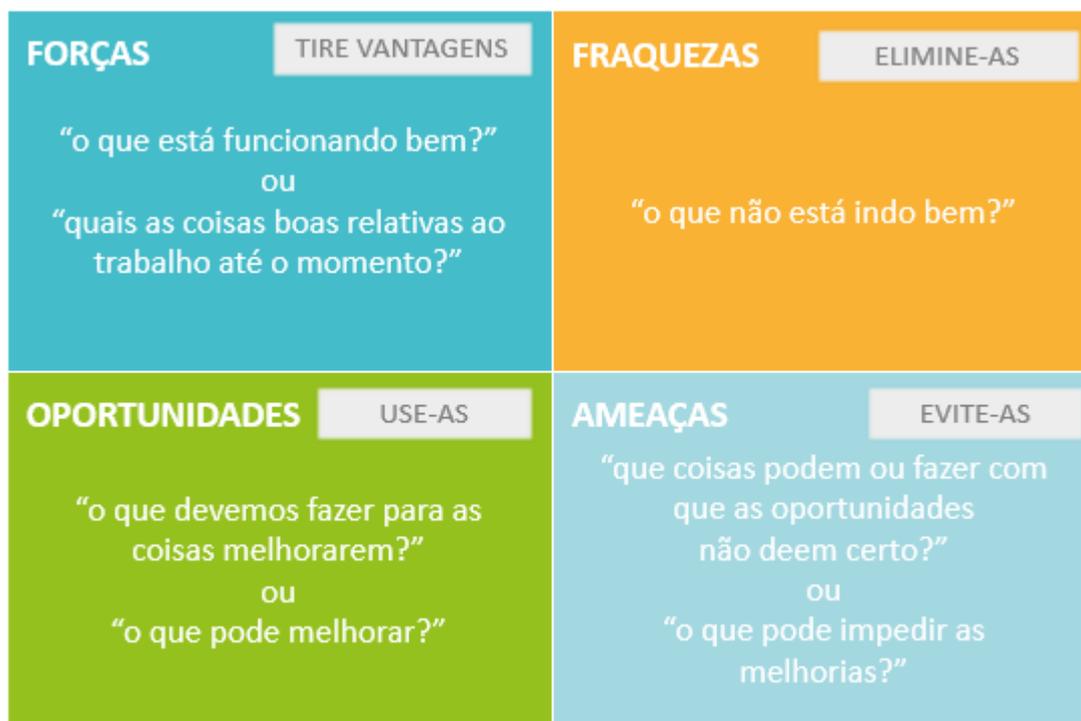
A aplicação desta análise se mostra como uma ótima ferramenta para auxiliar indivíduos na estruturação de suas percepções em relação ao que está prosperando (forças), o que está se mostrando desafiador (fraquezas), as possíveis melhorias a serem implementadas

(oportunidades) e as restrições externas (ameaças). É crucial ressaltar que a identificação das forças e fraquezas tende a ser mais concreta e tangível, baseando-se em descrições específicas e experiências pessoais, em contraste com a natureza por vezes mais abstrata das oportunidades e ameaças.

Os desafios surgem na distinção entre fortalezas e oportunidades, bem como entre fraquezas e ameaças, tanto por parte dos participantes quanto dos facilitadores. Contudo, o cerne da abordagem reside na identificação e análise minuciosa dos pontos fortes e fracos em uma determinada situação, com o intuito de fornecer insights valiosos que orientem a busca por soluções (DRUMOND, 2002).

Na Figura 12, estão delineados os quadrantes da matriz SWOT, acompanhados por questões estruturadas que não apenas aprimoram a compreensão de cada quadrante, mas também orientam a condução do debate.

FIGURA 12 – MODELO DE MATRIZ SWOT/FOFA.



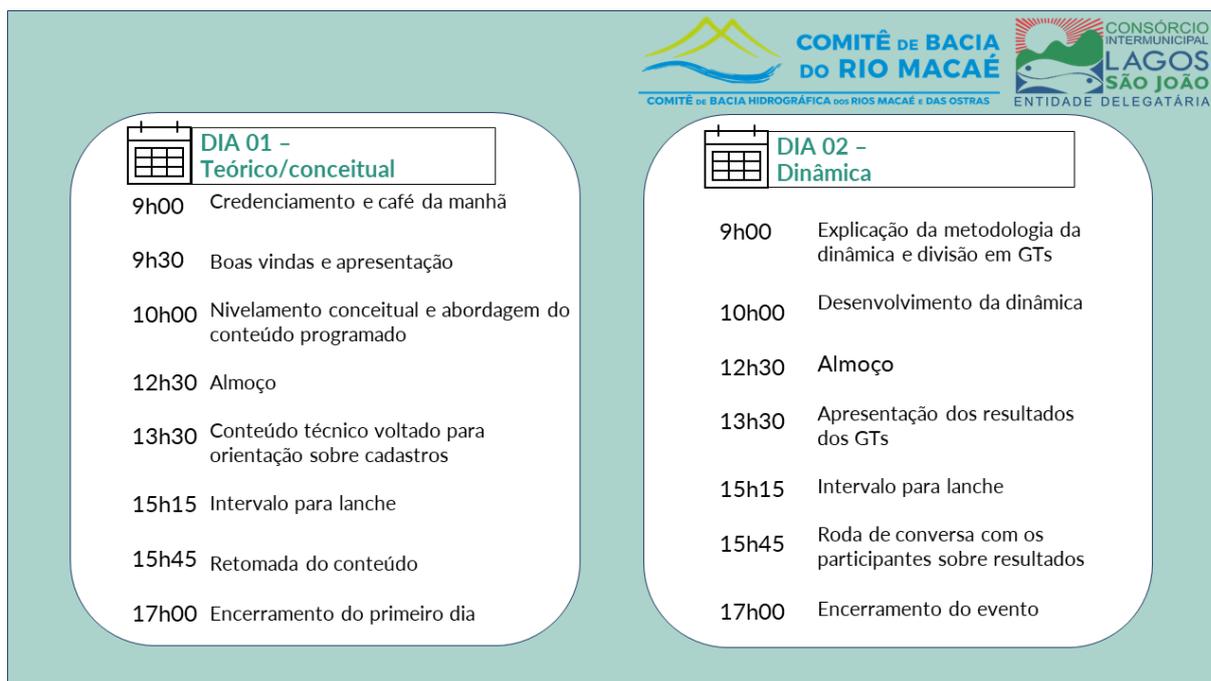
Fonte: Adaptado de Drumond (2002).

A divisão em grupos será orientada de modo a integrar representantes de diferentes segmentos (poder público, sociedade civil e usuários), sendo direcionada com base em consulta à lista de presentes. Os condutores dos debates (RHA, CILSJ e CTEACOM) instruirão o preenchimento da matriz e estimularão o debate, sem, no entanto, interferir.

Para priorizar os aspectos identificados em cada quadrante da matriz SWOT, será empregada a metodologia GUT (Gravidade, Urgência e Tendência). A Gravidade (G) aborda o impacto do problema nos envolvidos, considerando os efeitos a médio e longo prazo caso o problema persista. A Urgência (U) indica o prazo disponível para a resolução do problema. Por sua vez, a Tendência (T) analisa a probabilidade ou potencial de crescimento do problema ao longo do tempo, prevendo sua evolução.

Na Matriz GUT, os fatores são pontuados de 1 a 5, sendo que 1 indica um impacto leve e 5 representa um impacto significativamente grave. Ao final desse processo, serão apresentados os resultados, evidenciando as questões que demandam atenção imediata, de médio prazo e de longo prazo, acerca da capacidade de execução das ações de cadastro na RH VIII.

FIGURA 13 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PREVISTO.



Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

4.2.7 Realização das capacitações

As capacitações serão conduzidas no formato de *workshop* pela RHA Engenharia, com o suporte do CILSJ e CTEACOM, e poderão contar com a participação de convidados para ministrar o conteúdo programático planejado. Cada Oficina terá dois dias de duração, nos quais serão fornecidas refeições de café da manhã, de almoço e lanche da tarde, para 30 pessoas, sob responsabilidade da Contratada. Durante toda a execução dos eventos, serão disponibilizados água potável, café, açúcar, adoçante, além de ser garantida a limpeza do local.

As apresentações serão conduzidas por meio de projeção de slides e utilização de recursos audiovisuais, como vídeos e imagens. Além do kit de capacitação e do crachá de identificação, serão distribuídos os cadernos “Regularize seu uso da Água” em formato impresso e CD (para deficientes visuais). Para a etapa prática, serão disponibilizadas cartolinas e materiais didáticos para auxiliar no preenchimento das matrizes, incluindo canetas coloridas.

Acompanhamento e registro

Durante o evento, o acompanhamento da participação será realizado por meio do registro de presença, possibilitando a posterior emissão de certificados de participação. No período da tarde do último dia do evento, serão distribuídas fichas de avaliação para a coleta de feedback dos participantes. Essas fichas, juntamente com outras contribuições do evento, integrarão o Relatório de Capacitação Técnica.

4.2.8 Produto 6: Relatório de capacitação técnica

Ao término do evento, as contribuições provenientes das capacitações serão consolidadas no Relatório de Capacitação Técnica (Produto 6).

4.3 META 3: CADASTRO DE USUÁRIOS

Esta meta tem como objetivo fornecer suporte técnico e administrativo às atividades de cadastramento dos usuários dos recursos hídricos em processo de análise na RH-VIII, submetidos ao Inea. O registro no cadastro será realizado com base nas informações fornecidas pelo Inea e inseridas no sistema.

A quantificação da meta foi realizada com base na quantidade de cadastros que culminou no número de 110 (cento e dez) usuários de recursos hídricos a serem cadastrados, conforme Escopo do Projeto (Produto 7). Esses registros servem como verificação para garantir o alcance das metas e para fins de fiscalização de contratual.

As atividades relacionadas a esta meta incluem a assistência ao cadastramento, o suporte técnico em plantões e o relatório de apoio do controle do cadastramento.

4.3.1 Contratação e alocação do profissional no Inea

A primeira atividade a ser executada no âmbito do cumprimento desta meta consiste na contratação de um profissional técnico que atenda às especificidades indicadas no termo de referência. Em agosto de 2023, a RHA Engenharia iniciou um processo seletivo para a contratação desse profissional, chegando a realizar a etapa de pré-seleção dos currículos recebidos. Entretanto, entrevistas com esses profissionais ainda não foram conduzidas.

A contratação desse profissional está condicionada às tramitações do acordo de cooperação técnica entre CILSJ e Inea, uma vez que este será alocado na sede do Inea. Devido às negociações em andamento entre o CILSJ e o Inea, as definições sobre essa meta ainda podem ser ajustadas, dependendo das decisões resultantes dessas negociações.

Dado que a implementação desta meta está sujeita a este acordo de cooperação técnica, o planejamento dessa meta pode sofrer ajustes no cronograma de execução e nas atribuições do profissional designado para desenvolver as atividades descritas a seguir. Inicialmente, está prevista a alocação de um profissional com formação técnica completa ou em andamento em engenharia, biologia, gestão ambiental, geografia, ciências ambientais ou áreas afins, contando

com experiência relevante. Caso haja modificações nessas especificidades, o escopo desta meta poderá ser ajustado.

4.3.2 Assistência técnica e cadastramento de usuários

O profissional designado para atuar em sede do Inea irá atuar na consolidação e consistência dos bancos de dados dos processos de outorga na RH-VIII, por meio do preenchimento das solicitações para o CNARH, para Certidão Ambiental de Usos Insignificantes, Reservas de Disponibilidade Hídrica e/ou Outorga de direito de uso. De forma complementar, o profissional também realizará a ratificação e retificação dos Cadastros e Certidões ativas, a fim de adequar as vazões aos usos reais e aceitáveis, contando com a expertise de um profissional tecnicamente competente.

Para tanto, ele passará por treinamento, conduzido por membros da equipe do Inea, a fim de se situar quanto as diretrizes estabelecidas para os procedimentos internos de processamento de pedidos de outorga no Inea. Os temas abordados incluirão setorização, estrutura hierárquica, normas administrativas e regulamentos pertinentes às atividades.

É relevante ressaltar que esta atividade está programada para ocorrer ao longo de 10 meses do contrato, com início no terceiro mês contratual. Como anteriormente mencionado, este aspecto será objeto de nova discussão e alinhamento com a Contratada após a definição do acordo de cooperação técnica entre o CILSJ e o Inea.

4.3.3 Plantões de atendimento

Os plantões de atendimento serão promovidos em seis datas distintas, distribuídas uniformemente ao longo do projeto, com o propósito de conferir uma abordagem orientativa para auxiliar no cadastramento local e, quando necessário, consolidar as informações no escritório central.

No cronograma proposto, os plantões estão previstos para ter ocorrência em:

- 3ª semana de maio;
- 4ª semana de maio;
- 3ª semana de julho;
- 4ª semana de julho;
- 3ª semana de setembro;
- 4ª semana de setembro.

O profissional estará equipado com todas as ferramentas necessárias para ter acesso e condições de realizar os cadastros. Durante essa atividade, todas as informações obtidas, abrangendo tanto os registros físicos quanto os digitais dos formulários, serão cuidadosamente registradas.

A distribuição dos postos de atendimento será definida e articulada pelo CILSJ e CBH Macaé Ostras. Os postos de cadastro terão uma alocação preferencial conforme abaixo:

- 2 (dois) Postos de Cadastro em Macaé/RJ;
- 2 (dois) Postos de Cadastro em Lumiar (Nova Friburgo/RJ) e em Sana (Macaé/RJ);
- 1 (um) Posto de Cadastro em Casimiro de Abreu/RJ; e
- 1 (um) Posto de Cadastro em Rio das Ostras/RJ.

4.3.4 Acompanhamento

O acompanhamento do atingimento da meta será realizado por meio de uma planilha eletrônica, registros de acompanhamento e do acompanhamento da quantificação de cadastros realizados.

Planilha de acompanhamento

Visando o monitoramento e consolidação da execução da Meta 3, será elaborada uma planilha para o acompanhamento dos cadastros. Denominada Planilha de Controle e Apoio ao Cadastramento (PCAC), essa ferramenta será estruturada em abas mensais, abrangendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Classificação de uso;
- Estado situacional;
- Identificação do manancial;
- Data de registro;
- Credenciais de autenticação (login/senha);
- Finalidade específica;
- Coordenadas geográficas do ponto de captação e/ou lançamento;
- Vazão nominal;
- Aspectos relativos à sazonalidade.

Esta planilha será disponibilizada em drive compartilhado e atualizada periodicamente.

Registros da campanha

Os arquivos gerados ao longo da campanha de cadastramento serão disponibilizados em pasta no drive compartilhada com o CILSJ, contendo relatos, planilhas, registros fotográficos, metodologias adotadas e demais documentos pertinentes.

Quantificação de cadastros

A meta 3 apresenta um quantificador para o atendimento, conforme detalhado no Quadro 4. O acompanhamento ocorrerá trimestralmente, para o qual espera-se o cumprimento mínimo de cadastros, conforme descrito no Quadro 4. As Figuras 10 e 11 indicam como será a visualização desse acompanhamento, disponibilizado em pasta compartilhada.

QUADRO 4 - QUANTIFICADOR DA META

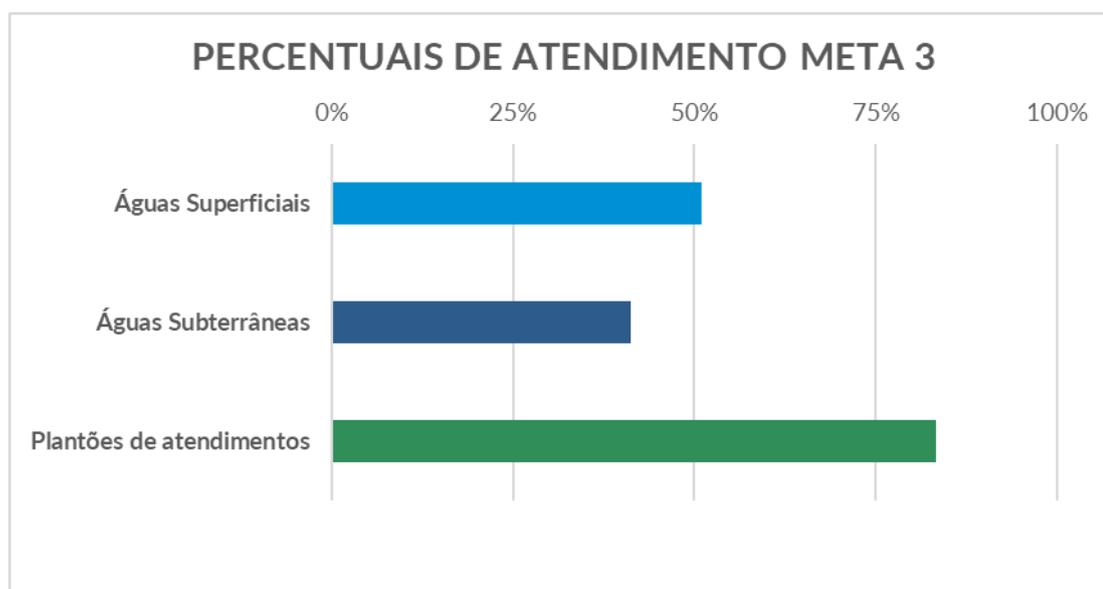
Descritivo	Quantificador (unidade/ano)	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre
Processos de cadastramento (Águas Superficiais)	47	12	12	12	11
Processos de cadastramento (Águas Subterrâneas)	63	16	16	16	15
Plantões de atendimentos	6	2	2	2	-

Fonte: Adaptado de CILSJ (2023).

FIGURA 14 - EXEMPLO DE QUADRO RESUMO DE ACOMPANHAMENTO.

	PERCENTUAIS DE ATENDIMENTO META 3				
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre	TOTAL
Águas Superficiais	26%	26%	26%	23%	100%
Águas Subterrâneas	25%	25%	25%	24%	100%
Plantões de atendimentos	33%	33%	33%	-	100%

FIGURA 15 – EXEMPLO DE ACOMPANHAMENTO DA META 3.



Caso o acompanhamento de um trimestre não seja efetivo no cumprimento da meta, novas estratégias serão adotadas, em acordo com o CILSJ e Inea, buscando o recuperar o déficit do cadastramento no próximo período.

4.3.5 Produto 7: Relatório de Apoio e Controle do Cadastramento

Ao término do período decencial destinado à execução da campanha de cadastramento, será elaborado o Relatório de Apoio e Controle ao Cadastramento que irá consolidar as informações relativas a todos os artefatos produzidos durante a campanha (planilhas, metodologias adotadas, relatórios e registros fotográficos, abordagens nos "plantões de atendimento" e evolução da etapa).

O relatório abrangerá não apenas os dados sistematizados relativos aos usos de água e pontos de retirada/lançamento, mas também incluirá uma análise e quantificação das informações de vazão, tanto superficial quanto subterrânea. Isso permitirá a categorização dos usuários por setores e tipo de captação, além de possibilitar uma estimativa do aumento das vazões (subterrâneas e superficiais) decorrente do projeto.

Este documento terá as três entregas parciais realizadas via drive trimestralmente, a partir da data de início da execução da meta. O documento seguirá as diretrizes de formatação dos demais relatórios e terá sua entrega final em versão física².

² Uma via impressa colorida e encadernada e uma via em meio magnético (CD ou pen drive).

4.4 META 4: ESTUDO DE COBRANÇA

A cobrança pelo uso de recursos hídricos reconhece a água como um bem econômico, proporcionando ao usuário uma indicação de seu real valor. Além disso, busca incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos financeiros para financiar programas e intervenções previstos nos planos de recursos hídricos, aplicando-se aos usos sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos.

No estado do Rio de Janeiro e, conseqüentemente, na RH VIII, a cobrança pelo uso da água foi implementada em 2004 por meio da Lei Estadual nº 4.247/2003. A operacionalização é realizada pelo Inea, responsável pela gestão dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI).

A Meta 4 tem como objetivo conduzir uma avaliação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, considerando os âmbitos nacional, estadual e, especialmente, na RH VIII. Para atingir esse propósito, será conduzida uma revisão de diversas metodologias de cobrança, a fim de avaliar a composição dos valores adotados e outras informações relevantes para fortalecer a implementação desse instrumento.

Além disso, a avaliação contemplará a análise dos impactos que a cobrança pode causar aos usuários de água na RH VIII, incluindo a estimativa do impacto financeiro decorrente dessa cobrança nos diferentes setores.

4.4.1 Pesquisa bibliográfica sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e transposição de águas entre bacias

Esta atividade compreende a revisão da literatura técnica e científica associada à cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos, tanto em âmbito internacional quanto nacional. A análise abordará os arranjos institucionais adotados, a modalidade de cobrança, a estrutura dos valores e indexadores, os subsídios setoriais e as metodologias definidas para a cobrança ordinária. Adicionalmente, serão examinados dados referentes à transposição de águas entre bacias, abrangendo históricos, metodologias aplicadas e outros procedimentos implementados.

Para realizar esta revisão, serão consultados portais de acesso a artigos científicos, como *Scielo*, *Science Direct* e *Scopus*, por meio de buscas utilizando palavras-chave como: instrumentos de gestão ambiental, cobrança pelo uso da água, gestão de recursos hídricos, evolução dos usos da água, entre outras. Também serão analisados estudos realizados pela ANA, entidades delegatárias, agências de bacias e entidades estaduais, Inea e AGEVAP.

Além disso, será realizada uma breve retrospectiva da implementação da cobrança pelo uso da água na RH VIII. O propósito será avaliar tanto os equívocos quanto os êxitos até o

presente momento, visando identificar soluções que impulsionem o progresso da implementação, abrangendo diferentes cenários e perspectivas. Os dados utilizados para essa análise, serão os relatórios de cobrança e arrecadação disponibilizados no site do CBH, iniciados no ano de 2019, bem como dados de prestação de contas do FUNDRHI onde se tem a arrecadação discriminada por região hidrográfica do estado.

Essa etapa será base para as seguintes, subsidiando o aprimoramento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos daqueles que os consomem e que utilizam os corpos hídricos para o lançamento de efluentes.

4.4.2 Caracterização do uso e do consumo de diferentes setores

A caracterização dos usos e consumo nos diferentes setores será conduzida por meio da análise das bases disponíveis. Isso envolverá a avaliação de métodos de estimativa direta por meio do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH) e estimativas indiretas, considerando a aplicação das informações do Manual de Usos Consuntivos e outras metodologias de estimativa. Dessa forma, será possível verificar os valores mais representativos a serem empregados, buscando a maior proximidade possível com a realidade dos usos das bacias.

Ainda, serão solicitados, por meio de formulário online, dados diretamente aos usuários, de forma a complementar a base de dados de fontes primárias. Entretanto, a obtenção de dados diretos está sujeita a diversos desafios, tais como erros de preenchimento, falta de resposta ou demora no tempo de resposta, amostras insuficientes ou não representativas e a existência de dados sigilosos dentre os solicitados para a elaboração do estudo.

Nesse âmbito, é importante frisar que o prazo de execução do produto enfrenta um processo dinâmico que envolve uma revisão prolongada, ultrapassando 45 dias até a aprovação final. Adicionalmente, esta Meta inclui a submissão ao CEHRI em datas específicas, o que torna imprescindível a execução dentro do período proposto.

Ressalta-se o compromisso com a utilização de dados representativos da região de estudo e que as estimativas provenientes de fontes secundárias não comprometem a qualidade das análises, uma vez que são fundamentadas em métodos consolidados e fontes de dados oficiais. Logo, preferencialmente serão considerados os dados obtidos de fontes secundárias, oficiais e de domínio público.

A caracterização contemplará todos os usos identificados. No entanto, a análise do estudo de cobrança se concentrará nos usos de abastecimento, aquicultura, indústria, irrigação e termoelétrica. Estes foram selecionados por serem considerados os mais impactantes e

representativos na Região Hidrográfica VIII, conforme estabelecido no PRH Macaé/Ostras. Esse estudo fornecerá subsídios para aprimorar a metodologia da cobrança, considerando as particularidades desses setores.

No levantamento bibliográfico descrito no 4.4.1, serão levantadas metodologias baseadas em produtos representativos, para os setores cabíveis. Nestes casos, uma análise dos usos dos recursos hídricos e do perfil dos usuários.

A partir da análise do perfil de usos das bacias, serão avaliados os volumes captados, e serão aplicados coeficientes de retorno específicos para cada finalidade de uso, visando a obtenção do volume consumido. A carga poluente lançada será avaliada considerando o parâmetro de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), um critério nacional para estabelecer padrões de classe de rios, de acordo com os usos pretendidos e o lançamento de efluentes (Resoluções nº 357/2005 e 430/2011 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama).

Serão examinadas as cargas geradas pelo abastecimento humano e pela indústria. A carga poluidora das termelétricas será avaliada a partir do ponto de retorno da água ao corpo hídrico, considerando a disponibilidade dessas informações. No entanto, a aquicultura e irrigação, embora possuam potencial para gerar poluição, não serão incluídas na análise devido à ausência de uma metodologia consolidada para essa estimativa e à natureza difusa da carga gerada pela irrigação.

4.4.3 Elaboração do Estudo de impacto dos valores praticados na cobrança sobre os diferentes segmentos de usuários

A partir da revisão de literatura realizada na primeira atividade serão estabelecidas as metodologias a serem empregadas no Estudo de impacto dos valores praticados na cobrança sobre os diferentes segmentos de usuários que serão encaminhadas via nota técnica (Nota Técnica 2: Metodologias estudo de impacto da cobrança) para validação pelo CILSJ.

As finalidades de uso serão minuciosamente avaliadas, objetivando a compreensão do impacto da precificação da água em cada setor sob análise. Para alcançar esse propósito, serão conduzidas simulações considerando cenários de escassez, estiagem e o impacto das mudanças climáticas. A avaliação dos efeitos será fundamentada em dados secundários obtidos no decorrer do processo.

Com base na consolidação da análise crítica realizada na fase anterior e nos estudos secundários disponíveis, serão propostos aprimoramentos na metodologia atual de cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas dos rios Macaé e das Ostras, incluindo as águas

transpostas. A abordagem seguirá diretrizes de simplicidade, eficiência em relação aos objetivos estabelecidos e fácil compreensão.

Nessa etapa, será realizada a revisão do Preço Público Unitário (PPU) pelo uso da água, a partir do levantamento bibliográfico, analisando metodologias técnicas recentes para determinar o custo pelo uso da água, que pode ocorrer de forma simplificada, ou ser pautada em uma série de coeficientes técnicos para cada setor, que irão ponderar o valor a ser pago conforme o impacto da atividade desenvolvida (detalhamento metodológico será encaminhado na Nota Técnica 2: Metodologias estudo de impacto da cobrança). Os valores de PPU serão calculados de modo a refletir o custo real da água na região hidrográfica e incentivar a mudança de comportamento dos usuários, visando a racionalização do uso dos recursos hídricos.

Neste processo, também será considerado o efeito do valor ajustado e da capacidade de pagamento pela água nas diferentes modalidades de uso, de forma a amortecer o impacto de tal cobrança nos custos operacionais das empresas. Para tanto, será estruturada uma matriz com uma síntese dos dados obtidos, a fim de prever o impacto aos usuários pagantes e sua efetiva capacidade de pagamento.

A análise dos impactos da mudança nos PPU será pautada primeiramente no levantamento bibliográfico, em estudos de caso e relatórios oficiais acerca da influência da instituição de pagamento pelo uso da água na economia, visando assegurar que a modificação do valor da cobrança tenha impactos irrisórios na competitividade das empresas. Dentre estes, destaca-se o estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), intitulado “Cobranças pelo uso de recursos hídricos no Brasil: Caminhos a seguir”.

Nesse contexto, serão apontadas as tipologias mais sensíveis ao pagamento pelo uso da água, por meio da avaliação, mediante disponibilidade de informações, do impacto da cobrança sobre o custo operacional e lucratividade.

Como previamente citado, as análises serão empreendidas para diferentes cenários futuros, a fim de analisar os impactos da revisão da metodologia de cobrança em curto, médio e longo. Os cenários considerarão:

- Valor fixo PPU mantido, conforme variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IBGE;
- Escalonamento progressivo do PPU para captação, consumo e lançamento;
- Valores relativos às receitas de transposição e os respectivos impactos na cobrança;
- Impactos da manutenção da Entidade Delegatária para atendimento às demandas do Comitê.

A cenarização irá considerar critérios/indicadores socioeconômicos, bem como a análise da tendência de crescimento e das vocações econômicas específicas da região e impactos das

mudanças climáticas. Essa avaliação visa aprimorar as propostas de precificação, assim como nos critérios de cobrança pelo uso da água, além de subsidiar estimativas de arrecadação e desafios que possam ocorrer ao longo do horizonte de planejamento.

A revisão do PPU será avaliada criticamente, o que exigirá uma análise do instrumento de cobrança como um todo, com foco em seus aspectos positivos e possíveis dificuldades. A definição da metodologia emergirá, então, do levantamento bibliográfico, da situação atual e histórica da cobrança na RH VIII e das experiências internacionais, nacionais e regionais com este instrumento, almejando a gestão sustentável dos recursos hídricos na RH VIII no que tange a cobrança pelo uso da água.

Prevê-se a apresentação do estudo ao GT Cobrança, CTIG e CBH, no período entre 15 e 30 de abril de 2024.

4.5 META 5: Relatório Consolidado

Essa meta está associada à elaboração de um Relatório Consolidado Final, que reunirá todos os dados adquiridos referentes à sensibilização e ao cadastramento voltado para a população e usuários da RH-VIII. Esse documento representará a consolidação das atividades e metas executadas durante o projeto, abrangendo as análises decorrentes do estudo sobre a cobrança no setor usuário, assim como os resultados das iniciativas e metas implementadas ao longo do projeto.

4.5.1 Síntese das informações gerais e de cadastramento

As informações levantadas durante toda a execução do projeto serão unificadas em um relatório que receberá uma nova roupagem, visando apresentar as principais contribuições do programa R.U.A. O documento será elaborado em conformidade com as diretrizes estabelecidas no termo de referência e escopo do projeto, utilizando gráficos, tabelas e elementos visuais quando apropriado.

Este documento contemplará a reunião, organização e síntese tabular das principais informações físicas, dados e tendências sociais e econômicas, apresentadas no PRH Macaé/Ostras e na sua atualização. Conjuntamente, os dados consolidados do cadastro serão fornecidos em formato tabular (com as coordenadas geográficas) e estruturados em estrutura lógica.

4.5.2 Cálculo do incremento de usuários

Para calcular o incremento de usuários, serão analisadas as demandas registradas no cadastro de outorgas antes e após a campanha. Dessa forma, as demandas hídricas serão atualizadas, considerando as finalidades de uso, tanto para captações quanto para lançamentos.

O incremento por finalidades norteará as estimativas de valores arrecadados pela cobrança. As novas demandas, vazões obtidas após a realização da campanha, também serão comparadas às vazões estimadas, obtidas por métodos indiretos, com as disponibilidades hídricas calculadas no PRH Macaé/Ostras (2014). Dessa forma, os cálculos atualizarão o banco de dados das vazões dos usos consuntivos, por bacia hidrográfica, contemplando o consumo de água per capita da população rural e urbana, incluindo as perdas dos sistemas de abastecimento, para todos os municípios da área de estudo.

Além do aumento das vazões, serão identificados os acréscimos na carga orgânica lançada (kg de DBO_{5,20}/ano) que foi regularizada, permitindo a determinação dos valores relacionados às cobranças. Utilizando dados de arrecadação anteriores à campanha e os dados cadastrados, serão calculados ou estimados os valores de arrecadação resultantes da cobrança após a campanha, considerando captação e lançamento.

A organização e processamento desses dados irá subsidiar o entendimento do comportamento hidrológico por meio de uma análise mais detalhada das demandas e da oferta de água. Esses resultados permitirão identificar a contribuição de diversos setores e realizar avaliações sobre as entradas e consumos de água.

4.5.3 Geração dos mapas sínteses da Campanha

Os mapas sínteses serão criados com base em informações de fontes secundárias e dados obtidos após a conclusão da campanha de cadastramento, especialmente no que se refere às demandas hídricas. Os temas e a aquisição de dados para os mapas a serem produzidos estão delineados no Quadro 5.

QUADRO 5 – OBTENÇÃO DE DADOS PARA PRODUÇÃO DOS MAPAS TEMÁTICOS

Temas	Obtenção de dados
Demanda hídrica anterior e atualizada	Obtenção de dados de demandas hídricas advindas do PRH Macaé/Ostras, do cadastro atualizado e dados obtidos por estimativas indiretas.
Vazão hídrica anterior e atualizada	Obtenção de dados de demandas hídricas advindas do PRH Macaé/Ostras, do cadastro atualizado e dados obtidos por estimativas indiretas.

Temas	Obtenção de dados
Áreas críticas em relação ao Balanço Hídrico anteriores e resultantes do projeto	Vazões de referência (Q ₉₅) e demandas hídricas obtidas PRH Macaé/Ostras, do cadastro atualizado e dados obtidos por estimativas indiretas. Avaliação do nível de comprometimento hídrico utilizando as faixas adotadas pela ANA ¹ .

¹ A ANA avalia os níveis de comprometimento do balanço hídrico em: baixo (abaixo de 5%), mediano (5% a 30%), alto (30% a 70%), muito alto (70% a 100%), crítico (acima de 100%) e intermitente (oferta nula).

A elaboração dos mapas e do banco de dados geoespaciais seguirá as diretrizes definidas pela Resolução CERHI-RJ AD REFERENDUM N° 252/2021, contemplando a atualização dos limites da RH VIII e das suas sub-bacias, hidrografia, pontos de captação para abastecimento, limites dos municípios e distritos. A escala de elaboração dos mapas será definida conforme os dados disponíveis, sendo preconizado sempre a utilização da menor escala possível. Os mapas conterão minimamente os elementos básicos necessários, como: escala, legenda, indicação do norte e coordenadas.

4.5.4 Elaboração do Relatório Consolidado Final

O Relatório Consolidado Final Se tratará de um panorama dos dados obtidos, integrados e analisados criticamente em relação aos resultados, apresentando sinergicamente as informações correntes do cadastro, sua interação com o balanço hídrico e a cobrança. Com isso, o relatório incluirá os seguintes tópicos:

1. Resultados das Campanhas de Divulgação: Detalhamento das atividades de divulgação realizadas, bem como os materiais desenvolvidos nessa etapa, sua distribuição e uma análise de alcance das campanhas;
2. Detalhamento das Atividades de Cadastramento: Descrição completa das ações executadas durante o processo de cadastramento, informações geradas, metodologias empregadas, coordenadas geográficas, planilhas de controle, análise dos resultados do cadastramento, validação dos usuários e consolidação dos cadastramentos;
3. Cálculo do Incremento dos Usuários: Análise das demandas registradas antes e após a campanha para calcular o incremento de usuários.
4. Verificação e Discussão da Demanda Hídrica: Avaliação detalhada da demanda hídrica, considerando diferentes finalidades de uso.

5. Síntese dos dados obtidos e estabelecimento das atualizações do balanço hídrico: Apresentação e análise crítica dos dados obtidos, destacando a atualização das demandas e do balanço hídrico³;
6. Estudo da Metodologia da Cobrança: Análise da metodologia da cobrança, com diferenciação entre as captações e os lançamentos de efluentes. Avaliação da capacidade de identificar conjuntos de poluentes sujeitos a taxas, incluindo a consideração da possibilidade de conceder descontos para os poluidores que alcançarem os padrões de emissão estabelecidos pela legislação;
7. Avaliação e Proposição de Mecanismos de Aperfeiçoamento da Metodologia da Cobrança e seus Respectivos PPPs e Ks: Discussão sobre a metodologia de cobrança e sugestões para aprimoramentos, incluindo os Parâmetros de Preço Unitário (PPU) e os Coeficientes de Complexidade (K).

De forma a complementar as análises e discussões serão utilizados dados provenientes de estudos anteriores, principalmente do PRH Macaé/Ostras, além de informações atualizadas do cadastro de usuários provenientes da campanha de cadastramento e de outros produtos elaborados no âmbito do projeto.

³ A metodologia para atualização do cálculo do balanço hídrico se baseará no proposto no PRH Macaé/Ostras (2014) e será indicada neste tópico do relatório.

5. EQUIPE TÉCNICA

A RHA Engenharia e Consultoria possui ampla experiência na elaboração de estudos e planos na área de recursos hídricos e meio ambiente. No Quadro 6, é apresentado um breve resumo de estudos já realizados pela empresa e, no Quadro 7, alguns estudos em andamento.

QUADRO 6 – EXPERIÊNCIA DA EMPRESA NA ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS

Planos e estudos já realizados na área de recursos hídricos
Estudo de estimativas de demandas e usos consuntivos de água, contemplando a definição de metodologias, a construção de base de dados e a produção, atualização, armazenamento e disponibilização de resultados e estimativas de demandas e usos (ANA, 2014).
Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia – PERH/RO (Rondônia, 2016).
Plano Municipal de Recursos Hídricos do Município de Jardim Alegre (Prefeitura Municipal de Jardim Alegre, 2016).
Plano das Bacias Hidrográficas do Baixo Ivaí e Paraná 1 (ÁGUAS PARANÁ, 2016).
Estudo de caracterização do perfil de uso de água e estimativa da carga de efluentes das indústrias na Unidade de Gestão de Recursos Hídricos – Paranapanema. (ANA, 2019).
Plano De Recursos Hídricos da Região Hidrográfica da Bacia de Guanabara (AGEVAP, Início: 2019).
Aprimoramento da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União na Bacia do rio Paraíba do Sul (AGEVAP, 2020).
Atualização e Complementação do Plano de Recursos Hídricos da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá (AGEVAP, 2020).
Balço da implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba (PRH Paranaíba) e a necessidade de atualização deste instrumento (ABHA, 2023).
Plano Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do rio Goiana e do Grupo de Bacias de Pequenos rios Litorâneos 6 (PHA Goiana e GL6) (APAC, 2023).
Estudo de complexidade econômica, um plano de ação estratégica para a Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e Área De Influência do Projeto de Integração do São Francisco (PISF) e elaboração de um plano de ação estratégica para a Bacia Hidrográfica do rio Parnaíba (PNUD, 2023).

QUADRO 7 – PROJETOS EM ANDAMENTO NA ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS

Planos e estudos em andamento na área de recursos hídricos
Contratação de consultoria especializada para desenvolvimento de um sistema de previsão hidrológica e hidrodinâmica como suporte à decisão operativa da UHE Três Marias para manutenção e restabelecimento de lagoas marginais no trecho mineiro da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (Agência Peixe-Vivo, Início: 2020)
Diagnóstico do Plano Estadual de Segurança Hídrica do Rio de Janeiro – PESHJ e da atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERHI (SEAS-RJ, Início: 2021).
Contratação de empresa com comprovada experiência em planos de recursos hídricos para a elaboração do Plano Hidroambiental da Unidade de Planejamento 02 – Metropolitana Norte (PHA Metropolitana Norte) (APAC, Início: 2022).
Contratação de empresa especializada para elaboração de estudo sobre a racionalização da demanda de água na irrigação na bacia hidrográfica do rio Paranaíba (ABHA, Início: 2022).
Contratação de empresa especializada para elaboração de estudos de disponibilidade hídrica e de alternativas de sistemas de transposição de níveis – rio Parnaíba (CHESF, Início: 2022).
Contratação de empresa com comprovada experiência em planos de recursos hídricos para a elaboração do Plano Hidroambiental da Unidade de Planejamento 04 – Metropolitana Sul (PHA Metropolitana Sul) (APAC, Início: 2023).
Contratação de empresa especializada para elaboração do plano de recursos hídricos das bacias do rio Santo Antônio e do rio Santa Tereza no Tocantins (PRH BHSAST) (SEMARH – TO, Início: 2023).
Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de análise e estudos para o programa de monitoramento hidrossedimentológico do rio Madeira e do reservatório da hidrelétrica Santo Antônio (SANTO ANTÔNIO ENERGIA S. A., Início: 2023).

A equipe técnica responsável pela execução do Programa de regularização do uso da água RH VIII é composta de uma coordenação geral, uma coordenação técnica de recursos hídricos, coordenação executiva, uma analista de recursos hídricos e um profissional que será alocado no Inea, cuja contratação ainda está em andamento (Figura 16). Uma equipe de apoio também estará disponível para auxiliar no andamento das atividades e elaboração dos produtos.

FIGURA 16 – ESTRUTURAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA NA EXECUÇÃO DO PROGRAMA.



A seguir, é apresentado um breve resumo acerca da experiência dos profissionais do quadro técnico deste projeto.

Profissional	Resumo profissional
Candice Schauffert Garcia (Coordenação Geral)	Engenheira Civil, Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental. Engenheira Civil pela Universidade Federal do Paraná (2001), com curso parcialmente realizado na <i>Universidad de Cantábria</i> (Espanha). Mestre em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental pela Universidade Federal do Paraná. Pesquisadora no setor de Pesquisa e Desenvolvimento da Companhia de Saneamento do Paraná, 2006-2010. Indicação ao Prêmio de Jovem Cientista pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos em 2009. Prêmio Jabuti de Literatura 2012, contemplado com o 3.º lugar da categoria Ciências Naturais. Membro da Comissão Regional do Programa Nacional de Crédito Fundiário, 2006-2010. Professora universitária na graduação em Engenharia Civil para as disciplinas de Mecânica dos Fluidos, Hidráulica e Hidrologia (2007-2015). Engenheira da RHA Engenharia e Consultoria SS LTDA desde 2003 e Diretora-Executiva desde 2005, participando na coordenação e desenvolvimento de diversos projetos nas áreas de Recursos Hídricos e Meio Ambiente. Fluência em inglês e espanhol. Compreensão de francês e alemão.

Profissional	Resumo profissional
Maíra Martim de Moura (Coordenação técnica de Meio Ambiente e Recursos Hídricos)	Engenheira Civil, Mestre e Doutoranda em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Desde 2016 atua em práticas de campo, tais como levantamento topográfico e medição de vazão, além do manuseio de dados hidrológicos e softwares afins. Atualmente, atua como coordenadora técnica do departamento de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da RHA Engenharia, desenvolvendo projetos de consistência hidrológica, estudos de modelagem hidrológica e hidrodinâmica, e elaboração de planos de recursos hídricos e hidroambientais. Na área acadêmica, vem desenvolvendo pesquisas na área de modelagem hidrológica, com ênfase em cheias e regionalização hidrológica de vazões.
Julia Bianek (Engenheira Ambiental, M.Sc, Coordenação executiva)	Engenheiro Ambiental, graduada pela Universidade estadual do Centro-Oeste (Unicentro, 2019), especialista em Engenharia e Gestão Ambiental pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG, 2022) e Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2023). Atuou como Engenheira Ambiental Residente Técnica no Instituto Água e Terra, órgão ambiental regulador e fiscalizador do Estado do Paraná, especificamente no apoio técnico e administrativo aos Comitês de Bacias Hidrográficas paranaenses e implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos. Atualmente, é Engenheira Ambiental do departamento de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da RHA Engenharia, atuando na elaboração e coordenação executiva de Planos de Recursos Hídricos e Projetos de Gestão de Recursos Hídricos.
Jhonny Matheus Marinho Silva (Engenheiro Civil, analista de recursos hídricos)	Engenheiro Civil, graduado pelo Centro Universitário Planalto do Distrito Federal (Uniplan, 2015). Atuando há quase uma década de experiência no segmento de Recursos Hídricos e Hidrometria, incluindo colaboração na Agência Nacional de Águas (ANA). Atualmente, desempenha o cargo de Analista de Recursos Hídricos no departamento de Meio Ambiente e Recursos Hídricos na RHA Engenharia e Consultoria. Sua atuação concentra-se em temas de hidrologia, abrangendo o planejamento e monitoramento da rede hidrológica, execução de medições in loco de nível e vazão, análise de consistência de dados fluviométricos e pluviométricos, bem como a aplicação de modelos hidrológicos do tipo chuva-vazão e a regionalização de vazões.
Auxiliar Técnico (Contratação a ser realizada)	Profissional com formação completa de nível técnico ou cursando superior em engenharia (de recursos hídricos, ambiental ou civil), biologia, gestão ambiental, geografia, ciências ambientais e/ou áreas correlatas com experiência. Este profissional irá dar suporte técnico e operacional na condução dos trabalhos em unidade do órgão outorgante (Inea) na consolidação dos cadastros do CNARH (superficiais e subterrâneos). Auxílio na elaboração de relatórios, mapas e documentos afins.
Julia Abrami Rangel (Geógrafa, analista de geoprocessamento)	Geógrafa, graduada pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp) e Mestre em Ciências Ambientais pela mesma instituição (2016), com Mobilidade Acadêmica na Universidade do Porto, em Portugal. Há cinco anos, dedica-se ao desempenho de funções no setor ambiental e de geoprocessamento, atuando na área de licenciamento, monitoramento e planejamento ambiental e de recursos hídricos. Atualmente, é Analista de Geoprocessamento na RHA Engenharia e Consultoria, executando o processamento informatizado de dados georreferenciados, organização e sistematização de banco de dados espaciais, além de executar o tratamento, a análise e a interpretação dessas informações, no âmbito da elaboração de Planos de Recursos Hídricos e Hidroambientais.

Profissional	Resumo profissional
Luiza de Castro Piza (<i>Engenheira ambiental, analista de recursos hídricos</i>)	Engenheira Ambiental, graduada pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2023). Atualmente, atua como analista de recursos hídricos do departamento de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da RHA Engenharia, atuando na elaboração de Planos de Recursos Hídricos e Hidroambientais, destacando-se nas análises de usos de recursos hídricos e demandas hídricas, avaliação de indicadores socioeconômicos, evolução do uso e ocupação do solo, caracterização da vegetação e identificação de áreas protegidas por lei.
Alexandre Sokoloski (<i>Aprendiz, graduando em Engenharia ambiental</i>)	Aprendiz, estudante de Engenharia Ambiental na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Auxilia em atividades relacionadas à elaboração de planos de recursos hídricos e hidroambientais.

6. GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

A RHA valoriza a constante busca e aprimoramento dos processos operacionais para assegurar a plena satisfação dos clientes, superando suas expectativas em relação aos produtos entregues. Por meio da aplicação de recursos técnicos e gerenciais avançados, a RHA, sob a supervisão de sua Gerência, adota uma estrutura ágil de equipes multidisciplinares compostas por profissionais altamente qualificados, garantindo a excelência na execução dos trabalhos.

A verificação da qualidade dos produtos fornecidos é conduzida por meio de indicadores específicos, com especial atenção ao feedback da contratante. Os Sistemas de Gestão da Qualidade adotados são orientados por avaliações periódicas e implementação de ações corretivas nos processos em curso.

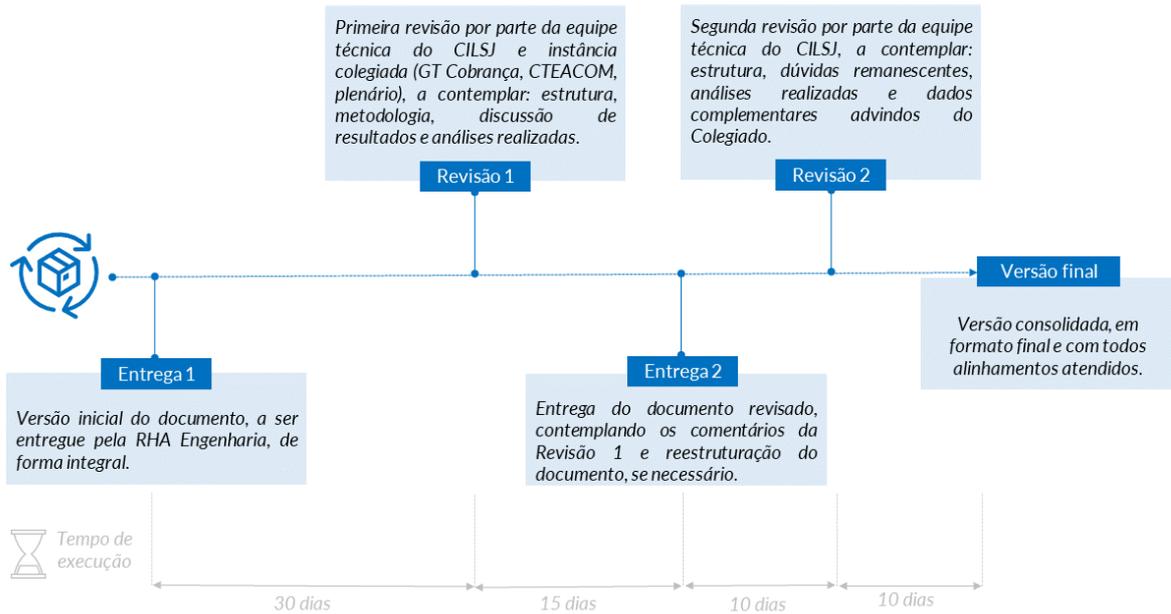
Para assegurar a precisão do cronograma, é essencial estabelecer uma dinâmica de revisão dos relatórios. Quanto ao fluxo de correções, propõe-se a adoção de duas etapas de revisão. A primeira, mais rigorosa, envolve solicitações detalhadas sobre metodologias, esclarecimentos de dúvidas e alinhamentos textuais, conduzida pela equipe técnica do CILSJ, em conjunto às instâncias do colegiado (grupos de trabalho, câmaras técnicas e plenária, a depender da fase de execução do projeto). A segunda revisão espera atender a alinhamentos textuais, esclarecimento de dúvidas remanescentes e inclusão de complementaridades.

Entretanto, cabe destacar que, caso sejam necessárias mais etapas de revisões, estas serão devidamente alinhadas em conjunto entre as partes do contrato. Na Figura 17, é apresentado o fluxo de revisões proposto e alinhado entre as partes na reunião inicial.

A cada entrega, serão enviados os arquivos e anexos relacionados aos produtos (quando aplicável). As solicitações de alteração e observações do Colegiado serão compiladas pela Contratante e encaminhadas por meio do Relatório de Avaliação do Produto. A resposta da RHA será formalizada via Ofício, destacando os comentários da contratante e as resoluções adotadas para cada um, como: alterações de conteúdo, ajustes de texto, inclusões/remoções de informações, justificativas para não atendimento, entre outros.

Além disso, uma planilha intitulada "Controle de Alterações" será utilizada para organizar esses comentários e suas respectivas respostas. Esse arquivo, iniciado no início do processo, será acompanhado ao longo de todas as fases do desenvolvimento do produto, servindo como um registro das decisões tomadas durante a construção do mesmo.

FIGURA 17 – FLUXO DE REVISÕES DOS PRODUTOS DA PRIMEIRA ENTREGA ATÉ A VERSÃO CONSOLIDADA.



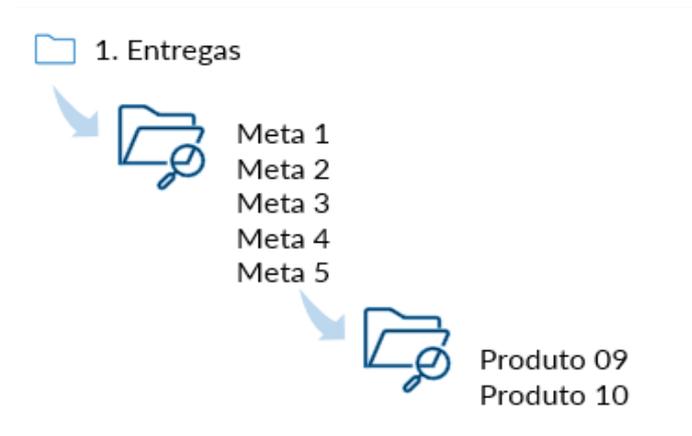
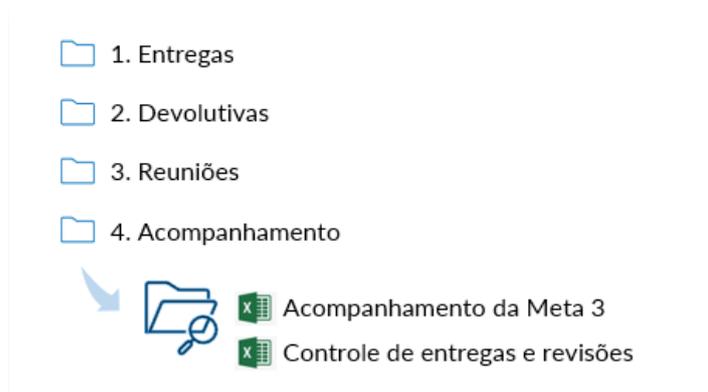
Ao longo desse processo, os estágios do produto até sua versão final são registrados por meio do preenchimento do carimbo na folha de rosto do produto (Figura 18), documentando as entregas dos produtos e suas respectivas revisões. Todas as alterações e modificações solicitadas pela contratante passarão por um processo de documentação, análise crítica e aprovação por pessoal autorizado antes de serem implementadas.

FIGURA 18 – EXEMPLO DE CARIMBO PARA CONTROLE DE EMISSÕES DO PRODUTO.

Emissão						
Rev.	Data	Elaborado por	Verificado por	Autorizado por	CREA Responsável técnico	CE
1	XX/XX/XXXX	XXX;XX;XXX	XX;XXX	XX	XXXXX	AF
0	XX/XX/XXXX	XXX;XX;XXX	XX;XXX	XX	XXXXX	VS

CE – Códigos de emissão
 AE Aprovado para emissão AF Aprovação final VS Versão preliminar CD Cancelado

Todas as entregas serão realizadas em formato digital em um diretório online compartilhado, disponível em https://drive.google.com/drive/folders/1j_Vb_cFzEX43v7Nnoim0YVoxhrTHS73O?usp=drive_link, e organizado da seguinte forma:



As entregas realizadas pela RHA estarão concentradas na pasta "1. Entregas", enquanto as revisões providas pelo CILSJ deverão ser encaminhadas por meio da pasta "2. Devolutivas"⁴. Todas as reuniões de alinhamento, devidamente gravadas, ficarão acessíveis na pasta "3. Reuniões", juntamente com as Atas e memórias de reunião, quando houver necessidade de elaboração. A pasta "4. Acompanhamento" abrigará arquivos destinados a facilitar a verificação das entregas dos produtos e o cumprimento das metas. Inicialmente, englobará dois documentos: um para o controle de entregas e revisões, e outro específico para o acompanhamento da Meta 3.

Todos os produtos entregues via diretório devem ser manifestados por e-mail, seguindo o padrão apresentado a seguir. As informações e entregas serão concentradas em um único destinatário, o qual será responsável pelo repasse delas para a equipe técnica, bem como será o responsável pela comunicação com o cliente.



Destinatário: meioambiente@rhaengenharia.com.br
Cópia: coordenacaoma@rhaengenharia.com.br
Assunto: [Contrato CILSJ N° 018/2023] Produto/assunto

⁴ Para as devolutivas, utilizar o link: <https://drive.google.com/drive/folders/1yezp8Tz0Zx0FQjplim-xJ3h5PZpyGSLD?usp=sharing>.

7. CRONOGRAMAS

O cronograma passou por alterações substanciais em relação ao inicialmente delineado no termo de referência. Essas modificações estão associadas:

- I) A modificação da meta 4, considerada prioritária devido à necessidade de discussões em várias instâncias do colegiado (CBH Macaé Ostras) e de ser apresentado discutido no âmbito do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro (CERHI-RJ);
- II) Ao andamento do acordo de cooperação técnica entre CILSJ e o Inea, destinado à operacionalização da Meta 3;
- III) A modificação do prazo de execução da Meta 2, levando em consideração a tramitação do acordo de cooperação técnica entre CILSJ e o Inea, e visando a distribuição mais apropriada dos produtos ao longo do período de execução do projeto.

Com isso, a Meta 4 foi antecipada no cronograma, considerando a necessidade de elaboração e revisão do Produto 8, que passará por avaliação em várias instâncias deliberativas do CBH Macaé Ostras (CT e Plenária). Posteriormente, será submetido ao CERHI-RJ em julho de 2024. Em decorrência desse ajuste e, somada às definições ainda em andamento do acordo de cooperação técnica entre CILSJ e o Inea, a Meta 2 foi reprogramada para uma fase posterior no cronograma, levando em conta a capacidade operacional da Contratada, do CILSJ e do próprio CBH.

A Meta 3, inicialmente proposta no cronograma, já se encontra em defasagem devido à impossibilidade de iniciar sua execução, decorrente das tramitações entre CILSJ e Inea, conforme mencionado anteriormente. O termo de referência estabelece que a Meta 3 tenha uma duração de 10 meses. Considerando que o contrato tem uma vigência de 12 meses e que a elaboração dos produtos 09 e 10 depende de informações provenientes da campanha de cadastramento, somado ao período equivalente a dinâmica de revisões, torna-se evidente a necessidade de aditamento de prazo do contrato para acomodar esse deslocamento no cronograma. Contudo, para adequar o cronograma dentro dos 12 meses contratuais, as Metas 3 e 5 foram alocadas de forma exemplificativa no cronograma, devendo ser objeto de análise e repactuação entre o CILSJ e a RHA, sem prejuízos contratuais à Contratada.

Negociações nesse sentido serão analisadas após a consolidação do acordo de cooperação técnica, que determinará o início das atividades e quaisquer alterações potenciais no escopo.

Na Figura 20, estão delineadas as atividades e os produtos do projeto, bem como o período de execução previsto. No Quadro 8, são apresentadas as datas de entrega, a previsão dos períodos de revisão e o percentual de desembolso em cada etapa

QUADRO 8 – PREVISÕES DE ENTREGA, REVISÃO E PERCENTUAL DE DESEMBOLSO

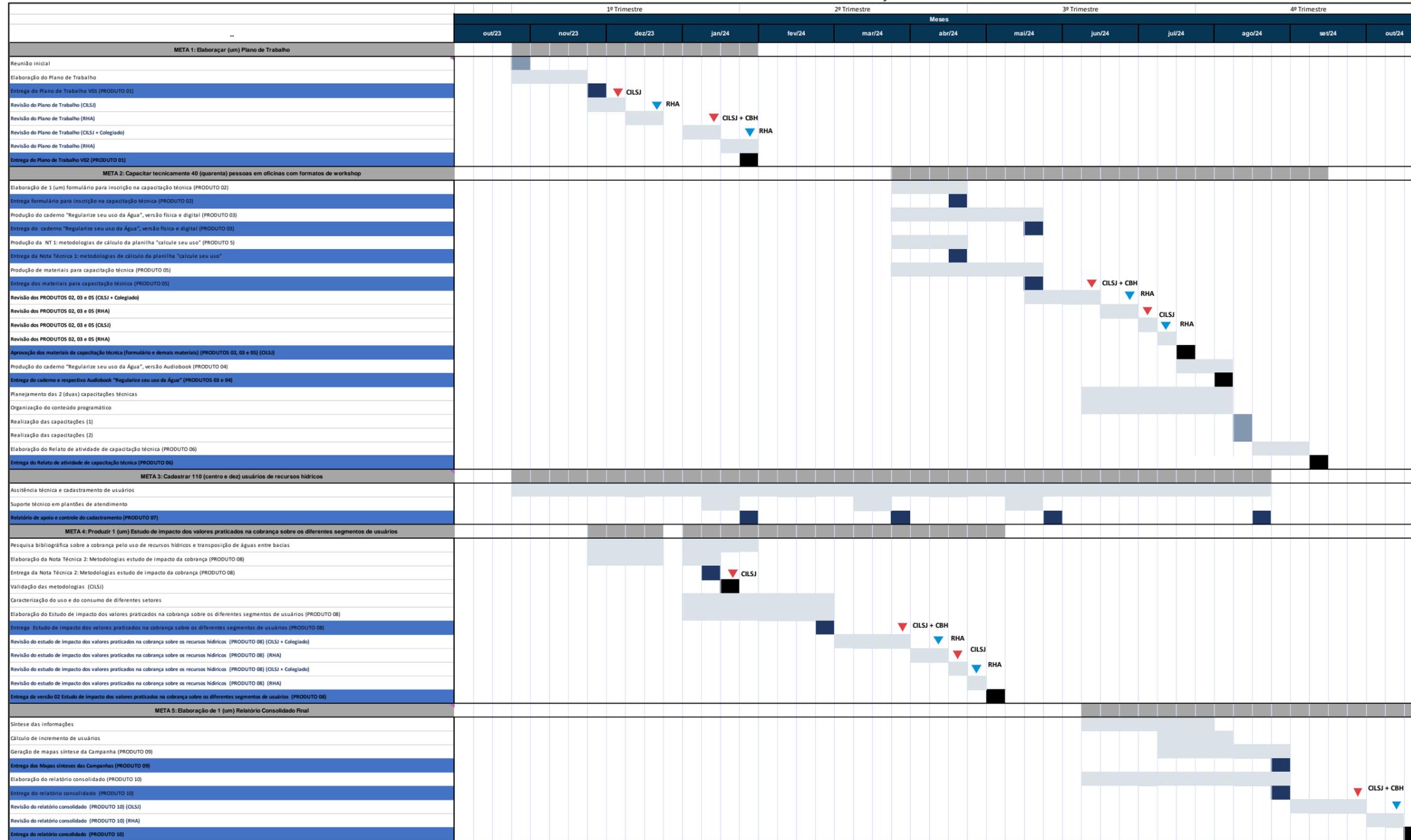
Meta	Produto	Percentual de desembolso	Previsão de entrega			
			RHA	CILSJ	RHA	CILSJ + Colegiado
			Entrega V1	Entrega Rev.1	Entrega V2	Entrega Rev.2
Meta 1	PRODUTO 01: Plano de trabalho	5%	27/11/2023	15/12/2023	22/12/2023	18/01/2024
Meta 2	PRODUTO 02: Formulário de capacitação	15%	15/04/2024	29/04/2024	-	-
	Nota Técnica 1		15/04/2024	22/04/2024	-	-
	PRODUTO 03: Caderno “Regularize seu uso da água” (versão física e digital)		20/05/2024	20/06/2024	04/07/2024	15/07/2024
	PRODUTO 04: Caderno “Regularize seu uso da água” (versão audiobook)		09/08/2024	-	-	-
	PRODUTO 05: Materiais para capacitação técnica		20/05/2024	20/06/2024	04/07/2024	15/07/2024
	PRODUTO 06: Relatório da capacitação técnica		09/09/2024	23/09/2024	-	-
Meta 3	PRODUTO 07: Relatório de apoio e controle de cadastramento	40%	A definir	-	-	-
Meta 4	Nota Técnica 2	30%	17/01/2024	30/01/2024	-	-
	PRODUTO 08: Estudo de impacto dos valores da cobrança		23/02/2024	26/03/2024	11/04/2024	22/04/2024
Meta 5	PRODUTO 09: Mapas síntese da campanha	10%	A definir	-	-	-
	PRODUTO 10: Relatório consolidado final		A definir	-	-	-

Na Figura 19 encontra-se o cronograma de previsão de desembolsos, parciais e acumulados.

FIGURA 19 – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS.

META	PRODUTO	out/23	nov/23	dez/23	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	ago/24	set/24	out/24	Desembolso acumulado
Meta 1: Elaborar 1 (um) Plano de Trabalho	PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO				5%										5%
Meta 2: Capacitar tecnicamente 50 (cinquenta) pessoas em oficinas com formatos de <i>Workshop</i>	PRODUTO 2 – FORMULÁRIO DA CAPACITAÇÃO							3%							8%
	PRODUTO 3 – CADERNO "REGULARIZE SEU USOS DA ÁGUA": (versão física/digital)										3%				11%
	PRODUTO 4 – CADERNO "REGULARIZE SEU USOS DA ÁGUA" (versão audiobook)											3%			14%
	PRODUTO 5 – MATERIAIS PARA CAPACITAÇÃO TÉCNICA										3%				17%
	PRODUTO 6 – RELATÓRIO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA												3%		20%
Meta 3: Cadastrar 110 (cento e dez) usuários no CNARH e 80 (oitenta) na Certidão Ambiental de Uso Insignificante	PRODUTO 7 – RELATÓRIO DE APOIO E CONTROLE DE CADASTRAMENTO				10%		10%		10%		10%				60%
Meta 4: Produzir 1 (um) Relatório Consolidado Final	PRODUTO 8 – ESTUDO DE IMPACTO DOS VALORES PRATICADOS NA COBRANÇA SOBRE OS DIFERENTES SEGMENTOS DE USUÁRIOS							30%							90%
Meta 5: Elaboração de 1 (um) Relatório Consolidado Final	PRODUTO 9 – MAPAS SÍNTESES DA CAMPANHA													5%	95%
	PRODUTO 10 – RELATÓRIO CONSOLIDADO FINAL													5%	100%

FIGURA 20 – CRONOGRAMA DETALHADO DO PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA DA RH VIII.



LEGENDA	
█	Duração da fase
█	Atividades previstas
█	Eventos previstos
█	Entrega de Produto
█	Aprovação do Produto

8. REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH). **Banco de dados de outorgas**. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/a13c9093-34bd-403f-88db-6ffbad2069e6> Acesso: ago. 2023.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Cadernos de capacitação**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sas/cadernos-de-capacitacao>. Acesso: nov. 2023.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Conjuntura dos Recursos Hídricos**. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso: nov. 2023.

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil**. Brasília: ANA, 2019.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 16.452:2016**. Acessibilidade na comunicação - Audiodescrição. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

BUARQUE, S. C. Construindo o desenvolvimento local sustentável. Rio de Janeiro, **Garamond**, 2008. 4ª Ed.

Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Macaé e das Ostras (CBH-Macaé). **Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Macaé e das Ostras**. 2014. Disponível em: <https://cbhmacae.eco.br/gestao-da-bacia/plano-da-bacia/>. Acesso em: jul. 2023.

Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Macaé e das Ostras. **Bacia Hidrográfica**. Disponível em: <https://cbhmacae.eco.br/a-bacia/> Acesso: jul. 2023.

Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). **Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, DF. 2005.

Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). **Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-Conama. Brasília, DF. 2011.

Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ). Ato convocatório nº 05/2023. **ANEXO A: Escopo de Projeto**. (2023).

DRUMOND, M. A. Participação comunitária no manejo de unidades de conservação: manual de técnicas e ferramentas. Belo Horizonte: **Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Sócio-Ambiental**, 2002. 81 p. Disponível em: www.terrabrasilis.org.br/_publicacoes/manual.pdf. Acesso: nov. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo 2022**. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/downloads.html?localidade=BR>. Acesso: ago. 2023.

Instituto Estadual do Ambiente (Inea). **Guia Rápido para Cadastro e Regularização do Uso de Recursos Hídricos**. 2018. Disponível em: <https://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Guia-R%C3%A1pido-%C3%81guas-do-Rio.pdf>. Acesso: nov. 2023.

9. ANEXOS

9.1 ANEXO I

Na reunião de partida, realizada no dia 18 de agosto de 2023, a RHA Engenharia fez uma breve apresentação sobre a experiência da contratada nas áreas de recursos hídricos, segurança de barragens e meio ambiente. Também foi apresentada a equipe inicialmente locada para realização dos trabalhos técnicos. Abaixo, encontram-se os slides apresentados.



RHA ENGENHARIA E CONSULTORIA

- A RHA iniciou as suas atividades em agosto de 2000;
- É uma empresa brasileira especializada em prestar serviços de engenharia e consultoria nas áreas de Recursos Hídricos, Segurança de Barragens, Meio Ambiente e Saneamento, com sede em Curitiba, Paraná;
- Atua nos seguintes ramos de atividades relacionadas a recursos hídricos e o meio ambiente:



Estudos Ambientais



Estudos de Inventário de Recursos Hidráulicos e Hidrelétricos



Estudos Hidráulicos



Estudos Hidrometeorológicos e Geológicos



Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos



Segurança de Barragens

EXPERIÊNCIA EM PLANEJAMENTO E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS



Coordenação Geral:

Eng^a. Civil Candice Schauffert Garcia

Coordenação do Departamento de Meio Ambiente e Recursos Hídricos:

Eng^a. Civil Maíra Martim de Moura

Coordenação Executiva do Projeto:

Eng^a Ambiental Julia Bianek

Equipe de Apoio:

Estagiário Eng. Ambiental e Sanitária
Leonardo Viginheski

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.

E-mail de contato:

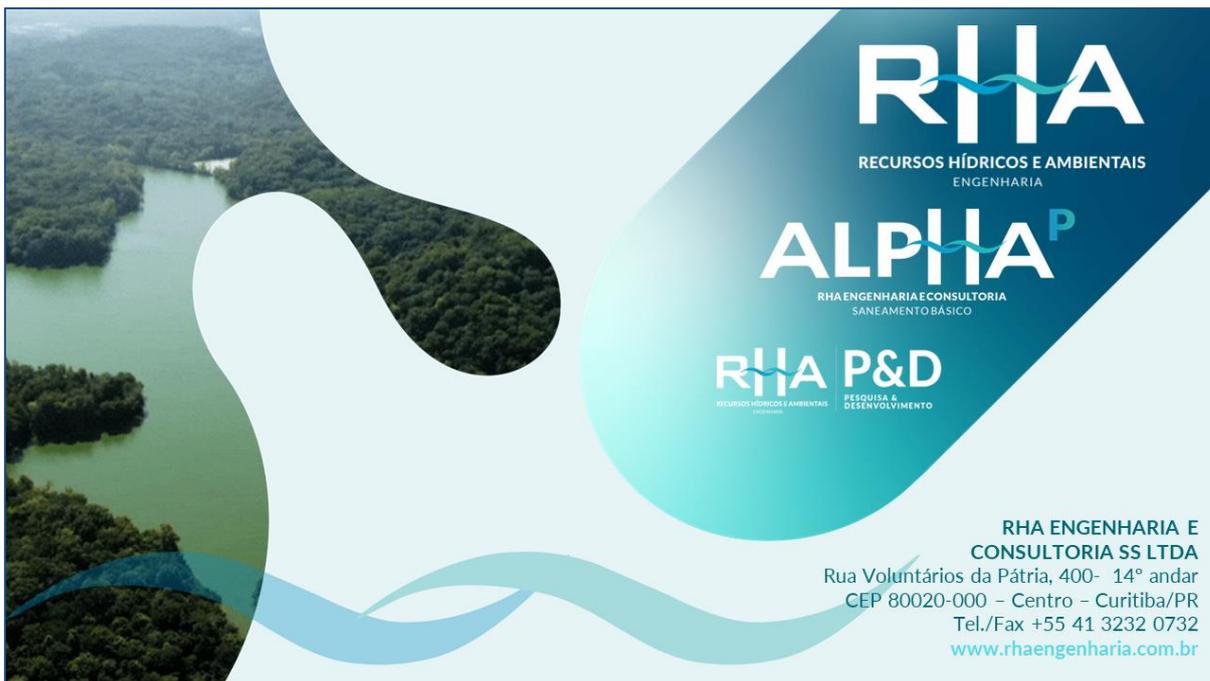
meioambiente@rhaengenharia.com.br

Consultor

Eng. Químico José Eduardo
W. A. Cavalcanti

Auxiliar técnico

Profissional alocado no Inea



RHA
RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS
ENGENHARIA

ALPHA^P
RHA ENGENHARIA E CONSULTORIA
SANEAMENTO BÁSICO

RHA P&D
RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAIS
PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

RHA ENGENHARIA E
CONSULTORIA SS LTDA
Rua Voluntários da Pátria, 400- 14º andar
CEP 80020-000 – Centro – Curitiba/PR
Tel./Fax +55 41 3232 0732
www.rhaengenharia.com.br