



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Gerência de Compras e Contratos

Anexo nº I - TERMO DE REFERÊNCIA/IGAM/GECOC/2021

PROCESSO Nº 2240.01.0004974/2021-64

TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA (PMSH)

LISTA DE SIGLAS

Foram adotadas neste Termo de Referência as seguintes termologias e siglas:

ANA: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ASPRH: Assessoria de Programas, Projetos e Pesquisa em Recursos Hídricos

BU1 Região dos Rios Buranhém

CG: Comitê Gestor CH: Circunscrição Hidrográficas

CT: Contaminação por Tóxico

DO1: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga

DO2: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba

DO3: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio

DO4: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí

DO5: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Caratinga

DO6: Comitê da Bacia Hidrográfica Águas do Rio Manhuaçu

Feam: Fundação Estadual de Meio Ambiente

GD1: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Rio Grande

GD2: Comitê da Bacia Hidrográfica Vertentes do Rio Grande

GD3: Comitê da Bacia Hidrográfica do Entorno do Reservatório de Furnas

GD4: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde

GD5: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí

GD6: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo

GD7: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande

GD8: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Rio Grande

IB1: Região do Rio Itabapoana

IDE-Sisema: Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IEF: Instituto Estadual de Florestas
IGAM: Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IN1: Região do Rio Itanhém
IP1: Região do Rio Itapemirim
IU1: Região do Rio Itaúnas
JQ1: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha
JQ2: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araçuaí
JQ3: Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio e Baixo Rio Jequitinhonha
JU1: Região do Rio Jucuruçu
MDR: Ministério do Desenvolvimento Regional
MU1: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri
ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PA1: Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Mosquito e Demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo
PE1: Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Peruípe
PERH-MG: Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais
PJ1: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba e Jaguari
PMSH: Plano Mineiro de Segurança Hídrica
PN1: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Rio Paranaíba
PN2: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari
PN3: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba
PNSH: Plano Nacional de Segurança Hídrica
PS1: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna
PS2: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé
PSCR: Planejamento Sistemático da Conservação e da Restauração da Biodiversidade e dos Serviços ecossistêmicos dos Biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica em Minas Gerais
Semad: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SF1: Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto São Francisco
SF10: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
SF2: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará
SF3: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba
SF4: Comitê da Bacia Hidrográfica do Entorno da Represa de Três Marias
SF5: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
SF6: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Jequitai e Pacuí
SF7: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paracatu
SF8: Comitê da Sub-Bacia Mineira do Rio Urucuia
SF9: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio São Francisco
SIGBM: Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração
SM1: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus
SNISB: Sistema Nacional de Segurança de Barragens
TR: Termo de Referência

1. OBJETO:

O presente termo de referência tem por objeto a contratação de consultoria especializada para a elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), mediante contrato por um período de 15 (quinze) meses, conforme especificações, exigências e quantidades estabelecidas neste documento e em atendimento à meta 1 do Plano de

LOTE	ITEM	CÓDIGO DO TEM NO CATMAS	QUANTIDADE	UNIDADE DE AQUISIÇÃO	DESCRIÇÃO DO ITEM NO CATMAS
ÚNICO	001	1224-.6	001	UND	SERVIÇOS DE CONSULTORIA NA ÁREA DE MEIO AMBIENTE

Todas as informações referentes ao convênio nº 906405/2020 celebrado entre a União, por intermédio do Ministério do Desenvolvimento Regional, e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam, pelo Estado de Minas Gerais para elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) encontram-se detalhadas e disponíveis para consulta pública no sistema federal de gestão de convênios e contratos de repasse – Plataforma + Brasil, acessível no sítio eletrônico: <http://plataformamaisbrasil.gov.br/>.

1.1. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO:

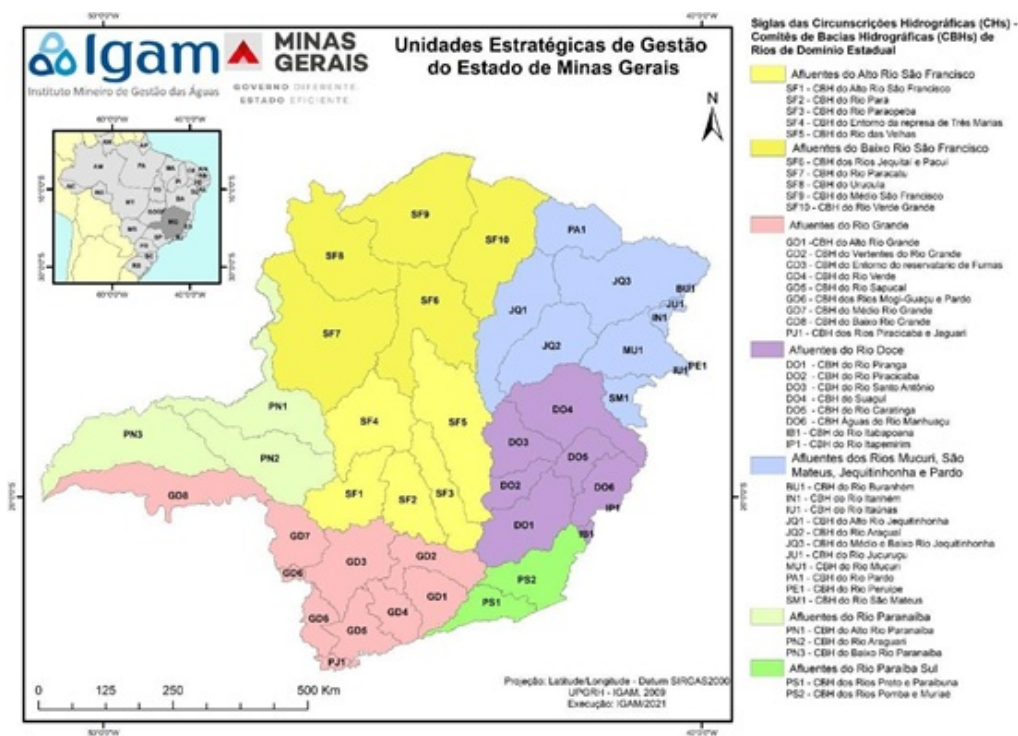
- Subsidiar a gestão de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais;
- Definir áreas prioritárias para atuação do Estado com vistas à segurança hídrica, hierarquizando-as e estabelecendo a urgência para a implementação das ações por unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos;
- Propor banco de projetos com a definição de ações estruturantes (obras de infraestrutura) e não-estruturantes (infraestrutura verde e medidas de gestão) organizadas em três eixos de atuação: (1) Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água; (2) Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; (3) Saneamento, controle da poluição e obras hídricas;
- Propor Plano de Comunicação, mobilização e Educação Ambiental visando a difundir informações e conhecimentos no contexto da implementação do PMSH.

1.2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA:

A área de abrangência do objeto deste Termo de Referência (TR) é o estado de Minas Gerais, subdividido em Unidades Estratégicas e Circunscrição Hidrográficas (Figura 1), sendo elas:

1. Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5),
2. Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10),
3. Afluentes do Rio Grande - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1),
4. Afluentes do Rio Doce - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1),
5. Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1),
6. Afluentes do Rio Paranaíba – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PN1, PN2 e PN3) e
7. Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PS1 e PS2).

Figura 1: Unidades Estratégicas de Minas Gerais.



2. JUSTIFICATIVA PARA CONTRATAÇÃO:

A temática relativa à segurança hídrica é tratada, direta ou indiretamente, há algum tempo, nos grandes debates e documentos que tem por objetivo a proteção das águas como bem ambiental, seu uso racional, os deveres e direitos dos indivíduos ao acesso universal à água potável. A Conferência das Águas das Nações Unidas, realizada em Mar Del Plata em 1977, já reconhecia a necessidade de planejamento que priorizasse o fornecimento de água potável para toda a população e o descarte final de águas residuais onde as necessidades humanas ainda não fossem atendidas e dos países desenvolverem seus sistemas para fornecer água potável e saneamento. Ao abordar especificamente situações de emergência ainda que somente quanto a desastres naturais, ressaltou o planejamento prévio, considerando que: tais ocorrências são um fator importante de retrocesso para o desenvolvimento; são evitáveis e que medidas preventivas tem custos mais baixos. Ao tratar dos aspectos preventivos, sugeriu a introdução de análise de vulnerabilidades na formulação de planos e projetos. O tema ganha melhores contornos a partir da “Declaração Ministerial de Haia sobre Segurança Hídrica no Século 21”, um dos documentos resultantes do Segundo Fórum Mundial da Água realizado em 2000, e de publicações internas e externas de instituições mundiais ligadas ao tema.

A partir do reconhecimento por parte dos governos, durante a Rio+20, que a água é o centro do desenvolvimento sustentável, que está relacionada com uma série de desafios globais chave, adota-se um objetivo global para a água em um cenário pós-2015: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos, que passa a integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS.

No Brasil, políticas públicas voltadas para aspectos preventivos e corretivos do combate a situações de extremos hídricos podem ser encontradas de forma esparsa ao longo de nossa história, variando quanto a sua eficácia. As próprias Constituições Federais brasileiras a partir de 1934 previram ações de combate à seca e inundações.

Em Minas Gerais, a Constituição Estadual possui seção específica quanto a política hídrica, prevendo genericamente a proteção dos recursos hídricos. A Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida na Lei nº 13.199 de 1999, tem como objetivo assegurar o uso múltiplo da água, em quantidade e qualidade, às gerações presentes e futuras, promovendo a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, além de atuar na prevenção e defesa contra eventos hidrológicos e efeitos adversos da poluição, das inundações e da erosão do solo.

A crise hídrica, em algumas regiões do Estado, nos últimos anos, evidenciou a fragilidade do atual sistema de gestão em enfrentar os eventos extremos, seja de máximas ou mínimas. Ainda que os avanços na implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos tenham sido muitos (elaboração de planos diretores de bacia, do sistema de informação em recursos hídricos, de estudos de enquadramento dos corpos de água, dentre outros), esses foram insuficientes para proporcionar a segurança hídrica no Estado.

É nesse contexto que o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) está desenvolvendo o Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), cujo objetivo é ampliar a segurança hídrica no Estado, a partir da promoção de ações integradas e permanentes, com a finalidade de revitalização de bacias hidrográficas, conservação e recuperação da cobertura vegetal e da biodiversidade, manutenção da quantidade e qualidade da água, controle da poluição, uso racional dos bens e serviços ecossistêmicos e garantia de sua provisão, principalmente daqueles associados à água.

O Plano, a ser elaborado conforme orientações deste Termo de Referência, será executado em áreas prioritárias, definidas como regiões estratégicas para a realização de ações. Espera-se como resultado do Plano Mineiro de Segurança Hídrica, uma ferramenta de planejamento de estado que permita à Administração Pública a integração de ações setoriais com a finalidade comum da gestão eficiente dos recursos hídricos que promova a segurança hídrica e por consequência dê sustentabilidade ao desenvolvimento econômico e social das diversas regiões do estado.

O banco de projetos a ser estabelecido com ações executivas, trazendo as especificações técnicas objetivas, para cada área prioritária, avançando assim nos estudos existentes, servirá para integração dos investimentos de diversas esferas de atuação do governo de forma convergente para potencialização do resultado e promoção da revitalização das bacias e, consequentemente, a segurança hídrica.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO:

O Programa Estratégico de Segurança Hídrica e Revitalização de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais (Somos Todos Água) tem a coordenação geral da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e a condução técnica do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) em parceria com o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam).

Projeto prioritário do governo estadual para o período 2020-2023, tem por objetivo a execução de ações estruturais e não-estruturais, voltadas a promoção da segurança hídrica no Estado de Minas Gerais.

Nesse sentido, o programa é estruturado em três eixos de atuação:

- Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água;
- Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; e
- Saneamento, controle da poluição e obras hídricas.

As ações propostas deverão ser implementadas em áreas prioritárias, definidas a partir de critérios técnicos, com a convergência de ações dos órgãos de Estado. Esses critérios estão apresentados no livro Gestão de Bacias Hidrográficas: Critérios para definição de áreas prioritárias para revitalização (IGAM,2018), sendo eles:

1. População beneficiada;
2. Índice de desenvolvimento humano;
3. Áreas com baixo grau de preservação da cobertura vegetal;
4. Área de cabeceira da bacia hidrográfica;
5. Relevância da biodiversidade dos ecossistemas aquáticos;
6. Áreas de pastagens degradadas;
7. Susceptibilidade à erosão;
8. Áreas com potencial para recarga de aquíferos;
9. Mananciais estratégicos para o abastecimento público;
10. Alta demanda de água superficial;
11. Alta demanda de água subterrânea;
12. Vocação econômica no qual a água é o fator prioritário;
13. Área com vulnerabilidade à inundação;
14. Área com solo contaminado;
15. Áreas com contaminação da água subterrânea ou vulneráveis à contaminação;
16. Baixo índice de tratamento de esgoto;
17. Porção da bacia a montante de trechos de cursos de água classificados em Classe especial e Classe 1;
18. Áreas de balneabilidade e pontos turísticos de contato primário e secundário; e
19. Áreas com vulnerabilidade à seca.

O Somos Todos Água tem como premissa a integração de projetos, planos e ações de diferentes instituições criando um modelo de gestão transversal, intersetorial e sistêmico. Essa estratégia visa a convergência de ações dos órgãos de Estado, otimização dos investimentos financeiros e a tomada de decisão eficiente, visando boa gestão, conservação e recuperação dos recursos naturais.

Atualmente o Programa é composto pelas seguintes metas:

- i. Plano Mineiro de Segurança Hídrica;

ii. Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Viamão; e

iii. Projeto de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba – primeiro projeto associado, que será financiado pelo Vale A/S como compensação pelos danos do rompimento da barragem.

Portanto o PMSH é a fase de planejamento do Programa Somos Todos Água, que faz parte de um conjunto de ações do órgão gestor, que implementados juntos, buscam aumentar a segurança hídrica no Estado.

A contratação prevista neste Termo de Referência se insere em uma das metas do Convênio no 906405/2020, formalizado com o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), no contexto do Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas, que se destina à conservação, recuperação, manejo e uso sustentável desses recursos naturais em situação de vulnerabilidade a partir de ações integradas entre estados e o governo federal. Assim o Plano Mineiro de Segurança hídrica (PMSH) além de recursos da União, será viabilizado financeiramente pelo Governo Estadual, por meio do Programa Somos Todos Água.

4. CONCEITOS:

Banco de Projetos: plano contendo ações estruturantes (obras de infraestrutura) e não estruturantes (infraestrutura verde e medidas de gestão) organizadas em três eixos de atuação: (1) Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água; (2) Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; (3) Saneamento, controle da poluição e obras hídricas para as áreas prioritárias.

Cheias: refere-se a um fenômeno hidrológico extremo, de frequência variável, natural ou induzido pela ação humana, que consiste no transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito ordinário, originando a inundação dos terrenos ribeirinhos. Normalmente as cheias são decorrentes de chuvas intensas associadas a altos valores de período de retorno e acarretam algum prejuízo ao bem-estar da população.

Deslizamentos: Designação genérica dada à movimentação do terreno nas margens dos cursos de água ou em outros pontos das bacias hidrográficas, com a desestabilização do solo ou colapso da estrutura geológico-geotécnica em decorrência de precipitações intensas ou continuadas, de encharcamento do solo por outras causas não naturais, do trânsito de vazões elevadas nas calhas fluviais, do transbordamento destas ou da ocorrência de intenso escoamento superficial difuso.

Eventos extremos: Designação genérica dada aos fenômenos hidrometeorológicos de diversas naturezas, especialmente aos episódios de precipitação, vazões, níveis linimétricos e outras grandezas intervenientes no assim denominado “Ciclo Hidrológico”, nos instantes ou períodos em que as respectivas variáveis alcançam valores extraordinariamente baixos ou elevados, afastados da sua tendência estatística central.

Fatores de pressão qualitativos: Denominação aplicada aos eventos naturais persistentes ou atividades antrópicas desenvolvidas em um território, capazes de alterar o estado antecedente de disponibilidade qualitativa das coleções hídricas superficiais com prejuízo potencial para a estabilidade dos ecossistemas aquáticos ou para os usos múltiplos das águas.

Infraestrutura hídrica: Designação dada ao conjunto de equipamentos permanentes ou temporários, construídos ou mobilizados em uma bacia ou região hidrográfica com o propósito de facilitar ou potencializar a utilização da água para qualquer tipo de uso ou ainda para melhorar ou recuperar o seu estado antecedente de disponibilidade quantitativa, qualitativa ou de regime.

Intervenções estruturais: Designação dada ao conjunto de obras ou serviços de engenharia implantados ou executados em uma bacia ou região hidrográfica com o propósito de facilitar, potencializar ou garantir o uso das águas superficiais no respectivo sistema potamográfico.

Intervenções não-estruturais: Designação dada ao conjunto de ações destinadas a melhorar, recuperar ou garantir o estado de disponibilidade quantitativa, qualitativa ou de regime das águas superficiais de determinada bacia ou região hidrográfica mediante a regulamentação para uso adequado do solo, dos recursos ambientais ou de ocupação do terreno, não enquadráveis na categoria de “intervenções estruturais”.

Plano de Segurança Hídrica: consiste em um Programa de Intervenções Estratégicas objetivando a revitalização de bacias hidrográficas, em uma região ou território administrativo com o propósito de garantia hídrica, para um ou mais horizontes de planejamento, em quantidade e qualidade, para o abastecimento humano, o equilíbrio dos ecossistemas e o desenvolvimento das atividades econômicas, bem como reduzir os riscos associados aos eventos hidrológicos críticos e aumentar a resiliência dos sistemas de abastecimento.

Revitalização de Bacias Hidrográficas: ações permanentes e integradas de preservação, conservação e recuperação ambiental que visem ao uso sustentável dos recursos naturais, à melhoria das condições socioambientais e da disponibilidade de água em quantidade e qualidade para os usos múltiplos nas bacias hidrográficas estaduais.

Seca hidrológica: tipo de seca que se caracteriza por um período mais longo de déficit de precipitação pluviométrica e está associada à redução dos níveis médios de água em reservatórios superficiais e subterrâneos por

um determinado período de tempo.

Segurança hídrica: disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas, à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias, devendo ser consideradas essas quatro dimensões como balizadoras do planejamento da oferta e do uso da água em um país.

Vulnerabilidade hídrica: Designação capaz de qualificar objetivamente os riscos associados à ocorrência de fenômenos hidrometeorológicos adversos ou o estado corrente de afastamento das metas de estabilidade e sustentabilidade das atividades dele dependentes e de suas características socioambientais.

5. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO:

Nos termos do artigo 20 da Lei Federal 8.666/1993 de 21/06/1993, a presente contratação se dará por meio concorrência do tipo "técnica e preço".

6. PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO:

Para a verificação da conformidade do produto entregue em relação às disposições deste TR, a fiscalização da execução do objeto será efetuada por Comissão/Representante designado pela CONTRATANTE.

7. PRODUTOS:

Este Termo de Referência (TR) norteará a elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) a ser licitado e contratado pelo IGAM, doravante denominado CONTRATANTE, e deverá servir de orientação para a proposta técnica das empresas que vierem a participar do certame. A CONTRATADA deverá cumprir no mínimo o conteúdo descrito neste TR. Os produtos e subprodutos contratados são (Quadro 1):

PRODUTO	DESCRIÇÃO	SUBPRODUTOS	RELATÓRIO
PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO	Relatório do planejamento técnico e físico, contendo o detalhamento metodológico para realização de atividade, os prazos previstos de execução, os insumos necessários ao desenvolvimento e a composição da equipe	-	RF001
		2A - Estudo de oferta de água RP001	RP001
		2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário	
		2D - Levantamento dos fatores de pressão que exercem influência na qualidade das águas	RP002
	Conjunto de estudos e levantamentos que		

PRODUTO 2 - ESTUDOS E LEVANTAMENTOS	permitam compreender a atual situação do estado de Minas Gerais em relação à segurança hídrica e subsidiar a construção do Banco de Projetos.	2E - Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente à eventos extremos RP003	RP003
		2F - Estudo das implicações econômicas dos eventos extremos	
		2G - Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente à rompimento de barragens e reservatórios off-stream	RP004
		2H. Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos	
		2I - Estudo da situação do saneamento básico	RP005
		2J - Inventário de intervenções estruturais e não-estruturais com a proposição de novas intervenções	RP006
		Relatório Consolidado	RF002
PRODUTO 3 - MAPEAMENTO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REVITALIZAÇÃO DE BACIAS E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA DE MINAS GERAIS	Relatório apresentando os dados, a metodologia e todas as etapas para a identificação das áreas prioritárias. Fazem parte desse produto a entrega de todos os mapas e banco de dados a serem apresentados conforme à Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 2684/2018, que estabelece o formato para encaminhamento de dados geoespaciais ao Sisema.	3A Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5).	RP007/DC001
		3B Demais regiões estratégicas (UEGs/ circunscrições hidrográficas) do Estado	RP008/DC002
		Relatório Consolidado contendo o banco de dados e todos os mapas finais	RF003
	Relatório contendo o banco de projetos para as áreas prioritárias, com	4A Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5).	RP009
		4B Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)	RP010

PRODUTO 4 - BANCO DE PROJETOS	detalhamento para aqueles de maior ordem hierárquica definindo as ações estruturantes (obras de infraestrutura) e não-estruturantes (infraestrutura verde e medidas de gestão) organizadas em três eixos de atuação: (1) Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água; (2) Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; (3) Saneamento, controle da poluição e obras hídricas.	4C Afluentes do Rio Paranaíba – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PN1, PN2 e PN3) e Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1)	RP011
		4D Afluentes do Rio Doce - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1) e Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PS1 e PS2).	RP012
		4E Afluentes do Rio Grande - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1)	RP013
		Relatório Consolidado	RF004
PRODUTO 5 - PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Documento contendo as estratégias e as ações necessárias para as atividades de comunicação social, mobilização e educação ambiental.	5A. Produtos e ações de comunicação social, mobilização e educação ambiental.	RP014
		5B. Plano de comunicação social, mobilização e educação ambiental para implementação do PMSH.	RP015
		Relatório Consolidado	RF005
		Oficina 1: Métricas e critérios	RPOF001
		Oficina 2: Critérios de hierarquização	RPOF002
		Oficina 3: Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5)	RPOF003
		Oficina 4: Demais regiões do estado	RPOF004

PRODUTO 6 - OFICINAS TEMÁTICAS, EVENTOS E REUNIÕES

Realização de oficinas temáticas com o objetivo de aprimorar o mapeamento das áreas prioritárias e o plano de ações, além de comunicar, mobilizar e promover a educação ambiental no Estado.

Oficina 5: Banco de Projetos: Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5).	RPOF005
Oficina 6: Banco de Projetos: Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)	RPOF006
Oficina 7: Banco de Projetos: Afluentes do Rio Paraíba – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PN1, PN2 e PN3) e Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1)	RPOF007
Oficina 8: Banco de Projetos: Afluentes do Rio Doce - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1) e Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PS1 e PS2)	RPOF008
Oficina 9: Banco de Projetos: Afluentes do Rio Grande - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1)	RPOF009
Mini-eventos 1-7: Ações de promoção da comunicação, mobilização e educação ambiental (mini-eventos 1 a 7)	RPOF010
Relatório consolidado	RF006

PRODUTO 7 - RESUMO EXECUTIVO DO PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA	Documento contendo o texto final do Plano Mineiro de Segurança Hídrica de Minas Gerais detalhando, de forma clara e didática, toda a metodologia empregada no desenvolvimento das etapas dos trabalhos e os Produtos Finais, de modo a permitir à Administração Pública a internalização, replicação, revisão, atualização e aperfeiçoamento do PMSH, bem como sua difusão em outros contextos ou regiões, de forma independente	-	RF007
--	---	----------	--------------

8. DETALHAMENTO DOS PRODUTOS:

O PMSH deverá contemplar ações estruturantes (obras de infraestrutura) e não-estruturantes (infraestrutura verde e medidas de gestão) organizadas em três eixos de atuação do Programa Estratégico de Segurança Hídrica e Revitalização de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais – Somos Todos Água.: (1) Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água; (2) Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; (3) Saneamento, controle da poluição e obras hídricas. O Anexo II apresenta a Dinâmica de execução das principais atividades para elaboração do PMSH.

O PMSH deverá estabelecer alinhamento com o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH/MG (IGAM, 2010), Plano Nacional de Segurança Hídrica - PNSH (ANA, 2019), Planos Municipais de Saneamento Básico, Enquadramentos dos Corpos de Água e os Planos Diretores de Bacias Hidrográficas, assim como, observar as diretrizes propostas no documento Estratégias para Segurança Hídrica em Minas Gerais (IGAM, 2016).

Todos os produtos desenvolvidos deverão ser fundamentados nas informações oficiais existentes e disponibilizadas pelo poder público ou acreditadas por ele, em suas diferentes esferas, ficando sob a responsabilidade da CONTRATADA a sua prospecção e indicação para composição dos trabalhos.

Compete à CONTRATADA arcar com todos os custos decorrentes da realização de visitas técnicas de campo (como por exemplo diárias, aluguel de veículo, combustível entre outros), caso seja necessário, para levantamento de informações complementares à elaboração dos produtos e subprodutos especificados nesse TR.

Quanto aos recursos hídricos, todas os estudos, documentos e informações técnicas referentes ao Estado de Minas Gerais, produzidos pelo órgão gestor, estão disponíveis no Portal Infohidro - Informações sobre Recursos Hídricos, como por exemplo, cobrança pelo uso da água, cadastro de usuários, enquadramento de corpos d'água, planos diretores bacias e plano estadual entre outros. Enquanto as bases cartográficas estão disponíveis na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema).

O horizonte máximo de planejamento é 30 anos com perspectivas intermediárias de 10, 20 e 30 anos.

As atividades a serem desenvolvidas para a consecução do Produtos estão descritas a seguir:

8.1. PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO:

8.1.1. O Plano de trabalho com detalhamento de todas atividades deverá ser elaborado pela contratada, após Contrato assinado e a Ordem de Serviço emitida, conforme cronograma apresentado no item 20. No Plano de Trabalho deverá constar a alocação de recursos humanos, materiais e tecnológicos, o cronograma de ações e os detalhes metodológicos pertinentes. A CONTRATADA deverá entregar o Plano de Trabalho no primeiro mês de execução do contrato.

8.1.2. Nesta etapa deverão ser realizadas duas reuniões de alinhamento. Na primeira reunião, deverão ser discutidos os problemas relativos à segurança hídrica, de forma a estabelecer uma base comum de informações. Na segunda, deverá ser apresentado o Plano de Trabalho, com o cronograma de atividades. As reuniões envolverão a equipe de planejamento da CONTRATADA, responsáveis pela elaboração do PMSH, e os representantes da CONTRATANTE, que exercerão funções de acompanhamento técnico e facilitação dos trabalhos.

8.1.3. No plano de trabalho deve constar uma proposta de consulta pública virtual a ser realizada antes dos

estudos e levantamentos propostos nesse TR. Essa consulta tem como objetivo de discutir com a sociedade os principais problemas relativos a segurança hídrica.

8.2. PRODUTO 2 - ESTUDOS E LEVANTAMENTOS:

Este produto é composto por 10 (dez) subprodutos que irão compor o diagnóstico da segurança hídrica do Estado de Minas Gerais, o mapeamento das áreas prioritárias e a proposição do Banco de Projetos. O seu desenvolvimento deverá ocorrer paralelamente e em conjunto à elaboração do Produto 3 - Mapeamento de áreas prioritárias. Quando pertinente ou por sugestão do Comitê Gestor - CG, não havendo outra possibilidade de aquisição dos dados, poderá ser realizado levantamento de campo para complementação ou validação de informações, ficando os custos dessa complementação a cargo da CONTRATADA. Esses subprodutos devem ser apresentados na forma de bases cartográficas, mapas, tabelas e relatórios e outros meios sugeridos pela CONTRATADA e/ou CG.

8.2.1. SUBPRODUTO 2A- ESTUDO DE OFERTA DE ÁGUA:

8.2.1.1. Deverá apresentar a disponibilidade hídrica quantitativa superficial atual, visando subsidiar a identificação de potenciais impactos em função das demandas e os principais problemas relacionados à disponibilidade hídrica e ao abastecimento das regiões. Esse estudo deve considerar no mínimo os seguintes documentos e dados: regionalização de vazão definido pelo Igam; dados das estações de monitoramento quantitativo superficial (Igam); e banco de dados de outorgas superficiais e usos insignificantes (Igam).

8.2.1.2. Apontar a quantidade de vazão explorada por ano, nos mais diversos aquíferos, independentemente se é aquífero renovável ou geológico, e estimar a recarga potencial desses aquíferos por meio do volume médio de precipitação pluviométrica.

8.2.1.3. Avaliar a real capacidade de regularização de vazões dos reservatórios outorgados em Minas Gerais, por unidade de gestão de recursos hídricos, estabelecendo aquelas que podem ser utilizadas estrategicamente para situações críticas de falta de água para o abastecimento público. Avaliar quais reservatórios estão defluindo vazão inferior à sua capacidade.

8.2.2. SUBPRODUTO 2B - ESTUDO DE DEMANDA HÍDRICA PELO USO DA ÁGUA:

8.2.2.1. Deverá apontar a demanda hídrica atual, identificando os principais usuários consuntivos ou as finalidades de uso da água mais expressivas. Devem ser consideradas no mínimo os seguintes documentos/dados: banco de dados de outorgas e de usos insignificantes; o Atlas de Usos Consuntivos elaborado pela Agência Nacional de Águas (ANA); as Declarações de Áreas de Conflito; cabendo também a CONTRATADA estimar a demanda hídrica futura.

8.2.2.2. Realizar estudo das demandas sazonais por recursos hídricos, estratificando por setor econômico e comparando com a disponibilidade hídrica, utilizando as vazões de referência Q7,10, Q95 e Q90, tendo como resultado o comprometimento hídrico das sub-bacias (otobacias nível 6). Pontuar os fatores de pressão sobre quantidade dos recursos hídricos e as soluções para sanar ou amenizar estes problemas, identificando às áreas prioritárias para propostas de novas alternativas de ações, estudos específicos ou ações de gestão de recursos hídricos e de infraestrutura hídrica.

8.2.2.3. Estabelecer para a demanda hídrica futura cenários de menor pressão sobre os recursos hídricos, cenário tendencial e cenário de maior pressão, no horizonte de 10, 20 e 30 anos, identificando os principais usuários, através das vocações econômicas e documentos de planejamento e crescimento econômico. Considerar as mais diversas tecnologias que podem auxiliar na otimização do consumo de água.

8.2.2.4. Realizar estudos de balanço hídrico quali-quantitativo atual para águas superficiais e subterrâneas, apresentando mapa das áreas críticas em relação à disponibilidade hídrica e demanda de água.

8.2.3. SUBPRODUTO 2C - ESTUDO DE ÁREAS COM VOCAÇÃO ECONÔMICA CUJA ÁGUA É UM FATOR PRIORITÁRIO:

8.2.3.1. Identificar as regiões do Estado com maior demanda pelo uso da água, apontando os principais setores usuários de recursos hídricos. Os resultados subsidiarão tomadas de decisão com vistas à compatibilização dos usos múltiplos e à segurança hídrica da população e das atividades produtivas.

8.2.3.2. Deverá ser utilizada como base técnica as informações disponíveis nos instrumentos de planejamento e de gestão de recursos hídricos, como a outorga de direito de uso da água, a cobrança pelo uso, os planos de recursos hídricos e outros documentos setoriais a exemplo do Plano Nacional de Segurança Hídrica, Atlas Esgotos, Atlas Brasil: abastecimento urbano, Atlas Irrigação e as declarações de conflito.

8.2.3.3. Apresentar diagnóstico, prognóstico e potencial de expansão das atividades dessas regiões estimando o uso da água associado. Os cenários deverão ter previsão para os próximos 10, 20 e 30 anos.

8.2.3.4. Realizar estudo de avaliação da eficiência do uso da água subdividido por setor produtivo e por região de planejamento.

8.2.3.5. Propor medidas e/ou alternativas para o uso da água (reuso, aprimoramento metodológico, uso de tecnologias) com vista ao uso racional dos recursos hídricos.

8.2.4. SUBPRODUTO 2D - LEVANTAMENTO DOS FATORES DE PRESSÃO QUE EXERCEM INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DAS ÁGUAS:

8.2.4.1. A CONTRATADA deverá realizar estudo do uso e cobertura da terra do Estado de Minas Gerais, utilizando mapeamento pré-existente na escala mínima de 1:150.000 ou mais detalhada, devendo obrigatoriamente realizar o refinamento das informações conforme exemplo do Anexo III ou por orientação do CG.

8.2.4.2. Deverão ser identificadas as principais atividades antrópicas (agricultura, pecuária, mineração, indústria e saneamento) e elementos naturais (fitofisionomias, tipos de solo, presença de metais pesados de origem natural, eutrofização natural) que são fontes de poluição e/ou que gerem impacto negativo na qualidade da água, por sub-bacias (otobacias nível 6).

8.2.4.2.1. No processo de refinamento das informações do mapeamento do uso e cobertura da terra deve-se utilizar dados primários e secundários. A CONTRATADA deverá detalhar o mapeamento pré-existente, criando na tabela do shapefile, colunas de atributos adicionais para complementação das informações. Ex: Classe: Mineração / Subclasse I: ouro, alumínio ou ferro / Subclasse II: etc....

8.2.4.2.2. Como insumo inicial para o trabalho, sugere-se a utilização do mapeamento realizado pelo MapBiomias, em sua Coleção nº 05, tendo como ano de referência 2019 ou posterior, se disponível.

8.2.4.2.3. Em caso de informações genéricas presentes no mapa original utilizado (ex: mosaico de agricultura e pastagem) deve-se obrigatoriamente buscar o refinamento dessas informações conforme Sistema de Classes sugerido no Anexo III (adaptado do Manual Técnico de Uso da Terra do IBGE1). As Classes poderão ser alteradas e/ou criadas por critério técnico da CONTRATADA ou por orientação do CG.

8.2.4.2.4. A CONTRATADA deverá realizar trabalho de campo para conferência e validação, por amostragem, das classes refinadas.

8.2.4.2.5. O número mínimo de amostras deverá ser definido pela CONTRATADA com base em parâmetro estatístico.

8.2.4.2.6. Para cada amostra de classe de uso e cobertura da terra validada a campo, a CONTRATADA deverá elaborar documento contendo acervo fotográfico, coordenadas geográficas do local e breve descrição da paisagem observada.

8.2.4.2.7. A CONTRATADA deverá entregar arquivo georreferenciado contendo os pontos de amostragem a campo, com as devidas informações atinentes na tabela de atributos.

8.2.4.2.8. A CONTRATADA deverá apresentar para cada classe refinada as seguintes informações:

Fonte dos dados utilizados para o refinamento;

Data da elaboração, órgão proponente;

Indicativo se houve trabalho de campo para validação; e

Número de amostras de campo para a classe refinada.

8.2.4.3. Caberá à CONTRATADA, independente da fonte utilizada, realizar a conversão do formato matricial para poligonal, devendo o arquivo ser entregue de acordo com as especificações técnicas já previamente estabelecidas nesse TR.

8.2.4.4. De posse do mapeamento refinado do uso e cobertura da terra e de outras informações complementares (geologia, tipo de solo entre outras) a CONTRATADA deverá correlacionar os fatores de pressão com a alteração da qualidade da água, considerando para isso os principais indicadores de monitoramento, Índice de Qualidade de Água - IQA, Contaminação por Tóxico - CT, Índice de Estado Trófico – IET. Com base nessa informação deverão ser indicadas as áreas mais críticas. A CONTRATADA deverá propor, a CONTRATANTE, os critérios de criticidade relacionados à qualidade da água.

8.2.5. SUBPRODUTO 2E - ESTUDO DE VULNERABILIDADE HÍDRICA E DA EXPOSIÇÃO DO AMBIENTE A EVENTOS EXTREMOS:

8.2.5.1. Deverá, no mínimo, avaliar o risco/vulnerabilidade a eventos extremos, através de indicadores; mapear a vulnerabilidade a eventos extremos e propor intervenções para controle de secas, inundações e deslizamentos (prevenção, preparo, resposta, recuperação e mitigação de eventos extremos de secas, inundações e deslizamentos).

8.2.5.2. Levantar a ocorrência, frequência e impacto dos eventos extremos (inundações, seca e deslizamentos) separados por municípios e unidade de gestão de recursos Hídricos. Estas informações são necessárias para a avaliação dos riscos/vulnerabilidades das regiões aos eventos extremos.

8.2.5.3. Apontar os eventos extremos (inundações, seca e deslizamentos) já ocorridos, por municípios e unidade de gestão de recursos Hídricos, de acordo com a magnitude e frequência de ocorrência. Essa informação subsidiará a definição de áreas de relevante interesse para a gestão dos recursos hídricos com vistas à resiliência aos eventos extremos.

8.2.5.4. Dimensionar a área total atingida de acordo com os impactos associados aos eventos extremos (inundações, seca e deslizamentos) por municípios e unidade de gestão de recursos Hídricos, estabelecendo os níveis dos riscos e impactos.

8.2.5.5. Quantificar o número de habitantes das áreas atingidas por eventos extremos (inundações, seca e deslizamentos). A associação desta informação com a vulnerabilidade, por municípios e unidade de gestão de recursos Hídricos, a eventos extremos possibilitará a construção de Mapa de Risco com o intuito de alertar a população dos riscos, além de prevenir os danos ambientais associados a cada tipo de evento.

8.2.5.6. Gerar diagnóstico sobre a situação do estado acerca dos eventos de secas, inundações e deslizamentos, por municípios e unidade de gestão de recursos Hídricos.

8.2.5.7. Realizar projeção, sobre a recorrência dos eventos extremos (secas e inundações) e seus danos em função da densidade populacional prevista para os cenários nos próximos 10, 20 e 30 anos no estado. Projeções essas que deverão ser validadas pelo Comitê Gestor.

8.2.5.8. Propor intervenções para o controle de secas e inundações, com foco em soluções naturais, inclusive de correção de déficits ambientais por meio de implantação do Programa de Regularização Ambiental, levando-se em conta a avaliação e a quantificação dos eventos extremos, bem como os índices de risco/vulnerabilidade gerados.

8.2.6. SUBPRODUTO 2F - ESTUDO DAS IMPLICAÇÕES ECONÔMICAS DOS EVENTOS EXTREMOS:

8.2.6.1. Identificar e mensurar todos os impactos e custos (sociais e econômicos) associados a ocorrência de eventos extremos (secas, inundações e deslizamentos) nos últimos 10 anos no Estado de Minas Gerais.

8.2.6.2. Analisar o custo-benefício de implementação do PMSH frente os custos (sociais e econômicos) da sua não implementação. Essa valoração pode considerar o custo de oportunidade.

8.2.7. SUBPRODUTO 2G - ESTUDO DE VULNERABILIDADE HÍDRICA E DA EXPOSIÇÃO DO AMBIENTE À ROMPIMENTO DE BARRAGENS E RESERVATÓRIOS OFF-STREAM:

8.2.7.1. Deverá, no mínimo, avaliar o risco/vulnerabilidade a eventos de rompimento de reservatórios off-stream e barragens de água, de rejeitos e resíduos perigosos, estabelecendo grau de vulnerabilidade;

8.2.7.2. Inventariar reservatórios off-stream e barragens de rejeito, resíduos perigosos e água e levantar informações sobre as condições de segurança dessas estruturas. Estas informações são necessárias para a avaliação dos riscos/vulnerabilidades ao rompimento destas estruturas hidráulicas;

8.2.7.3. Deverá ser utilizado, no mínimo, as informações disponíveis nos sistemas de informações de segurança de barragens, de órgãos federais e estaduais, como por exemplo, Sistema Nacional de Segurança de Barragens (SNISB), Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM), dentre outros. Além destes, também deverão ser utilizadas informações disponíveis em outros órgãos governamentais, bem como de instrumentos de planejamento e de gestão de recursos hídricos, como a outorga de direito de uso da água, a cobrança pelo uso e os planos de recursos hídricos.

8.2.7.4. Apontar às estruturas hidráulicas, de acordo com os critérios técnicos que poderão oferecer risco a segurança hídrica de uma região, considerando, em especial, os reservatórios identificados como estratégicos para utilização em situações críticas de falta de água para o abastecimento público.

8.2.7.5. Propor ações ou medidas para promover gestão de risco das estruturas hidráulicas identificadas como vulneráveis.

8.2.8. SUBPRODUTO 2H - AVALIAÇÃO DA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS:

8.2.8.1. Deverá ser realizado diagnóstico da situação da conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, especialmente, daqueles relacionados aos recursos hídricos, voltadas para a revitalização das áreas prioritárias e garantia da segurança hídrica, considerado as informações e bases cartográficas disponíveis.

8.2.8.2. A CONTRATADA deverá propor intervenções voltadas a revitalização das áreas indicadas como prioritárias para a segurança hídrica, correlacionando-as à implantação do Programa de Regularização Ambiental.

8.2.9. SUBPRODUTO 2I - ESTUDO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO:

8.2.9.1. Deverá ser realizado diagnóstico contemplando os quatro eixos de saneamento: abastecimento/tratamento de água, coleta/tratamento de esgoto, coleta/tratamento de resíduos sólidos e drenagem.

Deve ser utilizado o Plano Estadual de Saneamento Básico (em elaboração) e dados secundários indicados pelo CG.

8.2.9.2. A CONTRATADA deverá propor intervenções voltadas para o saneamento básico por município. No caso de tratamento de esgoto deverá estabelecer os municípios prioritários para investimento considerando aqueles que irão gerar maior impacto na melhoria da qualidade da água e atendimento às metas do enquadramento. Essas intervenções devem ser formuladas considerando as Unidades Regionais de Saneamento sugeridas pelo Estado, quando pertinente, conforme prevê a Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020.

8.2.9.3. A CONTRATADA deverá propor medidas de adaptação, prevenção e redução de risco de desabastecimento.

8.2.9.4. A CONTRATADA deverá avaliar o potencial de reúso e aproveitamento de água de chuva.

8.2.10. SUBPRODUTO 2J - INVENTÁRIO DE INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS E NÃOESTRUTURAIS COM A PROPOSIÇÃO DE NOVAS INTERVENÇÕES:

8.2.10.1. A CONTRATADA deverá levantar o conjunto de obras, acordadas com o CG, em licitação, em andamento, sistemas em operação e verificar para cada uma delas: os custos e os prazos remanescentes; atendimento de aspectos legais, ambientais e sociais, necessidade de arranjos institucionais e de estudos complementares, discriminando os próximos passos, prazos e custos para que as intervenções sejam concluídas.

8.2.10.2. Inventariar, elaborar uma lista de intervenções, apresentando os principais aspectos de cada intervenção com informações como:

- Nome do estudo, plano, projeto ou obra;
- Data da elaboração, órgão proponente;
- Responsável pela elaboração do documento ou realização da obra;
- Objetivo principal;
- Escopo;
- Localização;
- Área de abrangência;
- Horizonte da intervenção;
- Demandas efetivas atendidas;
- Principais características;
- Manancial envolvido;
- População beneficiada;
- Principais usos;
- Estágio atual da Intervenção;
- Custos estimados;
- Condições e prazos para contratação da intervenção ou finalização da obra;
- Necessidades (estudos complementares, atualização do planejamento existente, atendimento a aspectos legais, ambientais e sociais, arranjo institucional e regras de operação e manutenção; obras complementares, discriminando próximos passos, prazos e custos).

8.2.10.3. A CONTRATADA deverá levantar as principais ações não-estruturais, apresentando os aspectos mais relevantes de cada intervenção, como indicado no item 8.3.10.2.

8.2.10.4. Apresentar diagnóstico com a identificação das áreas que necessitam de intervenções estruturais e não-estruturais e propor novas intervenções. Deverá verificar individualmente:

- A aplicabilidade,
- Condições para contratação,
- Necessidade de estudos complementares e/ou atualização do planejamento existente,
- O atendimento a aspectos legais, ambientais e sociais, discriminando os próximos passos, prazos e custos para que as intervenções estejam aptas a serem realizadas.

8.3. PRODUTO 3 - MAPEAMENTO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REVITALIZAÇÃO DE BACIAS E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA DE MINAS GERAIS:

8.3.1. Mapa de Áreas Prioritárias:

8.3.1.1. Elaborar mapa síntese contendo as áreas prioritárias para a segurança hídrica de Minas Gerais, com o foco de revitalização de suas bacias hidrográficas. Para alcançar o objetivo proposto a CONTRATADA deverá produzir, para os três eixos de atuação do Programa Somos Todos Água e considerando as informações produzidas no item 8.2. PRODUTO 2 – ESTUDOS E LEVANTAMENTOS, coleção de mapas temáticos que permitam identificar as áreas prioritárias para a segurança hídrica de Minas Gerais. A coleção de mapas temáticos deverá ser proposta pela CONTRATADA conjuntamente com o CG e aprovada pela CONTRATANTE.

8.3.1.2. A CONTRATADA deverá gerar e disponibilizar à CONTRATANTE base de dados geográficos – em formato livre e interoperável (shapefile, geopackage ou banco PostGIS), voltadas à segurança hídrica do Estado de Minas Gerais, observando o disposto nos Itens 1.1 e subitem 8.4.1.1. deste TR;

8.3.1.3. Caberá a CONTRATADA realizar a consistência das bases de dados utilizados para a elaboração dos mapas temáticos, quando necessário, contando, para isso, com o apoio técnico do CONTRATANTE;

8.3.1.4. Mapear e disponibilizar as áreas selecionadas como prioritárias para avaliação e contribuição da comunidade científica e demais atores pertinentes reconhecidos pelo CG, em meio digital - em formato livre e interoperável (shapefile, geopackage ou banco PostGIS), com o detalhamento da metodologia utilizada em todas as etapas.

8.3.1.5. Para a elaboração dos mapas temáticos a CONTRATADA deverá realizar oficinas conforme descrito no Produto 6.

8.3.1.6. Concluir o mapa final, com entregas intermediárias como apresentado no cronograma a seguir, para a segurança hídrica do Estado e demais mapas customizados conforme determinado pelo CG.

Entrega	Unidade Estratégica/CH	Prazo
1	Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5).	8 meses
2	Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)	10 meses
	Afluentes do Rio Paranaíba – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PN1, PN2 e PN3) e Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1)	
	Afluentes do Rio Doce - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1) e Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PS1 e PS2).	
	Afluentes do Rio Grande - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1)	

8.3.1.7. A CONTRATADA deverá entregar um banco de dados geográfico com todas as informações geradas nesse PRODUTO. Os mapas ou modelos georreferenciados deverão ser apresentados em base de dados geográficos, estruturada conforme as normas técnicas mais recentes da INDE – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais e IDE – SISEMA (Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 2684/2018).

8.3.2. Metodologia de Mapeamento:

8.3.2.1. Caberá a CONTRATADA definir e submeter para a aprovação da CONTRATANTE a metodologia de mapeamento, sua regionalização por unidade de planejamento, assim como a forma mais adequada para a elaboração e apresentação do mapa final e de cada mapa temático elaborado.

8.3.2.2. A CONTRATADA deverá considerar na definição das áreas prioritárias os critérios propostos no estudo intitulado “Gestão de Bacias Hidrográficas: Critérios para definição de áreas prioritárias para revitalização” (IGAM, 2018). Caso a CONTRATADA considere necessária a alteração ou inclusão de um novo critério, esse deverá ser avaliado e aprovado pelo CG.

8.3.2.3. A CONTRATADA deverá, com o apoio do CG, definir as métricas de aplicação de cada critério do item 8.3.2.2.

8.3.2.4. Desenvolver metodologia de hierarquização das áreas prioritárias segundo o grau de vulnerabilidade em segurança hídrica e categorizá-las, em até 10 níveis.

8.3.2.5. Realizar 02 (duas) oficinas conforme especificadas no Produto 6:

- Oficina 1: apresentar e discutir a proposição de métricas para aplicação dos critérios de seleção de áreas prioritárias.
- Oficina 2: criar metodologia de hierarquização das áreas prioritárias para a revitalização e segurança hídrica categorizando segundo o grau de vulnerabilidade em segurança hídrica ou outro critério definido pelo CG.

8.3.2.6. A CONTRATADA deverá desenvolver e administrar um hot site temporário para disponibilização e validação das informações listadas no item anterior, base de dados essas que deverá ser migrada pela CONTRATADA para a Infraestrutura de TI do SISEMA ao final dos trabalhos, como será detalhado no Subproduto 6A – Produtos e ações de comunicação social, mobilização e educação ambiental (Item – 8.5.1.07).

8.3.2.7. A CONTRATADA deverá apresentar um relatório final contendo a síntese desta etapa.

8.4. PRODUTO 4 – BANCO DE PROJETOS:

8.4.1. Banco de Projetos

8.4.1.1. Elaborar Banco de Projetos para cada área prioritária, com ações estruturantes (obras de infraestrutura) e não-estruturantes (infraestrutura verde e medidas de gestão) organizadas nos três eixos de atuação do Programa Somos Todos Água: (1) Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionadas à água; (2) Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; (3) Saneamento, controle da poluição e obras hídricas. Deverá ser apresentado no banco de projeto voltados para revitalização de bacias hidrográficas, ações executivas, trazendo as especificações técnicas objetivas, para melhoria da segurança hídrica em cada área prioritária, contemplando a elaboração de Termos de Referência, estudos de viabilidade ou estudos técnicos preliminar e, quando couber projetos básicos, para aquelas ações de maior ordem hierárquica (1 a 4) e a proposição de medidas de gestão executiva com metas de curto, médio e longo prazo. Os critérios de hierarquização das áreas prioritárias deverão discutidos em oficina e convalidados pelo CG.

8.4.1.2. O Banco de Projetos deverá obedecer a estrutura indicada no Anexo IV, organizado em três níveis: componentes (subdivididos em programas), programas (subdivididos em ações) e ações. Deve-se apresentar para cada nível o objetivo e a justificativa, apontando explicitamente qual problema identificado que deverá ser minimizado ou evitado por meio da execução do componente.

8.4.1.3. O relatório contendo o Banco de Projeto deverá constar também as atividades/fluxo de implementação, as diretrizes para a execução da ação, o cronograma de execução, os custos estimados, os indicadores de implementação e as metas. Para cada ação deve ser definida uma meta vinculada ao seu objetivo principal, com determinação de prazo para realização. No caso de metas de longo prazo, incluir metas intermediárias. A CONTRATADA deverá, com o apoio do CG, também definir indicadores de resultados para cada eixo, por área prioritária, do Programa Somos Todos Água.

8.4.1.4. A CONTRATADA na proposição do Banco de Projetos deverá avaliar e considerar as ações já propostas nos Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas e nos Enquadramentos dos Corpos de Água, segundo os usos preponderantes, assim como as diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS e as diretrizes da política florestal e de biodiversidade.

8.4.1.5. Para as áreas prioritárias de maior nível de hierarquização (categorizadas nos níveis 1 a 4, conforme item 8.4.1.1. desse TR), o Banco de Projetos deverá apresentar para cada ação definida por áreas prioritárias os subsídios necessários à elaboração do anteprojeto, proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia e, em casos específicos, no projeto básico, que deve conter, no mínimo, os seguintes elementos: a) demonstração e justificativa do programa de necessidades, avaliação de demanda do público-alvo, motivação técnico-econômico-social do empreendimento, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado; b) condições de solidez, de segurança e de durabilidade; c) parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental. Os documentos devem ser detalhados e conter informações específicas para cada área prioritária.

8.4.1.6. Deverá apresentar uma solução digital, em formato livre, que possibilite o acompanhamento técnico das ações propostas no banco de projeto, por meio dos indicadores de monitoramento (implementação e metas).

8.4.2. Arranjo institucional para implementação do PMSH

Após a conclusão do Banco de projetos deverão ser construídas estratégias para sua implementação elencando possíveis fontes de financiamento, considerando os mecanismos existentes dentro dos planos governamentais e dotações orçamentárias, inclusive em órgãos financiadores internacionais. Também deverão ser indicadas as diretrizes e estratégias basais para garantir as relações interinstitucionais necessárias à viabilização das ações propostas. Para cada projeto constante do banco a CONTRATADA deverá desenvolver as ações listadas a seguir

para sua concretização.

8.4.2.1. Avaliar os instrumentos legais e institucionais atualmente disponíveis para a consecução dos objetivos e metas a serem alcançadas e a necessidade de elaboração ou alteração de normas vigentes (leis, decretos, resoluções, portarias etc.) para permitir ou facilitar a implementação da intervenção e, se avaliadas como necessária, justificar e propor o conteúdo mínimo para sua elaboração e as instituições responsáveis pela sua edição.

8.4.2.2. Avaliar a necessidade de celebração de acordos institucionais (pactos de gestão, marcos regulatórios etc.) que permitam ou facilitem a implementação da intervenção e, se avaliados como necessários, justificar e propor o conteúdo mínimo para sua elaboração;

8.4.2.3. Apresentar proposta do arranjo institucional necessário à implementação do PMSH, propondo os requisitos técnicos, financeiros e institucionais, apontar as sinergias e oportunidades para a captação de recursos e capacitação institucional, assim como, propor estratégias de implementação.

8.4.2.4. Identificar e discriminar os pré-requisitos, técnicos, legais e/ou institucionais para acesso aos recursos nas fontes de financiamento indicadas, bem como a cadeia de comando e direção dos órgãos financiadores e/ou executores da intervenção, com destaque para o dirigente responsável por receber e dar seguimento à solicitação/demanda pela intervenção;

8.4.2.5. Identificar os atores políticos (autoridades dos poderes executivo e legislativo, principalmente) com potencial interesse, favorável ou contrário, sobre o projeto, destacando-se os potenciais parceiros para articulação;

8.4.2.6. Elaborar estratégias para agendamento e participação de reuniões com as autoridades responsáveis pelo financiamento e/ou execução dos projetos (contatos prévios, participantes, material a ser elaborado para reunião etc.);

8.4.2.7. Estabelecer estratégias para acompanhamento e divulgação do estágio de desenvolvimento dos projetos.

8.4.2.8. Em caso de lacunas identificadas no item 8.5.2.2. Propor novos instrumentos legais e institucionais de forma a suprir as necessidades e facilitar a implementação do PMSH.

8.5. PRODUTO 5 - PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

Com este produto, busca-se a adesão, o estímulo e o engajamento da sociedade em relação aos temas tratados no contexto do PMSH. Nesse sentido, caberá a empresa contratada propor e executar ações que informem, sensibilizem e conscientizem os atores sociais pertinentes conforme o enfoque de cada atividade proposta.

Cabe reiterar, portanto, a importância de se planejar ações educativas capazes de sensibilização e conscientização da população em geral, despertando-a para necessidade de mudanças seja de valores, comportamentos e atitudes com relação ao uso dos recursos hídricos em Minas Gerais.

Nesse sentido os planos deverão diagnosticar como a questão da proteção e o uso da água são tratados em diferentes contextos, provocando discussões em currículos escolares, visão da população em geral acerca dos processos que vão desde sua captação, seus diferentes usos e formas de tratamento até o seu descarte, passando por temas como consumo ciente e desperdício.

Cabe ressaltar, ainda, que a Política de Educação Ambiental, bem como as atividades que são desenvolvidas por governos, organizações não governamentais, empresas e setor formal de educação, tem como base legal no Brasil a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, além de legislações pertinentes aos Estados e Municípios, bem como tratados, acordos e documentos oficiais de âmbito mundial. Em Minas Gerais como legislação básica está a Lei nº 15.441, de 11 de janeiro de 2005 e Decreto 47500, de 02/10/2018 sobre as Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental – CIEA.

Estas normativas deverão ser observadas como diretrizes na construção e execução das propostas de educação ambiental

Este produto é composto por dois (2) subprodutos, descritos a seguir.

8.5.1. SUBPRODUTO 5A - PRODUTOS E AÇÕES DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

8.5.1.1. A CONTRATADA deverá prestar serviços de comunicação social, mobilização e educação ambiental, em articulação com a Assessoria de Comunicação do Sisema, no período que compreende a elaboração do PMSH, sendo no mínimo: identificação de públicos-alvo; elaboração de mailing dos públicos-alvo; organização, divulgação e mobilização para oficinas, atividades educativas e reuniões públicas; produção editorial e arte gráfica; e produção audiovisual.

8.5.1.2. Deverá identificar e mapear os públicos-alvo considerando os objetivos e a área de influência do

PMSH, contemplando públicos internos, externos e mistos, como: comitês de bacias hidrográficas, prefeituras, universidades, entidade e empresas públicas, conselhos municipais, organizações comunitárias, ONGs, dentre outras;

8.5.1.3. Elaborar mailing dos públicos-alvo considerando o trabalho descrito no item anterior (8.5.1.2), com criação de um banco de dados para ser utilizado em marketing direto, tais como mala direta, telemarketing e correio eletrônico, como forma de manter, monitorar e sensibilizar para uma mobilização contínua, não apenas informativa, mas que eduque e transforme os indivíduos de dentro para fora. E promover revisão contínua visando a sua constante ampliação e atualização;

8.5.1.4. No quesito de Produção editorial e arte gráfica, a CONTRATADA deverá criar a identidade visual e produzir materiais gráficos e layouts para divulgação do PMSH. Todas as artes/peças produzidas devem estar de acordo com o manual de identidade visual do Programa Somos Todos Água, destacando-se as seguintes atividades, durante a construção do PMSH:

- Desenvolvimento de identidade visual do PMSH;
- Elaboração de dois boletins semestrais;
- Produção de clipping mensal;
- Planejamento e elaboração de peças gráficas das ações do programa para redes sociais.

8.5.1.5. A CONTRATADA, no que se referem aos produtos listados no item anterior (8.5.1.8.), será responsável por toda editoração eletrônica - diagramação, tratamento de imagens e a arte-final das publicações; revisão textual - revisão ortográfica de textos e revisão final de trabalhos realizados; e, em se tratando de materiais físicos, pelo acompanhamento, supervisão técnica e impressão gráfica de publicações.

8.5.1.6. A CONTRATADA deverá planejar, organizar e gerenciar a divulgação/distribuição de peças de comunicação digital ou física, determinando os meios e veículos de comunicação a serem utilizados e a melhor forma de atingir os públicos-alvo.

8.5.1.7. A CONTRATADA deverá desenvolver e gerenciar um hotsite do PMSH, vinculado aos portais institucionais do Governo e do Sisema, com produção de conteúdo digital para divulgar todas as etapas, produtos (em construção e finais), oficinas, consultas, dentre outras ações e informações relevantes durante a construção do Plano Mineiro de Segurança Hídrica. Monitoramento e elaboração de Relatório Mensal, Semestral ou Anual de visitas ao Hotsite.

8.5.1.8. No quesito produção audiovisual, a CONTRATADA deverá desenvolver material em áudio e vídeo para divulgação em meios eletrônicos como site, redes sociais e rádios locais/comunitárias, além de uso em eventos, bem como realizar o monitoramento e controle da distribuição desses produtos nos canais e redes de comunicação, destacando-se as seguintes atividades:

- Produção de 1 (um) vídeo - roteiro, captação de imagens, direção e edição – com a apresentação do programa;
- Produção de 1 (um) vídeo de memórias - roteiro, captação de imagens, direção e edição – com a apresentação do processo de construção do PMSH;
- Produção de até 5 (cinco) spots com temas relacionados ao PMSH;
- Produção de ilustrações, mapas e infográficos;
- Finalização de produtos e exportação para formatos diversos, entre eles telefonia móvel e web.

8.5.1.9. Compete à CONTRATADA arcar com todos os custos financeiros decorrentes da realização de consultas remotas ou presenciais, oficinas, reuniões técnicas, workshops, bem como quaisquer outros eventos necessários ao andamento do projeto, exceto pelas despesas individuais de participação dos servidores do SISEMA-MG em tais eventos.

8.5.1.10. Todos os eventos de mobilização, considerando a situação da Pandemia de COVID-19 e visando garantir a saúde e segurança de todos os envolvidos, poderão ser presenciais, seguindo-se todas as regras sanitárias e padrões de segurança, virtuais ou híbridos. A definição do formato será discutida oportunamente e aprovada pelo comitê gestor quando do seu planejamento onde será considerado, além da situação sanitária, o maior alcance possível a todas as regiões do Estado e a formação de grupos regionais envolvendo diferentes atores da gestão de recursos hídricos.

8.5.2. SUBPRODUTO 6B - PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMSH:

8.5.2.1. A CONTRATADA deverá considerar prioritariamente para a construção do Plano de Comunicação Social, Mobilização e Educação Ambiental as diretrizes gerais estabelecidas para a elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), uma vez que tem como objetivo basilar e favorecer a difusão de informações e

conhecimentos sobre conceitos, propostas, produtos gerados e resultados alcançados pelo PMSH. Ressalta-se que este produto será desenvolvido em paralelo à elaboração do PMSH, também previsto no presente Termo de Referência.

8.5.2.2. Elaborar e executar diagnóstico participativo, a fim de determinar os atores específicos em cada área prioritária, apontando onde determinados grupos são mais frequentes dentro da bacia a ser trabalhada, quais as necessidades, interesses e problemas, o grau de envolvimento da sociedade, o nível de conhecimento da mesma a respeito do meio ambiente local e global, dentre outras questões que atestem necessárias de esclarecimento, para caracterização dos alvos e suas interações no meio ambiente que pertencem.

8.5.2.3. O plano deverá conter como conteúdo mínimo:

- Introdução e contextualização;
- Objetivos gerais e específicos;
- Identificação e mapeamento de públicos-alvo, considerando os objetivos e a área de influência do PMSH, contemplando públicos internos, externos e mistos;
- Estabelecimento de metas e ações, com descrição detalhada do que se pretende fazer e em que prazo, tendo como limite os horizontes de planejamento do PMSH;
- Descrição da metodologia, dos métodos, das técnicas e dos recursos materiais e humanos necessários para a implementação do plano;
- Definição da estratégia de monitoramento e avaliação afim de verificar a sua eficácia e permitir adequação de futuras atividades; e
- Cronograma de execução.

8.5.2.4. Este subproduto deverá propor ações de mobilização e educação ambiental para cada área prioritária, como fóruns regionais, workshops microrregionais, cursos, oficinas e capacitações em educação ambiental para multiplicadores.

8.5.2.5. Deverá incluir na proposta mecanismos para fomentar a Institucionalização e criação de Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental – CIEA, por áreas de Intervenção, capilarizando as ações da CIEA MG já existente.

8.5.2.6. Deverá estruturar uma proposta de premiação em boas práticas ambientais como forma de valorizar, motivar e destacar atores que já realizam práticas sustentáveis em suas ações de intervenção, no cotidiano e localidade que pertencem. Para essa ação deverá ser elaborada a metodologia com diretrizes e regras para indicação e seleção.

8.6. PRODUTO 6 – OFICINAS TEMÁTICAS, EVENTOS E REUNIÕES:

8.6.1. Compete à CONTRATADA arcar com todos os custos decorrentes da realização de consultas presenciais e remotas, oficinas, reuniões técnicas, workshops, bem como quaisquer outros eventos necessários ao andamento do PMSH.

8.6.2. A CONTRATADA ficará responsável pelo planejamento, organização, divulgação, mobilização, moderação e execução das atividades (Anexo V). A proposta de planejamento das oficinas deve ser submetida a CONTRATANTE para aprovação com um mês de antecedência ao evento.

8.6.3. Caberá à CONTRATANTE, por meio de deliberação do CG a definição dos convidados para todas as oficinas e eventos descritos aqui, sejam eles virtuais e remotos, ou a sua validação quando de participantes sugeridos pela CONTRATADA.

O público convidado para as oficinas de n.º 1 a 9 detalhadas adiante será composto exclusivamente por referências técnicas locais, nacionais e internacionais nos temas a serem trabalhados em cada evento, sendo esses professores universitários, consultores e técnicos dos governos federal, de Minas Gerais, municipais e demais estados da federação que tenham ou estejam elaborando seus plano de segurança hídrica e assim compartilhar suas experiências.

Já nos eventos de comunicação, mobilização social e educação ambiental os partícipes serão os atores ocupantes das bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais mapeados pela CONTRATADA ou indicados pela CONTRATANTE somados à todos aqueles mais que tenham interesse em participar da construção do PMSH podendo ser eles representantes do comitês de bacias hidrográficas, prefeituras, universidades, escolas, entidade e empresas públicas ou privadas, conselhos municipais, organizações comunitárias, ONGs, dentre outros.

8.6.4. Deverá ser apresentado relatórios parciais, por oficinas, descrevendo a metodologia e os resultados, assim como um relatório consolidado final.

8.6.5. Considerando a situação da Pandemia de COVID-19 e visando garantir a saúde e segurança de todos

os envolvidos, os eventos presenciais, devem seguir todas as regras sanitárias e padrões de segurança definidos pelas instituições de saúde. Caso necessário, alterações no formato serão discutidas oportunamente e aprovadas pelo comitê gestor quando do seu planejamento onde será considerado, além da situação sanitária, o maior alcance possível a todas as regiões do Estado e a formação de grupos regionais envolvendo diferentes atores da gestão de recursos hídricos.

As oficinas temáticas e mini eventos serão descritos a seguir em quatro etapas, subdividas conforme o objetivo de cada uma:

I – Etapa Mapeamento:

8.6.6. Realizar 02 (duas) oficinas, para até 150 (cento e cinquenta) participantes cada, conforme objetivo descrito na Tabela 1. A CONTRATADA ficará responsável pelo planejamento, organização, divulgação, mobilização, moderação, execução da atividade e custos financeiros necessários para sua realização (Anexo V).

Tabela 1: Oficinas para discutir métricas e critérios.

Oficina	Modalidade	Objetivo	Prazo
1	Virtual	Discutir critérios e métricas	até o 6ª mês
2	Virtual	Critérios de hierarquização	até o 7ª mês

8.6.7. Realizar 02 (duas) oficinas, para até 150 (cento e cinquenta) participantes cada, conforme objetivo descrito na Tabela 2. A CONTRATADA ficará responsável pelo planejamento, organização, divulgação, mobilização, moderação, execução da atividade e custos financeiros necessários para sua realização (Anexo V).

Tabela 2: Oficinas por Unidade Estratégica

Oficinas	Modalidade	Objetivo	Unidade Estratégica/CH	Prazo
3	Presencial	Apresentar e discutir os mapas temáticos preliminares contendo as áreas prioritárias voltadas a revitalização e a segurança hídrica com o objetivo de refiná-los.	Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5).	8 meses
4			Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)	10 meses
			Afluentes do Rio Paranaíba – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PN1, PN2 e PN3) e Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1)	

			Afluentes do Rio Doce - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1) e Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PS1 e PS2).
			Afluentes do Rio Grande - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1)

II – Etapa Banco de Projetos:

8.6.8. Realizar cinco (05) oficinas, conforme especificado a seguir na Tabela 3, para até 70 (setenta) participantes por evento, referentes à avaliação e validação do Banco de Projetos. A CONTRATADA deverá apresentar relatórios parciais descrevendo a metodologia e resultados das oficinas, assim como incluir as informações no relatório final.

8.6.9. A definição do formato será discutida oportunamente e aprovada pelo comitê gestor quando do seu planejamento onde será considerado, além da situação sanitária, o maior alcance possível a todas as regiões do Estado e a formação de grupos regionais envolvendo diferentes atores da gestão de recursos hídricos.

8.6.10. A definição do formato será discutida oportunamente e aprovada pelo comitê gestor quando do seu planejamento onde será considerado, além da situação sanitária, o maior alcance possível a todas as regiões do Estado e a formação de grupos regionais envolvendo diferentes atores da gestão de recursos hídricos.

Tabela 3: Prazos de entrega por unidade estratégica.

Unidade Estratégica/CH		Modalidade	Prazo
5	Afluentes do Alto Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5).	Virtual	8 meses
6	Afluentes do Baixo Rio São Francisco – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)	Virtual	11 meses
7	Afluentes do Rio Paranaíba – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PN1, PN2 e PN3) e Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1, SM1)	Virtual	12 meses

8	Afluentes do Rio Doce - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, IB1 e IP1) e Afluentes do Rio Paraíba do Sul – (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas PS1 e PS2).	Virtual	13 meses
9	Afluentes do Rio Grande - (composta pelas seguintes circunscrições hidrográficas GD1, GD2, GD3, GD4, GD5, GD6, GD7, GD8 e PJ1)	Virtual	14 meses

III – Etapa Comunicação, mobilização social e educação ambiental

8.6.11. A CONTRATADA deverá promover e custear 07 (sete) mini-eventos virtuais com vistas à comunicação, mobilização social e educação ambiental e apresentação do PMSH e/ou estudos realizados, podendo ser no formato de consulta pública, seminário, encontro, palestra ou similar, ficando responsável pelo planejamento, organização, divulgação, mobilização e execução da atividade (Anexo V).

Mini-eventos	Modalidade	Objetivo	Prazo
1	Virtual	Ações de promoção da comunicação, mobilização e educação ambiental	A definir com o CG, sendo do 2º ao 15º mês.
2	Virtual		
3	Virtual		
4	Virtual		
5	Virtual		
6	Virtual		
7	Virtual		

8.6.12. A aquisição e manutenção de softwares e outras tecnologias necessárias à realização das oficinas e mini-eventos são de responsabilidade da CONTRATADA.

8.6.13. Todas as oficinas e mini-eventos acima terão relatórios parciais e ao fim do contrato deverá ser apresentado um relatório consolidado (RF006) descrevendo a metodologia e os resultados das oficinas.

IV – Reuniões

8.6.14. A CONTRATADA deverá participar, durante o período de vigência do contrato, de reuniões técnicas mensais intercalando os formatos presencial e remoto com representantes da CONTRATANTE e do CG para a supervisão, acompanhamento dos trabalhos e divulgação do objeto contratado.

8.7. PRODUTO 7 – RESUMO EXECUTIVO DO PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA:

8.7.1. Elaborar resumo executivo consolidado do Plano Mineiro de Segurança Hídrica. Esse documento deve detalhar, de forma clara e didática, a metodologia empregada no desenvolvimento das etapas e dos Produtos Finais, de modo a permitir à Administração Pública a internalização, replicação, revisão, atualização e aperfeiçoamento do PMSH, bem como sua difusão em outros contextos ou regiões, de forma independente.

8.7.2. Deverão ser produzidas no mínimo 300 cópias impressas, frente e verso em material de qualidade e colorido do Resumo para distribuição entre os principais atores da gestão de recursos hídricos. Todo o material também deverá ser entregue em formato digital.

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DIRETRIZES DOS PRODUTOS:

Os produtos esperados para o PMSH terão relatórios parciais e finais. Os relatórios parciais elaborados pela CONTRATADA serão submetidos ao CG para avaliação e emissão de parecer. A CONTRATADA terá um prazo

de 05 (cinco) dias úteis após a emissão do parecer técnico pelo CG, para apresentar as correções e/ou adequações nos produtos parciais. A critério do CG o prazo para correções e/ou adequações poderá ser estendido.

Os relatórios serão considerados parciais enquanto o CG os avaliar como insuficientes e, por conseguinte, sujeito a ajustes e correções. Serão considerados relatórios finais aqueles que cumprirem todas as etapas de análise e aprovados por Parecer Técnico, não necessitando de qualquer ajuste ou correção, cabendo apenas impressão conforme a arte indicada pela CONTRATANTE.

Para entrega dos relatórios parciais e finais deverão ser cumpridas as seguintes definições:

a) Na elaboração dos produtos parciais e finais deve ser verificada pela CONTRATADA a inserção das logomarcas (nas capas, mapas, etc) a partir das orientações fornecidas pela assessoria de comunicação do SISEMA.

b) Os relatórios dos produtos parciais e finais na fase de avaliação deverão ser entregues ao órgão CONTRATANTE 1 (uma) via impressa em frente e verso, colorido, papel A4, encadernado e em 1 (um) via em formato digital .doc. Com o objetivo de promover agilidade no acesso aos dados pelos integrantes do CG, caberá a CONTRATADA dispor a versão digital em página eletrônica (ou link) e mantê-la disponível para acesso por período, mínimo, de 15 dias, ou sempre que solicitado pelo Coordenador do CG por igual período acima.

c) Os produtos finais ou parciais (Dados Cartográficos – DC) que envolvam mapas ou modelos georreferenciados deverão ser apresentados em base de dados geográficos – em formato livre e interoperável (shapefile, geopackage ou banco PostGIS), estruturada conforme as normas técnicas mais recentes da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Os metadados deverão seguir o padrão estabelecido na IDE - SISEMA.

d) As versões dos relatórios parciais e finais deverão conter todas as referências bibliográficas e as respectivas memórias de cálculo, apêndices e anexos. Os mapas deverão ser apresentados em formato, A3 ou A0, dependendo da necessidade do detalhamento das informações (quando em via impressa).

e) O relatório final do PMSH: a entrega da versão finalizada e aprovada deve ser entregue ao órgão CONTRATANTE em 300 (trezentas) vias impressas em frente e verso, colorido, papel A4, encadernado e 1 (uma) via em formato digital em .doc e PDF. Os dados georreferenciados deverão ser igualmente fornecidos em formatos em formato livre e interoperável (shapefile, geopackage ou banco PostGIS) e KML.

10. FORMA DE APRESENTAÇÃO:

A CONTRATADA deverá apresentar os produtos finais especificados neste TR, bem como quaisquer dados, documentos ou produtos parciais envolvidos em sua produção, em linguagem clara e concisa, permitindo perfeita compreensão.

10.1. Os documentos de textos, gráficos, apresentações e planilhas deverão ser fornecidos nos formatos OpenDocument (ISO/IEC 26300) e Office Open XML (ISO/IEC 29500), admitindo-se ainda o formato *dbf (dBase) para bases de dados. Textos e gráficos devem ser disponibilizados nos formatos *odt (OpenDocument) e *docx (Office Open XML); apresentações, nos formatos *odp (OpenDocument) e *pptx (Office Open XML); e planilhas e bases de dados, nos formatos *ods (OpenDocument) e *xlsx (Office Open XML) ou ainda *odb (OpenDocument) e *dbf (dBase - Microsoft Access). As figuras ou ilustrações deverão estar incorporadas aos arquivos *odt e *docx por inserção de figuras.

10.2. Os textos e gráficos deverão ser apresentados em formato A4 e em acordo com as normas da ABNT. Sempre que necessário ao bom entendimento, os textos contidos nos relatórios deverão ser complementados com desenhos, ilustrações, gráficos e tabelas no formato A4 ou A3. A formatação dos documentos deverá observar o seguinte:

10.2.1. Elementos pré-textuais:

Capa

Devem ser impressos as logomarcas da CONTRATANTE E DA CONTRATADA, título e subtítulo (se houver).

Folha de rosto (anverso)

Os elementos do anverso da folha de rosto devem ser impressos na seguinte ordem:

- a) nome e logomarca da instituição CONTRATADA e da CONTRATANTE
- b) título e subtítulo (se houver)
- c) local de publicação d) ano de publicação

Folha de rosto (verso)

-Créditos: indicação dos nomes pessoais e institucionais e da natureza da participação intelectual, artística, técnica ou administrativa na elaboração da publicação;

- Escalão (estrutura hierárquica da CONTRATANTE);
- Ficha catalográfica (elaborada por profissional bibliotecário);
- Informações de contato da CONTRATANTE (endereço, telefone, e-mail, homepage);

Listas: rol de elementos ilustrativos ou explicativos (elaborado conforme necessidade):

- Lista de Ilustrações (por tipologia: Mapas, Gráficos, Figuras, Quadros, etc.)
- Lista de tabelas
- Lista de abreviaturas e siglas
- Lista de símbolos

Sumário:

Deve ser elaborado conforme ABNT NBR 6027/2003

10.2.2. Elementos textuais

Texto

10.2.3. Elementos pós-textuais

- Referências: devem ser apresentadas ao final do trabalho, em ordem alfabética conforme ABNT NBR 6023/2018;
- Apêndices e Anexos: documentos complementares ou comprobatórios do texto poderão ser elaborados conforme necessidade.

10.3. Apresentação gráfica

- Tamanho do papel: padrão A4 (210 x 297 mm);
- Margens: esquerda e superior 3 cm; direita e inferior 2 cm;
- Espaçamento entrelinhas: simples
- Fonte e tamanho: Arial tamanho 11 para o texto; e tamanho 9 para citações de mais três linhas, notas e legendas;
- Paginação: em algarismos arábicos no canto superior direito da folha;
- Alinhamento: justificado;
- Parágrafo: sem recuo, e espaço duplo entre parágrafos;
- Os títulos das seções deverão ser apresentados conforme a ABNT NBR 6024/2012;

10.3.1. Deverão, ainda, ser seguidas as instruções abaixo para a redação dos produtos:

- As citações devem ser apresentadas conforme a ABNT NBR 10520/2002;
- A sigla, quando mencionada pela primeira vez no texto, deve ser indicada entre parênteses, precedida do nome completo;
- As notas devem ser apresentadas conforme a ABNT NBR 10520/2002;
- Usar itálico exclusivamente para palavras em língua estrangeira;
- Equações e fórmulas: devem ser destacadas do texto com o uso de um espaçamento maior que comporte seus elementos (expoentes, índices e outros). Se necessário, devem ser numeradas com algarismos arábicos entre parênteses, alinhados à direita;
- As tabelas devem ser apresentadas conforme a Norma de Apresentação Tabular do IBGE;
- Os mapas deverão ser entregues em tamanho máximo A0;
- As ilustrações devem ser precedidas de sua palavra designativa seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, de travessão e do respectivo título em fonte tamanho 11, localizado em sua parte superior, e alinhado à esquerda desta;
- As ilustrações e as tabelas deverão conter dados sobre a autoria, localizado em sua parte inferior, no formato Fonte: AUTORIA (ano);
- A referência completa relativa à fonte deverá constar na listagem de referências no final do trabalho;
- Legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver), deverão constar logo após a indicação da fonte.

10.4. Os produtos finais ou parciais que envolvam mapas ou modelos georreferenciados deverão ser apresentados em base de dados estruturada conforme as normas técnicas mais recentes da INDE e IDE- Sisema. Todos os dados em meio digital deverão ser entregues em formato fonte (com todos os requisitos, relacionamentos, tabelas de atributos, integridade topológica e domínios).

10.4.1. Os produtos deverão funcionar em software livre ou gratuito, com a disponibilização de funções complementares (internas ou externas) eventualmente necessárias a seu funcionamento ou que venham ser desenvolvidas para sua consecução, bem como de todo o detalhamento de rotina e métodos de processamento. Caso necessário o uso de software proprietário para execução de qualquer etapa ou para o uso dos produtos finais ou atualização futura, deverão ser entregues todas as cópias licenciadas adquiridas para execução dos trabalhos ou um mínimo de 04 (quatro) cópias licenciadas de cada software proprietário utilizado.

10.5. As tabelas de entrada de dados deverão ser entregues em arquivos de extensão *ods (OpenDocument) e *xlsx (Office Open XML) ou *odb (OpenDocument) e *dbf (dBase - Microsoft Access) que possibilite a atualização e manuseio dos dados.

10.5.1. Os mapas deverão ser apresentados sobre base cartográfica em escala compatível.

10.6. Todos os dados e produtos finais ou parciais gerados pela CONTRATADA serão de domínio do Governo de Minas Gerais e deverão ser entregues.

11. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DO OBJETO:

Os produtos desenvolvidos pela CONTRATADA estarão subordinados à aprovação técnica da CG e do atendimento dos itens supracitados neste TR.

11.1. PROPRIEDADE DO MATERIAL

11.1.1. Todos os produtos finais e parciais como dados, modelos, mapas, relatórios, textos, gráficos, planilhas, imagens e outros (como algoritmos, software, peças de divulgação e etc.), que venham a ser elaborados no âmbito das atividades previstas neste TR serão de domínio do Igam e do Governo do Estado de Minas Gerais e deverão ser fornecidos de forma completa e detalhada de modo a permitir à Administração Pública a internalização, replicação, revisão, atualização e aperfeiçoamento, bem como sua difusão em outros contextos ou regiões, de forma independente.

11.1.2. A CONTRATADA poderá reter uma cópia de tais documentos, com exceção das licenças de software sujeitos a royalties a terceiros utilizados para o desenvolvimento de tais materiais.

11.1.3. Para fins de elaboração dos produtos enumerados no Item 7 deste TR, em atendimento aos objetivos relacionados no Item 3 deste TR, serão utilizadas fontes de dados que permitam seu livre uso pela Administração Pública para fins de gestão, bem como a divulgação e publicação dos produtos finais deles derivados para a sociedade em geral.

11.1.4. Fica a CONTRATADA proibida, no decorrer do Contrato e por 02 (dois) anos contados de seu término, de divulgar informações confidenciais relativas aos serviços previstos neste Termo de Referência, sem o prévio e escrito consentimento do órgão CONTRATANTE.

12. SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO E DIREÇÃO DOS TRABALHOS:

Os trabalhos objeto deste TR serão fiscalizados pelo órgão CONTRATANTE. Todas as atividades desenvolvidas para a consecução do objeto de contratação deste TR serão supervisionadas e dirigidas pelo Comitê Gestor - CG.

O órgão CONTRATANTE indicará equipe de servidores que acompanhará os trabalhos da CONTRATADA, de forma remoto ou em suas dependências, sempre que conveniente à Administração Pública. A CONTRATADA está obrigada a fornecer todos os elementos de seu conhecimento e competência que sejam necessários ao processo de acompanhamento e monitoria.

O CG deliberará quanto a:

- a) a aprovação do Plano de Trabalho elaborado pela CONTRATADA;
- b) fontes de dados para o desenvolvimento do PMSH;
- c) priorização de áreas e elaboração dos mapas;
- d) prioridade, adequação e viabilidade das medidas que comporão o PDA;
- e) elaboração dos indicadores de monitoramento;
- f) eventuais subcontratações que se fizerem necessárias;
- g) alterações ou alternativas metodológicas;
- h) outros detalhes relevantes.

O CG será continuamente assessorado em suas decisões, mediante consulta e na medida do necessário, pela CONTRATADA, por representantes da comunidade científica e de setores pertinentes da administração pública e da sociedade civil.

Os pagamentos à CONTRATADA, referentes aos produtos elaborados no âmbito do PMSH, serão efetivados após avaliação técnica e aprovação pelo CG e CONTRATANTE.

Serão realizadas reuniões técnicas da CONTRATADA com representantes do CG, para a supervisão e acompanhamento dos trabalhos objeto do contrato, em conformidade com o cronograma. Além dessas especificadas, poderão ser solicitadas reuniões emergências (presenciais ou remota) caso haja modificações substancialmente nos relatórios parciais, sendo convocadas de acordo com a necessidade ou por solicitação do CG.

13. LOCAL DE ENTREGA:

ASSESSORIA DE PROGRAMAS, PROJETOS E PESQUISA EM RECURSOS HIDRICOS - ASPRH

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, 4143

Prédio Minas - 1º andar Ala Ímpar

Bairro Serra Verde Belo Horizonte, MG, CEP 31.790-160

A entrega deverá ser previamente agendada com os fiscais do contrato, a ser firmado entre o IGAM e a CONTRATADA.

14. APTIDÃO TÉCNICA DA PROPONENTE:

A CONTRATADA, deverá comprovar aptidão técnica para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos ao objeto deste TR, pela demonstração de possuir em seu quadro, na data prevista para entrega da proposta, profissionais detentores de:

14.1. Títulos, devidamente reconhecidos por autoridades competentes, que demonstrem formação em nível superior, ou outro, nas múltiplas disciplinas de conhecimento necessárias ao PMSH ou em áreas compatíveis, como discriminado no TABELA 4;

14.2. Registro definitivo no respectivo Conselho Profissional e Anotação de Responsabilidade Técnica específica para este projeto, exigido para as funções que exercem atividades vinculadas a conselho de classe, sendo eles: coordenador geral e executivo, especialistas em Engenharia Sanitária, Sistemas de Informações Geográficas, geoprocessamento, meio abiótico e biótico, Hidrogeologia, Recursos Hídricos e monitoramento e modelagem de qualidade de água de sistemas fluviais e reservatório, tendo em vista a necessidade de emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

14.3. Atestados de responsabilidade técnica, ou, quando couber, publicação científica, pela execução de serviços de características semelhantes às parcelas de maior relevância deste TR – a saber, produtos 3, 4 e 5 – em suas respectivas áreas de competência, discriminadas na TABELA 3 na coluna EXPERIÊNCIA.

14.3.1. Em todos os casos serão aceitas certidões ou atestados referentes a serviços similares, não necessariamente idênticos, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

14.3.2. A CONTRATADA deverá dimensionar uma equipe técnica capaz de atender o escopo e o porte dos serviços requeridos e deverá conter necessariamente a equipe técnica mínima especificada na Tabela 4.

TABELA 4 - EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

ÁREA DE ATUAÇÃO	QUANTIDADE	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA
Coordenação geral	01 (um)	Engenheiro Ambiental/Civil/Hídrico/ Sanitária ou compatível	Profissional sênior, com no mínimo 10 (dez) anos de atividade profissional, com ampla experiência (comprovada) na coordenação de equipes multidisciplinares, execução de estudos e planos de gestão de recursos hídricos, tendo coordenado pelo menos um Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica ou algum plano temático, como Plano de Saneamento ou Inventário Hidrelétrico de Bacia Hidrográfica.

Coordenador executivo	01 (um)	Engenheiro Ambiental/Civil/Hídrico/Sanitária/Geógrafo/Biólogo/Geólogo ou compatível	Profissional sênior, especialista em recursos hídricos, com no mínimo 10 (dez) anos de experiência profissional e que tenha experiência comprovada na coordenação de planos, programas, projetos ou estudos na área de recursos hídricos.
Especialista em Engenharia Sanitária	01 (um)	Engenharia Civil/Sanitária/Ambiental	Profissional com pelo menos 05 (anos) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em modelagem de qualidade de água, elaboração de projetos de saneamento, dimensionamento e orçamento de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Especialista em de Sistemas Informações Geográficas	01 (um)	Graduação em Ciências da Computação, Engenharia Ambiental/Cartográfica, Geografia ou compatível	Profissional com pelo menos 05 (anos) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em geoprocessamento, interpretação de imagens de satélite, análise e modelagem de bancos de dados geográfico, concepção, construção e implantação de sistemas SIG.
Especialista em geoprocessamento	01 (um)	Graduação em Ciências da Computação, Engenharia Ambiental/Cartográfica, Geografia ou compatível	Profissional com pelo menos 05 (anos) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em geoprocessamento, interpretação de imagens de satélite, análise e modelagem de bancos de dados geográfico, concepção, construção e implantação de sistemas SIG.
Especialista em meio abiótico	01 (um)	Graduação em Geologia, Engenharia Ambiental/Civil/Hídrico/Florestal, Geografia ou compatível	Profissional com pelo menos 05 (anos) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em projetos de levantamento do meio abiótico, com conhecimento em estudo de impactos ambientais.
Especialista em Hidrogeologia	01 (um)	Graduação em Geologia, Engenharia Geológica, Engenharia de Minas	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em estudos de águas subterrâneas e suas interações com o meio.
Especialista em meio biótico	01 (um)	Graduação em biologia	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional com experiência (comprovada) em estudos e projetos relacionados à recursos hídricos.
Especialista em Recursos Hídricos	01 (um)	Graduação em Ciências Biológicas, Engenharia, Geografia ou compatível	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em estudo e projetos de hidrologia, simulações, planejamento e gestão de recursos hídricos.

Especialista em monitoramento e modelagem de qualidade de água de sistemas fluviais e reservatórios	01 (um)	Graduação em Engenheiro Ambiental/Civil/Hídrico/Sanitária/Geógrafo/Biólogo ou compatível	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).
Especialista em Arranjo Institucional e Políticas Públicas	01 (um)	Formação compatível com o tema	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada) em planejamento estratégico e institucional, avaliação de políticas públicas e de programas governamentais de mobilização social, planejamento participativo, análises socioambientais e orçamentos públicos.
Um especialista da área de ciências humanas ou sociais em organização e mobilização social	01 (um)	Formação compatível com o tema	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).
Um especialista em educação ambiental	01 (um)	Formação compatível com o tema	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).
Um especialista em comunicação social	01 (um)	Comunicação Social	Com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).

Além desses profissionais, a equipe técnica deverá incluir consultores que possam apoiá-los na execução de serviços especializados e, ainda, profissionais (sênior, médio e júnior), moderador (para as oficinas temáticas) e técnicos para apoio (auxiliar e auxiliar administrativo) à execução das diversas atividades previstas.

Os membros da equipe técnica devem estar presentes nas reuniões dos comitês de bacias hidrográficas, câmaras técnicas, grupos de trabalho e/ou consultas públicas quando convocados pela CONTRATANTE para apresentar os relatórios que tenham participado da elaboração. Desta forma, a empresa vencedora da licitação deverá informar à CONTRATANTE quais profissionais da equipe técnica exigida participaram da elaboração de cada relatório esperado. Ao final da elaboração dos produtos todos os profissionais terão apresentado suas contribuições técnicas durante as reuniões.

15. **CONSÓRCIO E SUBCONTRATAÇÃO:**

Em razão da complexidade do objeto de contratação, do envolvimento de múltiplas especialidades, e com o intuito precípua de ampliar a competitividade, será aceita a formação de consórcio, sendo vedada a subcontratação para elaboração dos produtos técnicos.

15.1. No caso de formação de consórcio, as instituições proponentes deverão, em conjunto, atender aos pré-requisitos estabelecidos no Item 14.

15.2. A subcontratação será permitida nos termos do artigo 72, da Lei Federal 8.666/1993 de 21/06/1993, apenas para a contratação dos serviços intermediários, tais como, locação de veículos, passagens aéreas, aluguel de espaços para eventos, impressão de materiais gráficos.

16. **OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:**

a) prestar os serviços e cumprir fielmente as disposições contidas no presente TR, de forma que a execução ocorra dentro do prazo de vigência do presente instrumento, evitando atrasos que prejudiquem as necessidades do CONTRATANTE;

b) atender prontamente quaisquer exigências do representante do CONTRATANTE inerentes ao objeto da contratação;

c) comunicar ao CONTRATANTE qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos solicitados;

- d) assumir inteira responsabilidade pela execução, bem como, por quaisquer eventuais danos ou prejuízos que possam causar ao CONTRATANTE ou a terceiros, no cumprimento do Contrato;
- e) manter durante toda a execução do Contrato as mesmas condições da habilitação;
- f) fornecer os produtos discriminados no presente Termo de Referência;
- g) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto deste Contrato em que se verificar vício, defeito ou incorreção;
- h) responsabilizar-se por todas as despesas diretas ou indiretas, tais como: salários, transportes, alimentação, diárias, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações civis e quaisquer outras que forem devidas a seus empregados no desempenho dos serviços, ficando o CONTRATANTE isento de qualquer vínculo empregatício com os mesmos;
- i) realizar as correções nos produtos referidos que forem solicitadas pelo CONTRATANTE desde que solicitadas até seis meses após a entrega e aprovação do último produto. Caso as correções provenham de vícios de responsabilidade da CONTRATADA os custos correrão às suas expensas, caso de responsabilidade do CONTRATANTE os serviços serão remunerados por esse.
- j) Todos os planos, projetos, especificações, desenhos, relatórios, outros documentos e software fornecidos pela CONTRATADA tornar-se-ão propriedade do CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA entregá-los, até a rescisão ou conclusão deste Contrato, juntamente com o inventário detalhado deles. A CONTRATADA pode reter cópia desses documentos e software, mas não poderá usar para propósitos que não sejam relacionados com este Contrato sem a prévia autorização por escrito do CONTRATANTE.
- l) Prestar garantia de execução do contrato.

17. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

- a) colocar à disposição da CONTRATADA os elementos e informações necessárias à realização do serviço;
- b) acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, bem como atestar na Nota Fiscal/Fatura da efetiva prestação dos serviços;
- c) comunicar a CONTRATADA as irregularidades observadas no serviço objeto do contrato, devendo recusar, com a devida justificativa, qualquer execução fora das especificações constantes da proposta da CONTRATADA e do presente Termo de Referência;
- d) deduzir e recolher os tributos na fonte sobre os pagamentos efetuados a CONTRATADA;
- e) aplicar a CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais;
- f) efetuar os pagamentos a CONTRATADA;
- g) acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços sob os aspectos quantitativos e qualitativos.

18. DO VALOR ESTIMADO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

As despesas oriundas da presente contratação serão acobertadas com recursos específicos consignados no Orçamento do Convênio nº 906405/2020, firmado entre o Ministério do Desenvolvimento Regional e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, conforme especificação no espelho da Plataforma + Brasil por meio da seguinte dotação orçamentária:

2241.18.544.091.4054.0001.3390.35.02.1.24.1

O valor estimado para efeito da presente contratação é da ordem de R\$ 3.753.173,00 (três milhões, setecentos e cinquenta três mil e cento e setenta e três reais).

Para composição destes valor, foram utilizadas as seguintes abordagens:

- 1) Estimativa de horas de cada profissional que integrará a equipe chave do projeto por produto, fundamentada na tabela SICRO/DNIT/2021
- 2) Orçamentos obtidos junto a fornecedores dos serviços demandados para cada item especificado neste Termo de Referência.

Os custos foram embasados em preços fixados por órgãos oficiais, tendo sido utilizado o sistema oficial de preços referenciais no âmbito federal do Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO disponibilizado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes -DNIT.

As planilhas dos custos da presente contratação, são parte integrante do Edital e demais anexos.

19. DO CONTRATO:

Encerrado o procedimento licitatório, o representante legal do licitante declarado vencedor será convocado para

firmar o termo de contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, de acordo com o art. 62, da Lei 8.666/93.

O prazo total para a conclusão dos serviços objeto de contratação deste TR e para a vigência do contrato é de 15 (quinze) meses, contados a partir da data de sua publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais. Na hipótese de entrega do objeto do contrato, devidamente concluído e aprovado, em período inferior a 15 meses, dar-se-á a rescisão contratual. Os prazos de execução, conclusão e entrega admitirão prorrogação nos casos e sob as condições previstos pela Lei Federal nº 8.666/93 Art. 57, § 1º.

20. PRAZOS DE ENTREGA E FORMA DE PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado em 07 (sete) parcelas, cada uma liberada após o aceite definitivo de seus respectivos produtos conforme disposto a seguir na TABELA 5:

TABELA 5 – PRAZOS DE ENTREGA E FORMA DE PAGAMENTO

PRODUTO	SUBPRODUTOS	ENTREGAS INTERMEDIÁRIOS	ENTREGA FINAL	PRAZOS DE ENTREGA DOS PRODUTOS E SUBPRODUTOS ²	PARCELA
PUBLICAÇÃO DO CONTRATO NA IMPRENSA OFICIAL / ORDEM DE SERVIÇO	-	-	-	-	-
PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO	-	-	RF001	1 Mês	10 %
PRODUTO 2 - ESTUDOS E LEVANTAMENTOS	SUBPRODUTO 2A	RP001	RF002	7 Mês	20 %
	SUBPRODUTO 2B				
	SUBPRODUTO 2C				
	SUBPRODUTO 2D	RP002			
	SUBPRODUTO 2E	RP003			
	SUBPRODUTO 2F				
	SUBPRODUTO 2G				
	SUBPRODUTO 2H	RP004			
	SUBPRODUTO 2I	RP005			
	SUBPRODUTO 2J	RP006			
	Relatório Consolidado	-			

PRODUTO 3 - MAPEAMENTO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REVITALIZAÇÃO DE BACIAS E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA DE MINAS GERAIS	SUBPRODUTO 3A	RP007/DC001	RF003	8 Meses	20% ³
	SUBPRODUTO 3B	RP008/DC002		10 Meses	
	Relatório Consolidado	-			
PRODUTO 4 - BANCO DE PROJETOS	SUBPRODUTO 4A	RP009	RF004	14 meses	20 %
	SUBPRODUTO 4B	RP010			
	SUBPRODUTO 4C	RP011			
	SUBPRODUTO 4D	RP012			
	SUBPRODUTO 4E	RP013			
	Relatório Consolidado	-			
PRODUTO 5 - PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	SUBPRODUTO 5A	RP014	RF005	14 meses	10 %
	SUBPRODUTO 5B	RP015			
	Relatório Consolidado	-			
PRODUTO 6 - OFICINAS TEMÁTICAS, EVENTOS REUNIÕES O	Oficina 1	RPOF001	RF006	13 meses	10 %
	Oficina 2	RPOF002			
	Oficina 3	RPOF003			
	Oficina 4	RPOF004			
	Oficina 5	RPOF005			
	Oficina 6	RPOF006			
	Oficina 7	RPOF007			
	Oficina 8	RPOF008			
	Oficina 9	RPOF009			
	Mini-eventos 1 - 7:	RPOF010			

	Relatório consolidado	-			
PRODUTO 7 - RESUMO EXECUTIVO DO PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA	-	-	RF007	15 meses	10 %

²Contado a partir da emissão da ordem de serviço.

³Para esse produto está previsto duas entregas: 8 meses (RP007/DC001) e 10 meses (RP008/DC002) e o relatório consolidado (RF003), MAS é importante ressaltar que o pagamento da respectiva

21. PARÂMETROS E CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS E DE PREÇOS:

21.1. COMISSÃO DE JULGAMENTO E SELEÇÃO

A Proposta Técnica e de Preço será avaliada pela Comissão de Julgamento e Seleção que será formada por servidores do Igam, integrantes do CG, designados pela Diretoria Geral do Igam por meio de portaria específica.

21.1.1. O Igam poderá convidar outros representantes de outras entidades para integrar a Comissão de Julgamento.

21.1.2. Os membros da Comissão de Julgamento e Seleção darão suas notas individualmente. Ao final da etapa de avaliação das Propostas Técnicas será realizada a média aritmética das notas recebidas por cada participante, PONTUAÇÃO TÉCNICA MÉDIA, denominada de Índice Técnico (IT).

21.2. PROPOSTA TÉCNICA

21.2.1. O Julgamento da Proposta Técnica do participante será processado com base na avaliação da:

(I) experiência da empresa/entidade, mediante a apresentação de documentos comprobatórios;

(II) do conhecimento do problema, metodologia e proposta de trabalho a ser apresentado para execução dos produtos solicitados no Termo de Referência;

(III) e na avaliação dos documentos comprobatórios da experiência e do conhecimento específico dos membros da equipe-chave.

21.2.2. Para julgamento da Proposta Técnica serão avaliados e pontuados os seguintes quesitos:

I – A Experiência Específica da Consultoria relacionada ao serviço.

II – O Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho.

III – A Experiência e o Conhecimento Específico da Equipe Chave.

21.2.2.1. As notas da Proposta Técnica serão dadas individualmente por cada membro da Comissão de Julgamento e Seleção. Após a distribuição das notas será feito o somatório dos pontos atribuídos aos quesitos:

$$PPPT = I + II + III$$

Em que PPPT (Pontuação Parcial da Proposta Técnica) é o somatório das pontuações atribuídas aos quesitos da Proposta Técnica por cada membro da Comissão de Julgamento e Seleção.

21.2.2.2. Após a conclusão da etapa descrita no item 22.2.2.1 será realizada a média aritmética das PPPTs recebidas pela Proposta Técnica. O resultado desta etapa será a PONTUAÇÃO TÉCNICA MÉDIA, denominada de Índice Técnico (IT).

Em que IT (Índice Técnico) é a pontuação final da Proposta Técnica por licitante.

21.2.2.3. Critérios para julgamento dos quesitos das propostas técnicas:

Item	Crítérios de avaliação da proposta técnica	Pontos máximos
I	Experiência específica da consultoria	10
II	Conhecimento do problema, metodologia e proposta de trabalho	45

III	Experiência e o conhecimento específico da equipe chave	45
Total de pontos		100

21.3. As licitantes na comprovação do quesito “Experiência Específica da Consultora” (Item I) deverão adotar os seguintes procedimentos:

- a) A proponente deverá apresentar documentos comprobatórios da experiência, tais como Atestados de Capacidade Técnica Operacional comprovando que a concorrente tenha executado ou executa serviço com características estritamente relacionadas ao objeto do presente Edital, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- b) A empresa/entidade deverá utilizar o Formulário 1 – “Experiência da empresa/entidade com relação aos serviços” (Anexo VI - Experiência com relação aos serviços) para cada serviço para o qual tenha sido legalmente CONTRATADA, devendo anexar junto ao Formulário 1 os documentos comprobatórios da experiência, que atendam o descrito no item “a” acima.

21.3.1. Para efeito da condição do item “a” acima, só serão aceitos atestados de capacidade técnica que comprovem:

- a) A prestação satisfatória dos serviços.
- b) O período da prestação dos serviços.
- c) O atestado apresentado deverá informar o quantitativo dos itens fornecidos.
- d) O Atestado deverá ser apresentado em papel timbrado do órgão (ou empresa) emissor devendo conter, no mínimo, as seguintes informações, que poderão ser utilizadas pelo Igam para comprovação:
 - i) Razão Social, CNPJ e dados de contato do órgão (ou empresa) emissor;
 - ii) Descrição do objeto contratado;
 - iii) Prazo de execução do trabalho, e;
 - iv) Assinatura e nome legível do responsável pela gestão do serviço executado.

21.3.2. Será considerado o máximo de 5 (cinco) atestados. Para cada atestado apresentado, será computado 1,6 (um vírgula seis) ponto, representando um máximo de 8 (oito) pontos possíveis. Adicionalmente, dentre os 5 (cinco) atestados considerados, aqueles que se referirem à elaboração de Plano de Recursos Hídricos, receberão 0,5 (meio) ponto de bonificação por atestado, até um máximo de 4 (quatro) atestados, representando um máximo de 2 (dois) pontos possíveis.

21.3.3. Ter-se-á assim, um máximo de 10 (dez) pontos assim computados:

- a) 5 (cinco) atestados de Planos, Estudos, Programas ou Projetos em recursos hídricos: $1,6 \times 5 = 8,0$ pontos.
- b) 4 (quatro) atestados (dentre os 5 apresentados) relativos a Planos de Recursos Hídricos ou Planos de Segurança Hídrica: $4 \times 0,5 = 2,0$ pontos (bonificação).
- c) Total máximo = 10 (dez) pontos.

21.3.4. Reitera-se o número máximo de 5 (cinco) atestados a serem apresentados pela Licitante, cabendo-lhe a escolha dos mesmos, no qual o critério da análise dar-se-á pela ordem apresentada na sua proposta. Aqueles que ultrapassarem esse limite serão desconsiderados.

21.3.5. Entende-se por Planos de Recursos Hídricos: os Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas ou Planos Nacionais ou Estaduais de Recursos Hídricos.

21.4. As licitantes na elaboração do quesito “Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho” (Item II) deverão adotar os seguintes procedimentos:

- a) caracterizar o território de Minas Gerais em relação à segurança hídrica regionalizando as informações de acordo com as suas peculiaridades e similaridades sobre o tema.
- b) ao termino da caracterização deverão ser citadas todas as referências bibliográficas adotadas. À proposta que não adotar esta metodologia será atribuída nota 0 (zero) no item II – “Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho”.

21.4.1. A licitante ao participar deste certame, escolhe participar da elaboração de todos os produtos descritos neste Edital e no Termo de Referência, sem exclusão. Quando na elaboração da proposta, à licitante que deixar de contemplar algum dos produtos previstos pelo Edital e pelo Termo de Referência, será atribuída nota 0 (zero) no item II – “Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho”.

21.4.2. Na Proposta Técnica, a Licitante deverá descrever com objetividade e síntese o item II –

“Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho” para desenvolvimento dos serviços, que serão avaliados e pontuados conforme indicado abaixo:

Quesitos do item II a serem pontuados	Pontuação máxima
Conhecimento do problema	10
Metodologia	25
Proposta de trabalho	10

21.4.3. Na descrição do quesito “Conhecimento do Problema”, os proponentes deverão evidenciar em suas propostas técnicas o conhecimento que possuem em relação à segurança hídrica do estado de Minas Gerais, identificando os problemas ligados ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos e analisando-os quanto à abrangência, intensidade, agravantes e encaminhamentos possíveis. Este item não poderá exceder a 50 (cinquenta) páginas, tamanho A4, fonte Arial 11. Caso ocorra excedente no número de páginas, a proponente será punida com perda de 10 % da pontuação definida para esse quesito.

21.4.3.1. As referências bibliográficas utilizadas para a elaboração do que se pede no item 21.4.3 devem ser apresentadas em um tópico específico ao final de todo o texto. Este conteúdo não será contabilizado dentro das 50 (cinquenta) páginas estabelecidas no item 21.4.3 e não possui limite de páginas.

21.4.4. Para o quesito “Metodologia”, os proponentes deverão descrever considerando as indicações constantes no Termo de Referência, a metodologia geral que pretendem utilizar na elaboração PMSH e discutir sua adequação. Este item não poderá exceder a 50 (cinquenta) páginas, tamanho A4, fonte Arial 11. Caso ocorra excedente no número de páginas, a proponente será punida com perda de 10 % da pontuação definida para esse quesito.

21.4.4.1. As referências bibliográficas utilizadas para a elaboração do que se pede no item 21.4.4 devem ser apresentadas em um tópico específico ao final de todo o texto. Este conteúdo não será contabilizado dentro das 50 (cinquenta) páginas estabelecidas no item 21.4.4 e não possui limite de páginas.

21.4.5. O quesito “Proposta de Trabalho” deverá apresentar uma descrição detalhada das etapas, subdivisões dos trabalhos e atividades a serem cumpridas, inclusive dos procedimentos metodológicos específicos a serem empregados e o seu encadeamento, também observando as indicações do subitem 21.4.4 e o Termo de Referência. Este item não poderá exceder a 15 (quinze) páginas, tamanho A4, fonte Arial 11. Caso ocorra excedente no número de páginas definido, a proponente será punida com perda de 10 % da pontuação desse quesito.

21.4.5.1. Ao subitem 21.4.5 será permitido um acréscimo de 5 (cinco) páginas, desde que sejam apresentadas sob a forma de Planilhas ou tabelas e que essas sejam ausentes de textos explicativos.

21.4.5.2. As referências bibliográficas utilizadas para a elaboração do que se pede no item 21.4.5 devem ser apresentadas em um tópico específico ao final de todo o texto. Este conteúdo não será contabilizado dentro das 15 (quinze) páginas estabelecidas no item 21.4.5 e não possui limite de páginas.

21.4.6. Os quesitos do Item II – “Conhecimento do Problema”, “Metodologia” e “Proposta de Trabalho” dividem-se em subcritérios, que serão avaliados separadamente, sendo atribuídos percentuais diferenciados para cada um dos subcritérios, conforme explicitado abaixo:

Conhecimento do problema	Percentuais
(I) Conhecimento do estado de Minas Gerais	30
(II) Descrição do entendimento do problema	40
(III) Objetividade e síntese	30
Metodologia	
(I) Diretrizes e estratégias metodológicas para a elaboração dos produtos	60
(II) Descrição metodológica da participação pública no desenvolvimento dos produtos	40

Proposta de trabalho	
(I) Detalhamento das atividades	30
(II) Programa de trabalho – alocação da equipe técnica por atividade e recursos mobilizados	30
(III) Cronograma físico de elaboração dos produtos	20
(IV) Plano de qualidade para elaboração dos produtos	20

21.4.6.1. Serão atribuídas notas até os limites dos percentuais máximos definidos no item 21.4.6. Os percentuais recebidos para cada critério serão somados e multiplicados pelo seu respectivo fator de peso, conforme a seguinte fórmula:

- Nota do “Conhecimento do Problema” (NCP): $NCP = (\text{percentual I} + \text{percentual II} + \text{percentual III}) \times 10$
- Nota da “Metodologia” (NM): $NM = (\text{percentual I} + \text{percentual II}) \times 25$
- Nota da “Proposta de Trabalho” (NPT): $NPT = (\text{percentual I} + \text{percentual II} + \text{percentual III} + \text{percentual IV}) \times 10$

21.4.6.2. A soma da Nota do “Conhecimento do Problema” (NCP), da Nota da “Metodologia” (NM) e da Nota da “Proposta de Trabalho” (NPT) será a nota final da empresa participante para o item II - Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho.

$ICMP = NCP + NM + NPT$

Em que ICMP é a pontuação final para o item II – “Conhecimento do Problema, Metodologia e Proposta de Trabalho”, sendo 45 (quarenta e cinco) pontos o máximo a ser obtido.

21.5. As licitantes na comprovação da “Experiência e Conhecimento Específico da Equipe Chave” (Item III) deverão adotar os seguintes procedimentos:

21.5.1. O proponente deverá anexar junto à Proposta Técnica todos os currículos, comprovantes de escolaridade (diploma), Atestados, Declarações e ou documentos permitidos pela legislação vigente, para fins de pontuação da Equipe Chave, em cópia autenticada que não será devolvida ao final do processo.

21.5.2. O Coordenador Geral deverá ter pelo menos 10 (dez) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) EM COORDENAÇÃO de equipes multidisciplinares, execução de estudos e planos de gestão de recursos hídricos. O proponente também deverá anexar junto à Proposta Técnica, para comprovar a experiência em coordenação do Coordenador Geral, o currículo e os atestados de coordenação de equipes multidisciplinares, execução de estudos e planos de gestão de recursos hídricos, sendo pelo menos um de coordenação de Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica ou algum plano temático, como Plano de Saneamento ou Inventário Hidrelétrico de Bacia Hidrográfica.

21.5.2.1. Os atestados deverão ser emitidos por órgão ou entidade pública ou empresas privadas devidamente registradas no respectivo Conselho de Classe da região onde os serviços foram executados, acompanhados das respectivas Certidões expedidas por este Conselho em nome do Coordenador Geral.

21.5.3. A Concorrente que não atender os itens 21.5.2 e 21.5.2.1 e/ou não alcançar pontuação de 45 (quarenta e cinco) pontos referentes à Equipe Chave, não será classificada.

21.5.4. A equipe técnica será avaliada e pontuada conforme indicado abaixo:

EXPERIÊNCIA	Pontuação
Coordenação geral, profissional sênior, com no mínimo 10 (dez) anos de atividade profissional, com ampla experiência (comprovada) na coordenação de equipes multidisciplinares, execução de estudos e planos de gestão de recursos hídricos, tendo coordenado pelo menos um Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica ou algum plano temático, como Plano de Saneamento ou Inventário Hidrelétrico de Bacia Hidrográfica.	

Coordenador executivo, profissional sênior de nível superior, especialista em recursos hídricos, com no mínimo 10 (dez) anos de experiência profissional e que tenha experiência comprovada na coordenação de planos, programas, projetos ou estudos na área de recursos hídricos.	45
Especialista em Engenharia Sanitária, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em modelagem de qualidade de água, elaboração de projetos de saneamento, dimensionamento e orçamento de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	
Especialista em Sistemas de Informações Geográficas, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em geoprocessamento, interpretação de imagens de satélite, análise e modelagem de bancos de dados geográfico, concepção, construção e implantação de sistemas SIG.	
Especialista em geoprocessamento, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em geoprocessamento, interpretação de imagens de satélite, análise e modelagem de bancos de dados geográfico, concepção, construção e implantação de sistemas SIG.	
Especialista em meio abiótico, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em estudo e projetos de hidrologia, simulações, planejamento e gestão de recursos hídricos.	
Especialista em hidrogeologia, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em estudos de águas subterrâneas e suas interações com o meio.	
Especialista em meio biótico, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional com experiência (comprovada) em estudos e projetos relacionados à recursos hídricos.	
Especialista em recursos hídricos, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional, com experiência (comprovada) em estudo e projetos de hidrologia, simulações, planejamento e gestão de recursos hídricos.	
Especialista em monitoramento e modelagem de qualidade de água de sistemas fluviais e reservatórios, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).	
Especialista em Arranjo Institucional e Políticas Públicas, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada) em planejamento estratégico e institucional, avaliação de políticas públicas e de programas governamentais de mobilização social, planejamento participativo, análises socioambientais e orçamentos públicos.	
Especialista da área de ciências humanas ou sociais em organização e mobilização social, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).	
Especialista em educação ambiental, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).	
Especialista em comunicação social, com pelo menos 05 (cinco) anos de atividade profissional e experiência (comprovada).	

21.5.5. Além desses profissionais, a equipe técnica deverá incluir consultores que possam apoiá-los na execução de serviços especializados e, ainda, profissionais (sênior, médio e júnior) e técnicos para apoio à execução das diversas atividades previstas.

21.6. As Propostas Técnicas serão julgadas quanto ao seu conteúdo, apurando-se o ÍNDICE TÉCNICO (IT) de cada participante.

21.7. Desta forma, a pontuação máxima para a Proposta Técnica que cada participante poderá alcançar será 70 (setenta) pontos.

21.8. PROPOSTA DE PREÇO

21.8.1. As propostas deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, por meio de formulários que serão parte integrante do Edital – Apresentação da Proposta de Preço e de planilhas orçamentárias descritivas (Apresentação da Proposta de Preço, Resumo dos Custos por Etapa, Formulário – Discriminação das Remunerações e Utilização da Equipe Técnica), devidamente rubricadas em todas as suas folhas e assinadas por um titular ou representante legal, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas.

21.8.2. As Propostas de Preço devem conter planilhas que demonstrem, de forma detalhada, a composição de todos os custos unitários agregados à prestação do serviço.

21.8.3. As Propostas de Preço serão julgadas quanto ao seu conteúdo, apurando-se o ÍNDICE DE PREÇO (IP) de cada participante.

21.8.4. Será adotado, para efeito de avaliação da Proposta de Preço, o FATOR MULTIPLICADOR IGUAL A 0,3 (zero vírgula três).

21.8.4.1. Desta forma, a pontuação máxima para a Proposta de Preço que cada participante poderá alcançar será 30 (trinta) pontos.

21.9. DETERMINAÇÕES DO ÍNDICE TÉCNICO (IT), DO ÍNDICE DE PREÇO (IP) E DA MAIOR PONTUAÇÃO (MP).

21.9.1. A Comissão de Julgamento declarará o resultado final da classificação dos participantes habilitados, levando em conta a maior PONTUAÇÃO FINAL (PF) de cada participante.

21.9.2. O julgamento das propostas técnicas será realizado em conformidade com o tipo TÉCNICA E PREÇO, e será vencedor o participante que alcançar a maior PONTUAÇÃO FINAL (PF), levando-se em conta os pesos 0,7 e 0,3 fixados, respectivamente, para a Técnica e para o Preço, de acordo com a seguinte fórmula: $PF = [(IT \times 0,7) + (IP \times 0,3)]$.

21.9.2.1. IT (Índice Técnico) = PONTUAÇÃO TÉCNICA MÉDIA (média aritmética das Pontuações Parciais da Proposta Técnica - PPPTs atribuídas pelos membros da Comissão de Julgamento), obtida pelo participante.

21.9.2.2. IP (Índice de Preço) = VALOR DA PROPOSTA DE MENOR PREÇO dividido pelo VALOR DA PROPOSTA do participante em avaliação, levando-se em consideração até duas casas decimais, sendo o resultado do quociente multiplicado por 100 (cem), e desta maneira, a pontuação da proposta de menor preço será igual a 100,00 (cem vírgula zero zero).

21.9.2.3. PF (Pontuação Final) = Pontuação Final alcançada por cada participante levando-se em conta os pesos 0,7 e 0,3 fixados, respectivamente, para a Proposta Técnica (Índice Técnico) e para a Proposta de Preço (Índice de Preço), sendo 100 (cem) pontos o máximo a ser obtido. O participante que alcançar a maior PF e atender aos requisitos exigidos será considerado o vencedor do processo licitatório.

21.10. SERÃO DESCLASSIFICADAS AS PROPOSTAS TÉCNICAS OU DE PREÇOS:

- a) que não atendam às exigências do edital e do Termo de Referência;
- b) que não alcancem a pontuação mínima de 50 (cinquenta) pontos no Índice Técnico;
- c) que apresentem Proposta de Preço com valor global ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados, inclusive a Proposta com preços simbólicos ou irrisórios que se revelem incompatíveis com os custos dos insumos e encargos pertinentes.
- d) que apresentem Proposta de Preço com valor global superior ao valor máximo definido por meio de pesquisa de preço de mercado e pela disponibilidade financeira e orçamentária para esta contratação.

22. CONDIÇÕES ESPECIAIS – DIREITOS AUTORAIS:

O Contratado cederá ao Contratante, todos os direitos autorais, patentes e qualquer outro tipo de propriedade intelectual, nos casos em que tais direitos derivem dos trabalhos e documentos produzidos no exercício da função de Consultoria.

23. DO REGIME DE EXECUÇÃO:

23.1. O regime de execução dos serviços a serem executados pela CONTRATADA e os materiais que serão empregados são aqueles previstos neste Termo de Referência e no Edital.

24. DA FRAUDE E CORRUPÇÃO:

24.1. Nos procedimentos licitatórios realizados pelo Estado de Minas Gerais serão observadas as determinações que se seguem.

24.2. O Estado de Minas Gerais exige que os licitantes/contratados, observem o mais alto padrão de ética durante a licitação e execução dos contratos. Em consequência desta política, define, com os propósitos dessa disposição, os seguintes termos:

24.2.1. “prática corrupta” significa a oferta, a doação, o recebimento ou a solicitação de qualquer coisa de valor para influenciar a ação de um agente público no processo de licitação ou execução do contrato; “prática fraudulenta” significa a deturpação dos fatos a fim de influenciar um processo de licitação ou a execução de um contrato em detrimento do CONTRATANTE;

24.2.2. “prática conspiratória” significa um esquema ou arranjo entre os concorrentes (antes ou após a apresentação da proposta) com ou sem conhecimento do CONTRATANTE, destinado a estabelecer os preços das propostas a níveis artificiais não competitivos e privar o CONTRATANTE dos benefícios da competição livre e aberta;

24.2.3. “prática coercitiva” significa prejudicar ou ameaçar prejudicar, diretamente ou indiretamente, pessoas ou suas propriedades a fim de influenciar a participação delas no processo de licitação ou afetar a execução de um contrato;

24.2.4. “prática obstrutiva” significa:

24.2.4.1. destruir, falsificar, alterar ou esconder intencionalmente provas materiais para investigação ou oferecer informações falsas aos investigadores com o objetivo de impedir uma investigação do CONTRATANTE ou outro órgão de controle sobre alegações de corrupção, fraude, coerção ou conspiração; significa ainda ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte envolvida com vistas a impedir a liberação de informações ou conhecimentos que sejam relevantes para a investigação; ou

24.2.4.2. agir intencionalmente com o objetivo de impedir o exercício do direito do CONTRATANTE ou outro órgão de controle de investigar e auditar.

24.3. O Estado de Minas Gerais rejeitará uma proposta e aplicará as sanções previstas na legislação vigente se julgar que o licitante, diretamente ou por um agente, envolveu-se em práticas corruptas, fraudulentas, conspiratórias ou coercitivas durante o procedimento licitatório.

24.4. A ocorrência de qualquer das hipóteses acima elencadas, assim como as previstas no Anexo I da Portaria SDE nº 51 de 03 de julho de 2009, deve ser encaminhada à Controladoria Geral do Estado - CGE para denúncia à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Ministério da Justiça para adoção das medidas cabíveis.

25. ANTINEPOTISMO:

25.1. É vedada a execução de serviços por empregados que sejam cônjuges, companheiros ou que tenham vínculo de parentesco em linha reta ou colateral ou por afinidade, até o terceiro grau com agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, salvo se investidos por concurso público

26. DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS:

26.1. As PARTES, por si e por seus colaboradores, obrigam-se a atuar no presente contrato em conformidade com a legislação vigente sobre Proteção de Dados Pessoais e as determinações de órgão reguladores e/ou fiscalizadores sobre a matéria, em especial, a Lei Federal nº 13.709/2018.

26.2. No presente contrato, a CONTRATANTE assume o papel de controlador, nos termos do artigo 5º, VI da Lei nº 13.709/2018, e a CONTRATADA assume o papel de operador, nos termos do artigo 5º, VII da Lei nº 13.709/2018.

26.3. A CONTRATADA deverá guardar sigilo sobre os dados pessoais compartilhados pela CONTRATANTE e só poderá fazer uso dos dados exclusivamente para fins de cumprimento do objeto deste contrato, sendo-lhe vedado, a qualquer tempo, o compartilhamento desses dados sem a expressa autorização da CONTRATANTE, ou o tratamento dos dados de forma incompatível com as finalidades e prazos acordados.

26.4. As PARTES deverão notificar uma à outra, por meio eletrônico, em até 2 (dois) dias úteis, sobre qualquer incidente detectado no âmbito de suas atividades, relativo a operações de tratamento de dados pessoais.

26.5. As PARTES se comprometem a adotar as medidas de segurança administrativas, tecnológicas, técnicas e operacionais necessárias a resguardar os dados pessoais que lhe serão confiados, levando em conta as diretrizes de órgãos reguladores, padrões técnicos e boas práticas existentes.

26.6. A CONTRATANTE terá o direito de acompanhar, monitorar, auditar e fiscalizar a conformidade da CONTRATADA, diante das obrigações de operador, para a proteção de dados pessoais referentes à execução deste contrato.

26.7. As PARTES ficam obrigadas a indicar encarregado pela proteção de dados pessoais, ou preposto, para comunicação sobre os assuntos pertinentes à Lei nº 13.709/2018, suas alterações e regulamentações posteriores.

26.8. As PARTES darão conhecimento formal a seus empregados e colaboradores das obrigações e condições acordadas nesta cláusula. As diretrizes aqui estipuladas deverão ser aplicadas a toda e qualquer atividade que envolva a presente contratação.

27. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

O descumprimento, total ou parcial, de qualquer das obrigações ora estabelecidas, sujeitará a Contratada às sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/1993 e demais normas pertinentes à espécie.

O atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará a contratada a multa de mora que será graduado de acordo com a gravidade da infração, obedecido os seguintes limites máximos:

a) 0,33% (trinta e três centésimos por cento) ao dia, incidente sobre o valor da parcela do objeto em atraso, desde o segundo até o trigésimo dia;

b) 0,66% (sessenta e seis centésimos por cento) ao dia, incidente sobre o valor da parcela em atraso a partir do trigésimo primeiro dia, não podendo ultrapassar vinte por cento do valor do contrato.

Além da multa indicada no parágrafo anterior, a Contratante poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada, na hipótese de inexecução total ou parcial do Contrato, as seguintes sanções:

a) Advertência;

b) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total deste Contrato;

c) Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade;

e) As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” poderão ser aplicadas conjuntamente com a prevista na alínea “b”.

Caberá ao Fiscal do Contrato ou, não tendo sido esse designado, ao Ordenador de Despesas do Contrato, propor a aplicação das penalidades previstas, mediante relatório circunstanciado, apresentando provas que justifiquem a proposição.

A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente, e no que couber, a Lei nº 9.784, de 1999.

A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

Após a aplicação de qualquer penalidade será feita comunicação escrita à Contratada e publicação no Diário Oficial do Estado, constando o fundamento legal, excluídas os casos de aplicação das penalidades de advertência e multa de mora.

As multas a que se referem os parágrafos anteriores serão descontadas dos pagamentos devidos pela Contratante ou cobradas diretamente da contratada, amigável ou judicialmente.

As multas deverão ser recolhidas no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da Notificação, em conta bancária a ser informada pela Contratante.

Nenhum pagamento será feito à Contratada antes de pagas ou relevadas as multas que lhe tenham sido aplicadas.

28. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO:

28.1. A CONTRATADA prestará garantia de execução do contrato, nos termos do § 3º do artigo 56, da Lei Federal 8.666/1993 de 21/06/1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 10% do valor total do contrato.

28.1.1. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do CONTRATANTE, contados da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança

bancária.

28.1.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de três décimos por cento por dia (0,3%), até o trigésimo dia de atraso, do valor total do contrato.

28.1.3. O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei Federal 8.666/1993 de 21/06/1993.

28.1.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

28.1.4.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

28.1.4.2. prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

28.1.4.3. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

28.1.4.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

Responsável pela Elaboração:

Clara Oyamaguchi Pinheiro de Araújo Moreira

Assessora Chefe da Assessoria de Programas, Projetos e Pesquisa em Recursos Hídricos

De Acordo Chefia Imediata:

Anderson do Carmo Diniz

Chefe de Gabinete em exercício

Autorizo a abertura de licitação, nos termos do Art. 38, *caput*, da Lei Federal 8.666/1993 de 21/06/1993.

Marcelo da Fonseca

Diretor-Geral



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo da Fonseca, Diretor(a) Geral**, em 15/10/2021, às 16:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson do Carmo Diniz, Diretor(a)**, em 15/10/2021, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Clara Oyamaguchi Pinheiro de Araújo Moreira, Assessora**, em 15/10/2021, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **36541800** e o código CRC **A5FCB660**.

Referência: Processo nº 2240.01.0004974/2021-64

SEI nº 36541800