

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA REALIZAR ESTUDOS DE SIMULAÇÃO MATEMÁTICA DA TRANSFORMAÇÃO DE CHUVA EM VAZÃO E PROPAGAÇÃO DE INUNDAÇÕES EM RIOS, ELABORAÇÃO DE MAPAS DE INUNDAÇÃO EM AGLOMERADOS URBANOS E DESENVOLVER UM SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES DE CURTO PRAZO, EM RIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE, EM CONSONÂNCIA COM PROGRAMA P31 – PROGRAMA DE CONVIVÊNCIA COM AS CHEIAS

Referência: Coleta de Preços – Técnica e Preço
Resolução ANA nº 122/2019

DATA: 06 de dezembro de 2022

HORÁRIO: 09h00min

LOCAL: Sede da AGEVAP – Filial Governador Valadares – MG. Rua Prudente de Moraes, nº 1023, Centro, Governador Valadares – CEP 35020-460.
E-mail: cglic@agedoce.org.br

Governador Valadares, 20 de outubro de 2022.



SUMÁRIO

PREÂMBULO	4
1. DO OBJETO	5
2. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	6
3. DA COMISSÃO GESTORA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS (CGLC)	9
4. DAS PROPOSTAS	9
5. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO	11
6. DA HABILITAÇÃO	12
7. DA PROPOSTA TÉCNICA	16
8. DA PROPOSTA DE PREÇO	20
9. DO RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS E CREDENCIAMENTO	24
10. DO PROCEDIMENTO	25
11. DO JULGAMENTO, HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO	30
12. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO E IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO	32
13. DO RECURSO	34
14. DA EXECUÇÃO, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO OBJETO	36
15. DOS RECURSOS FINANCEIROS	37
16. DOS VALORES E PRAZO	37
17. DO CONTRATO	38
18. DO PAGAMENTO	38
19. DAS SANÇÕES.....	41
20. DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS.....	43
21. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	44
22. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
23. ANEXOS.....	46
ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA – TdR	47
ANEXO II - CARTA DE CREDENCIAMENTO.....	133
ANEXO III - DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENORES DE IDADE	134
ANEXO IV - DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS	135



ANEXO V- MODELOS DE ETIQUETA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ENVELOPES	136
ANEXO VI - MODELO DE CÁLCULO PARA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA	137
ANEXO VII - MODELO DE TERMO DE PROPOSTA DE PREÇO.....	138
ANEXO VIII - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	140
ANEXO IX - MINUTA DO TERMO CONTRATUAL	141
ANEXO X – ÍNDICE DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS (IMR).....	158
ANEXO XI – MODELO DE DECLARAÇÃO PARA FUTURA CONTRATAÇÃO.	165
ANEXO XII – CÁLCULO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA.	166
ANEXO XIII – CÁLCULO DA PONTUAÇÃO GERAL	177
ANEXO XIV - MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE	178



PREÂMBULO

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP - Filial Governador Valadares – MG, Entidade Delegatária às funções de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, associação civil de direito privado, com fins não econômicos, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local anteriormente indicados, irá realizar a Seleção de Propostas na modalidade “Coleta de Preços”, do tipo “Técnica e Preço”, de acordo com as disposições contidas na Resolução ANA nº. 122/2019 e, subsidiariamente, na Lei Federal nº. 8.666/93 e suas alterações, conforme descrito neste Ato Convocatório e seus Anexos.

Os interessados poderão obter a íntegra do Ato Convocatório e informações sobre as condições de participação e contratação por meio dos endereços eletrônicos do CBH-Doce: www.cbhdoce.org.br; CBH-Piranga – MG: www.cbhpiranga.org.br; CBH-Piracicaba – MG: www.cbhpiracicabamg.org.br; CBH-Santo Antônio – MG: www.cbhsantoantonio.org.br; CBH-Suaçuí – MG: www.cbhsuacui.org.br; CBH-Caratinga – MG: www.cbhcaratinga.org.br; CBH-Manhuaçu – MG: www.cbhmanhuacu.org.br; da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG: www.agedoce.org.br, e pelo e-mail: cglc@agedoce.org.br a partir do dia 20/10/2022, observado os Itens 9 e 12.

A sessão pública para conhecimento e julgamento das propostas ocorrerá no **dia 06/12/2022 (terça-feira), às 09h00min, na Sede da AGEVAP – Filial Governador Valadares, Rua Prudente de Moraes, nº 1023, Centro - Governador Valadares/MG - CEP 35020-460.**

O recebimento dos envelopes de **Habilitação, Proposta Técnica e Proposta de Preço** ocorrerá desde a publicação deste Ato Convocatório até o dia da Sessão Pública, sendo que, no dia da Sessão, os envelopes devem ser entregues, impreterivelmente, entre **08h00min** e **09h00min**, procedendo-se, logo em seguida, ao credenciamento dos Participantes que se fizerem presentes, quando será dado início à sessão, observados os itens 2 e 9 deste Ato Convocatório.

A análise das propostas está prevista para ocorrer em sessão única. Na impossibilidade da análise de todas as documentações de Habilitação e Propostas de



Preço na sessão, a Comissão Gestora de Licitações e Contratos (CGLC) poderá suspender a reunião, comunicando a todos os Participantes presentes o dia e o horário para retorno dos trabalhos.

Se, e somente se, em decorrência da suspensão da sessão para análise dos documentos de Habilitação, Propostas Técnicas e das Propostas de Preço for constatado, na reabertura da sessão, que quaisquer documentos de habilitação, relativos à **Regularidade Fiscal** do Participante perderam a validade, será concedido a esse Participante o prazo de 03 (três) dias úteis para **substituição** dos mesmos, mediante protocolo no endereço indicado neste Preâmbulo, entregues pessoalmente ou enviadas pelos correios, via SEDEX, com Aviso de Recebimento, quando serão analisados em nova sessão, observados os itens e 10.2.2.

Somente será oportunizada a substituição dos documentos de Regularidade Fiscal caso esses documentos estejam **válidos na data da sessão de abertura do certame**, constante deste Preâmbulo.

O dia e horário da ocorrência da nova sessão para análise dos documentos de Regularidade Fiscal substituídos será definido pela CGLC mediante publicação da intimação no site da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG e no site do CBH-Doce, salvo se presentes e devidamente credenciados todos os Participantes na sessão, quando sairão intimados, constando-se em Ata.

1. DO OBJETO

- 1.1 Contratação de empresa de consultoria especializada para realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações em rios, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce, em consonância com programa P31 – Programa de Convivência com Cheias.
- 1.2 As ações, a que se refere o objeto deste edital, estão devidamente contempladas no PAP-Doce 2021-2025, conforme descrito no TdR (ANEXO I).



2. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 Poderá participar desta seleção de propostas qualquer pessoa jurídica interessada e que atenda às exigências constantes neste Ato Convocatório e em seus Anexos.

2.1.1 A aquisição deste Ato Convocatório não terá custo e poderá ser realizada por meio das páginas eletrônicas do CBH-Doce: www.cbhdoce.org.br; CBH-Piranga – MG: www.cbhpiranga.org.br; CBH-Piracicaba – MG: www.cbhpiracicabamg.org.br; CBH-Santo Antônio – MG: www.cbhsantoantonio.org.br; CBH-Suaçuí – MG: www.cbhsuacui.org.br; CBH-Caratinga – MG: www.cbhcaratinga.org.br; CBH-Manhuaçu – MG: www.cbhmanhuacu.org.br e da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, www.agedoce.org.br.

2.2 Serão aceitas as PROPOSTAS TÉCNICAS E AS PROPOSTAS DE PREÇO, juntamente com os documentos de HABILITAÇÃO, **entregues pessoalmente ou enviadas pelos correios, via SEDEX, com Aviso de Recebimento, e que sejam entregues, impreterivelmente, até às 09h00min, da data e no local de abertura da sessão**, estabelecidos no Preâmbulo deste Ato Convocatório.

2.2.1 Os interessados em participar da sessão do certame, que queiram intervir e se pronunciar no ato da sessão, deverão se apresentar para **credenciamento** na data da sessão, logo após o horário estabelecido no Preâmbulo para entrega dos envelopes contendo os documentos de HABILITAÇÃO, PROPOSTA TÉCNICA e a PROPOSTA DE PREÇO e, devidamente munidos de documentos que os credenciem a participar desta seleção de propostas, observado o item 2.2.8.

2.2.2 Cada Participante credenciará apenas 01 (um) representante, que será o único admitido a intervir no procedimento e a responder, para todos os atos e efeitos previstos neste Ato Convocatório, por sua representada.



- 2.2.3** Por credenciamento, entende-se a apresentação dos seguintes documentos:
- I. Cópia do documento oficial de identidade do representante do Participante na sessão, com data de validade em dia, se for o caso; e
 - II. Instrumento público ou particular de procuração com firma reconhecida em cartório e com expressa outorga de poderes para referido ato, acompanhado de cópia dos atos constitutivos da empresa (contrato social, ata de eleição do outorgante, etc.) **originais, publicação em órgão da imprensa oficial ou extraídos de sites oficiais e/ou governamentais ou cópia autenticada em cartório**, que comprovem a capacidade representativa do outorgante para, na forma da lei, praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome do Participante.
- 2.2.4** Caso o representante seja sócio do Participante com poderes de representação ou titular de firma individual, deverá apresentar, além de cópia de seu documento de identificação, os correspondentes documentos comprobatórios (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.) **originais, publicação em órgão da imprensa oficial ou extraídos de sites oficiais e/ou governamentais ou cópia autenticada em cartório**, nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.
- 2.2.5** Estes documentos (originais ou cópias) ficarão em poder da CGLC e integrarão o processo. No caso de cópias, as mesmas deverão ser autenticadas por Cartório competente, **quando exigido**, nos termos dos itens 2.2.3 e 2.2.4.
- 2.2.6** O representante poderá ser substituído por outro devidamente credenciado.



- 2.2.7** A não apresentação ou incorreção de quaisquer documentos de credenciamento não inabilitará o Participante, mas impedirá o representante de manifestar-se e responder por ela.
- 2.2.8** Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa Participante.
- 2.2.9** A documentação descrita nos itens 2.2.3 e 2.2.4 deste Ato Convocatório, inclusive o ANEXO II, inerente ao credenciamento, **deverá ser apresentada em separado, fora dos envelopes de Habilitação e das Propostas Técnicas e das Propostas de Preço.**
- 2.3** É vedada a participação de pessoas jurídicas nas seguintes condições:
- I. Concordatárias ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
 - II. Empresa, cujo dirigente, sócio ou gerente, seja representante ou parte integrante dos comitês de bacias hidrográficas, de suas câmaras técnicas ou de outras organizações não governamentais, ou que mantenham vínculo empregatício, bem como grau de parentesco até terceiro grau com diretores e empregados da AGEVAP;
 - III. Empresa declarada inidônea por qualquer órgão da Administração Pública direta ou indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, ou que tenha sofrido a penalidade de suspensão do direito de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública Federal e do Estado de Minas Gerais;
 - IV. Tenham em seu quadro de prestadores de serviços, permanentes ou eventuais, profissionais que tenham participado, direta ou indiretamente, de grupos de trabalho, câmaras técnicas, ou por qualquer outra forma, de discussões ou deliberações referentes aos critérios de habilitação, pontuação técnica ou hierarquização deste Ato Convocatório;



- V. Associados ou parentes de qualquer empregado da AGEVAP, que prestem ou componham qualquer equipe técnica que esteja prestando serviços diretos ou indiretos à AGEVAP; e
- VI. Interessados que, de alguma forma, possuam vínculo ou relação de trabalho com a AGEVAP, que possam comprometer a lisura da disputa, principalmente no que tange ao acesso às informações privilegiadas.

3. DA COMISSÃO GESTORA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS (CGLC)

- 3.1 A Comissão Gestora de Licitações e Contratos (CGLC) é formada por 03 (três) membros, sendo pelo menos 02 (dois) desses pertencentes ao quadro de empregados da Agência, sendo presidida por um destes, designados pelo Diretor-Presidente.
- 3.2 Cabe à CGLC receber, examinar e julgar todos os documentos e procedimentos relativos a este Ato Convocatório.
- 3.3 A CGLC, de acordo com a Lei Federal nº 8.935/1994, **NÃO** detém poderes para proceder à autenticação de quaisquer documentos trazidos pelo Participante, os quais deverão ser cópias autenticadas em cartório competente ou publicação em órgão da imprensa oficial, quando esses forem exigidos com esta formalidade no presente Ato Convocatório.
- 3.4 Caso necessário, a CGLC poderá solicitar assessoramento técnico e jurídico, cabendo aos assessores emitir pareceres quando solicitados pela Comissão, inclusive durante a própria sessão.

4. DAS PROPOSTAS

- 4.1 Os documentos de Habilitação, de Proposta Técnica e de Proposta de Preço de cada Participante deverão ser entregues à CGLC ou enviados pelos correios, via SEDEX, com Aviso de Recebimento, e **entregues impreterivelmente até às 09h00min da data da sessão e no local de abertura desta, estabelecidos no Preâmbulo deste Ato Convocatório**, observados os itens 4.2, 4.3 e 4.4, datilografados ou impressos por



processo eletrônico, redigidos em linguagem clara, no idioma oficial do Brasil, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devidamente datados e assinados pelo representante legal da empresa na última folha e rubricada nas demais.

- 4.2** Os documentos de Habilitação, Proposta Técnica e Proposta de Preço deverão estar contidos respectivamente, em 03 (três) envelopes distintos, opacos (não transparentes), devidamente lacrados e identificados como “1 HABILITAÇÃO”, “2 PROPOSTA TÉCNICA” e “3 PROPOSTA DE PREÇO”.
- 4.3** Os envelopes deverão trazer identificação com a indicação do Ato Convocatório, o tipo do envelope (Habilitação, de Proposta Técnica e de Proposta de Preço), a razão social, CNPJ do Participante, endereço completo, telefone, e-mail e responsável para contato, conforme modelos constantes no ANEXO V.
- 4.3.1** O endereço completo, telefone e e-mail fornecidos pelo Participante serão considerados como meios oficiais de comunicação entre esta e a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, para todos os efeitos deste Ato Convocatório, inclusive para notificações, convocações e intimações, se for o caso.
- 4.4** Caso o Participante opte pelo envio dos envelopes de “1 HABILITAÇÃO”, “2 PROPOSTA TÉCNICA” e “3 PROPOSTA DE PREÇO” pelos correios, admitir-se-á que esses estejam contidos em um 4º (quarto) envelope, que conterá os 03 (três) envelopes acima referidos, devendo este 4º (quarto) envelope estar também, devidamente identificado com a indicação do Ato Convocatório, a razão social, CNPJ do Participante, endereço completo, telefone, e-mail e responsável para contato.
- 4.5** O não atendimento às formalidades para entrega/envio dos envelopes, nos termos dos itens 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4 acima, levará à desclassificação do Participante, salvo se a inconformidade não apresentar prejuízo à



identificação do Participante e à segurança dos documentos e do procedimento, a critério da CGLC.

- 4.6 Após a entrega dos envelopes, a CGLC não aceitará, em nenhuma hipótese, a substituição ou anexação de qualquer novo documento por parte dos Participantes, salvo os relativos à Regularidade Fiscal que **somente poderão ser substituídos** caso encontrem-se vencidos **em decorrência da suspensão da sessão para análise dos documentos de Habilitação e/ou Propostas Técnicas e/ou das Propostas de Preço, conforme definido no Preâmbulo deste Ato Convocatório, observados os itens 10.2.2, 10.4.5 e 10.4.10.**
- 4.7 A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos de informações no momento da verificação da habilitação.
- 4.8 Em nenhuma hipótese serão recebidos envelopes de Habilitação, Proposta Técnica ou Proposta de Preço após o prazo estabelecido neste Ato Convocatório, sendo que após esse prazo não mais serão admitidos novos Participantes.

5. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

- 5.1 Trata-se de **serviços técnicos em estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo,** a ser contratado mediante licitação, na modalidade concorrência do tipo **TÉCNICA E PREÇO** (art. 45, § 1º, inciso III, da Lei n. 8.666, de 1993).
- 5.2 Devido à natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos hidrológicos e hidráulicos e de engenharia consultiva em geral, o objeto deste Ato Convocatório será contratado mediante licitação, na modalidade concorrência do tipo **TÉCNICA E PREÇO** (art. 46, da Lei n. 8.666, de 1993).
- 5.3 O julgamento das propostas será realizado em conformidade com o tipo **TÉCNICA E PREÇO**, observado os itens 7, 10.3 e 10.4, e será vencedor



o Participante que, devidamente habilitado, obter a MAIOR PONTUAÇÃO na avaliação das PROPOSTAS TÉCNICAS e das PROPOSTAS DE PREÇO, nos termos da Resolução ANA nº. 122/2019 e, subsidiariamente, da Lei Federal n.º 8.666/1993 e suas alterações.

6. DA HABILITAÇÃO

6.1 Os documentos necessários à habilitação, entregues no respectivo envelope, deverão ser cópias autenticadas em cartório competente, quando expressamente exigido, ou, ainda, documentos originais, publicação em órgão da imprensa oficial ou extraídos de sites oficiais e/ou governamentais, **as quais ficarão retidas no processo.**

6.1.1 As certidões disponibilizadas através da internet serão consideradas como documento original, sempre observando o prazo de vigência.

6.2 A referida habilitação englobará:

- I. Habilitação jurídica;
- II. Habilitação por qualificação técnica;
- III. Habilitação econômico-financeira,
- IV. Regularidade fiscal e
- V. Declaração de cumprimento do disposto no inciso XXXIII, do Art. 7º, da Constituição Federal.

6.2.1 Deverão ser entregues dentro do envelope de habilitação, devidamente preenchidos, e em original, além dos documentos previstos nos itens 6.3 a 6.7, os seguintes anexos:

- I. Declaração de Não Empregar Menores de Idade – ANEXO III;
- II. Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos – ANEXO IV.



- 6.3** A documentação relativa à **habilitação jurídica** consistirá em:
- 6.3.1** Cópia do documento oficial de identidade do responsável legal do Participante com data de validade em dia, se for o caso;
 - 6.3.2** **Cópia Autenticada** do Registro comercial, no caso de empresa individual;
 - 6.3.3** **Cópia Autenticada** do Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, com data da última alteração firmada anteriormente à publicação deste Ato Convocatório, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
 - 6.3.4** **Cópia Autenticada** da inscrição do ato constitutivo, no caso de associações civis, acompanhada de indicação do(s) representante(s) legal(is) em exercício, conforme ata ou outra forma prevista; e
 - 6.3.5** **Cópia Autenticada** do Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- 6.4** A documentação de habilitação por **qualificação técnica** consistirá em:
- 6.4.1** Cópia da carteira profissional e comprovante de regularidade junto ao Conselho de Classe, da empresa licitante e dos demais profissionais que irão compor a equipe técnica permanente, na fase de habilitação, no momento de convocação, da região a que estiverem vinculados;
 - 6.4.2** A Comprovação de aptidão do concorrente para o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto do certame, assim como a comprovação da aptidão técnica da Equipe Permanente, será realizada por meio de sua Proposta Técnica (Envelope 02), nos termos do ANEXO XII;



- 6.4.3** Apresentação da declaração de disponibilidade de instalações, equipamentos, material e pessoal técnico, adequados para a realização do objeto da seleção, assinada pelo representante legal, da empresa, conforme ANEXO XIV.
- 6.5** A documentação relativa à habilitação **econômico-financeira** consistirá das seguintes comprovações:
- 6.5.1** **Certidão negativa de falência ou concordata**, na qual conste expressamente se referir a negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica até 120 (cento e vinte) dias antes da data de sua apresentação, salvo se a certidão apresentar data de validade, quando esta será observada.
- 6.5.2** Possuir **Capital Mínimo ou Valor do Patrimônio Líquido**, na data de apresentação da proposta, de no mínimo 10% (dez por cento) do valor global estimado para a contratação, que será devidamente comprovado através do Balanço Patrimonial apresentado pelo Participante, admitida a atualização por meio de índices oficiais, observado o item 6.5.4.
- 6.5.3** **Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social**, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, admitida a atualização por meio de índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data da apresentação da proposta, sendo consideradas habilitadas as empresas que apresentarem, nos termos do Modelo de Cálculo para Qualificação Econômico-Financeira (ANEXO VI) os resultados:
- I. Liquidez corrente: índice maior ou igual a 1,00;
 - II. Liquidez geral: índice maior ou igual a 1,00; e
 - III. Solvência geral: índice maior ou igual a 1,00.



6.5.4 O Balanço Patrimonial e as Demonstrações Contábeis deverão ser apresentados da seguinte forma:

- I. Balanço Patrimonial (BP) e a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) em meio impresso;
- II. Prova de registro na Junta Comercial devidamente homologado ou em Cartório, ou ainda, se for o caso, no SPED - Sistema Público de Escrituração Digital com o devido comprovante de envio.

6.5.4.1 O balanço patrimonial deverá estar assinado pelo responsável legal da empresa e pelo responsável por sua elaboração, contador ou outro profissional equivalente devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

6.6 A documentação relativa à **regularidade fiscal** consistirá em:

- 6.6.1** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), através do Cartão de CNPJ extraído do sítio da Receita Federal do Brasil - RFB;
- 6.6.2** Prova, em Original ou Cópia autenticada em cartório competente, de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do Participante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 6.6.3** Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual, e Municipal do domicílio ou sede do Participante;
- 6.6.4** Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- 6.6.5** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT (a certidão deverá ser nacional, atualizada e deverá constar a situação da



peessoa jurídica pesquisada em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais);

- 6.7** A prova de regularidade, conforme exigidos nos itens 6.6.3 a 6.6.5 será comprovada exclusivamente, especificamente para cada caso, mediante CND - Certidão Negativa de Débitos e Certificado de Regularidade do FGTS, emitidos, respectivamente, pela Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio do Participante, pelo Tribunal Superior do Trabalho e pela Caixa Econômica Federal, bem como via internet através dos sítios dos órgãos ou entidades públicas, ou expedidas diretamente pelos órgãos ou entidades públicas, em original ou cópia autenticada em cartório competente.
- 6.8** Os documentos relativos à regularidade fiscal emitidos via internet por órgãos ou entidades públicas dispensam a necessidade de autenticações. Em caso de deficiência nas informações constantes no documento apresentado ou vencimento do prazo de validade, os mesmos poderão ser confirmados via internet durante a sessão, nos termos dos itens 4.6, 4.7 e 10.2 deste Ato Convocatório.
- 6.9** Os documentos devem ser entregues com perfuração para encadernação em pasta AZ. Os furos devem estar na margem esquerda, com 80 mm entre si e equidistantes as margens superior e inferior. A orientação da página deve ser no formato retrato. Enfatizamos que todos os documentos precisarão ser numerados e assinados.

7. DA PROPOSTA TÉCNICA

- 7.1** A proposta técnica deverá ser entregue em um envelope lacrado e identificado, independentemente do número de grupos que estiver participando.
- 7.2** As Propostas Técnicas deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, na forma de organização descrita no Termo de Referência (Anexo I), sob pena de desclassificação. Devendo ser apresentada preferencialmente



com perfuração padrão de dois furos (distância entre furos de 80 mm), encadernada com grampo de trilho plástico, ou colchete.

7.3 As Propostas Técnicas devem, sob pena de desclassificação, atender ao exigido no Termo de Referência e serão julgadas conforme Anexo XII - Planilha de Cálculo da Pontuação Técnica.

7.4 A documentação de habilitação por **qualificação técnica** consistirá em:

7.4.1 Comprovação de aptidão do Participante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto do certame, que consistirá em Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, emitido pela CONTRATANTE relativo à:

- Coordenação e/ou elaboração e/ou gerenciamento e/ou supervisão e/ou execução de: estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolvimento de sistema de previsão de vazões de curto prazo.

7.4.2 Comprovação de **aptidão da equipe técnica permanente** conforme qualificação profissional descrita no TdR (ANEXO I):

- **01 (um) Coordenador:** profissional com formação superior em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Sanitária ou áreas afins, com Diploma de Pós-Graduação em Hidrologia, em nível de mestrado ou doutorado, devidamente registrado e reconhecido pelo Ministério da Educação na área de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Sanitária, ou áreas afins, e tempo mínimo de formação de 12 (doze) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção, e experiência comprovada em



atividades de coordenação e/ou elaboração e/ou gerenciamento e/ou supervisão e/ou execução de: estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolvimento de sistema de previsão de vazões de curto prazo. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma. A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

- **02 (dois) Engenheiros de Projetos (Especialistas) – Nível Pleno:** profissional com formação superior em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Sanitária ou áreas afins, com Diploma de Pós-Graduação em Hidrologia, em nível de mestrado, devidamente registrado e reconhecido pelo Ministério da Educação na área de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Sanitária, ou áreas afins, e tempo mínimo de formação de 5 (cinco) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção, e experiência comprovada em atividades de elaboração e/ou gerenciamento e/ou execução de: modelagem matemática em hidrologia e hidráulica fluvial e conhecimento da suíte de softwares do HEC/USACE. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma. A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.



- **02 (dois) Engenheiros de Projetos (Auxiliares) – Nível Júnior:** profissionais com formação superior na área de Engenharia e tempo mínimo de formação de 02 (dois) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção, e experiência comprovada em atividades de elaboração e/ou gerenciamento e/ou execução de: simulação matemática em hidrologia e hidráulica e/ou elaboração de mapas temáticos e/ou análise de banco de dados geográficos. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma. A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.
- **01 (um) Analista de Desenvolvimento de Sistemas:** profissional com formação superior na área de Tecnologia da Informação ou áreas afins, e tempo mínimo de formação de 02 (dois) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção e experiência comprovada em desenvolvimento de sistemas em linguagem *Python*, por meio de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- **01 (um) Auxiliar administrativo:** Profissional com formação de nível médio. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma de conclusão do ensino médio.
- **01 (um) Técnico em Geoprocessamento:** profissional com formação técnica em Geoprocessamento ou áreas afins, e



tempo mínimo de formação de 02 (dois) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção, e experiência em trabalhos ambientais, por meio de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.

8. DA PROPOSTA DE PREÇO

- 8.1 A Proposta de Preço deverá estar contida em envelope próprio, lacrado e ser elaborada visando atender às normas deste Ato Convocatório, nos termos do item 4 e subitens, datilografadas ou impressas por processo eletrônico, em papel timbrado do Participante, conforme Modelos constantes na Apresentação da Proposta de Preços (ANEXO VII) e Planilha Orçamentária (ANEXO VIII), **acompanhadas de Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável pela elaboração do orçamento**, redigidas em linguagem clara, no idioma oficial do Brasil, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devidamente datadas, assinadas pelo representante legal da empresa na última folha e rubricadas nas demais.
- 8.1.1 A Planilha Orçamentária (**ANEXO VIII**) deverá ser apresentada por completo, ou seja, com todas as suas abas preenchidas. O não atendimento a este item poderá resultar na desclassificação do Participante.
- 8.2 A Proposta deverá fazer menção ao número deste Ato Convocatório e conter os seguintes dados do Participante: razão social, CNPJ, endereço completo, telefone, fax, e-mail, bem como banco, agência e número da conta bancária para efeito de pagamento, conforme modelo constante nos ANEXOS VII e VIII.
- 8.3 O CNPJ da proposta deverá ser o mesmo indicado nos documentos de habilitação.



- 8.4** Para fins de emissão do documento contábil de liquidação da despesa, caso o Participante seja matriz e o faturamento seja efetuado pela filial, ou vice-versa, é necessário que indique em sua proposta o número do CNPJ que constará na Nota Fiscal, devendo os documentos de regularidade fiscal, exigida nos itens 6.5 e 6.6, ser apresentados por ambas (matriz e filial).
- 8.5** Não se considerará oferta ou vantagem não prevista neste Ato Convocatório.
- 8.6** A proposta deverá conter destacado o **VALOR GLOBAL**, expresso em moeda corrente nacional (Real).
- 8.6.1. O valor global deverá ser expresso em algarismos e por extenso.
- 8.6.2. No caso de divergência entre os valores expressos por extenso e por algarismo, prevalecerá o indicado por extenso.
- 8.7** O **VALOR GLOBAL** deverá ser formulado levando-se em consideração os serviços a serem prestados pela CONTRATADA, conforme especificações, exigências e requisitos dispostos no TdR (ANEXO I), e neste Ato Convocatório.
- 8.8** Serão desclassificados os Participantes que apresentarem proposta de preço com valor acima do estimado, ou seja, valor global superior ao valor descrito no item 16.2 deste Ato Convocatório.
- 8.9** Será considerada inexecutável a proposta que for inferior a 70% (setenta por cento) do valor estimado para a contratação.
- 8.9.1** Caso a proposta a ser apresentada pelo Participante tenha valor inferior a 70% (setenta por cento) do valor estimado para a contratação, caberá ao Participante, **sob pena de PRECLUSÃO, juntar dentro do envelope de Proposta de Preços a comprovação da viabilidade de sua proposta**, observadas as despesas previstas no item 8.15.



- 8.9.2** A comprovação da viabilidade da proposta de preço deverá demonstrar, de forma clara e inequívoca, a composição de cada preço, custo e insumo que compõe o valor de proposta financeira ofertada, inclusive com despesas de viagem, transporte, hospedagem, alimentação, comunicação, despesas administrativas, seguros, manutenção de veículos e equipamentos, materiais e mercadorias, documentação fiscal de seus fornecedores, documentação de propriedade de veículos e equipamentos, contratos de trabalho de seus funcionários e de prestadores de serviço, salários, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, tributos diretos e indiretos e demais despesas necessárias à consecução do objeto, sob pena de desclassificação da proposta, mantendo-se a sua inexequibilidade.
- 8.9.3** A comprovação da composição de cada preço, custo, despesa e insumo deverá estar acompanhada da memória de cálculo e, conforme o caso, dos correspondentes recibos, notas fiscais, orçamentos colhidos no mercado, inclusive em sites especializados na venda ou prestação dos serviços necessários à realização do objeto contratado, de forma que se demonstre, para cada despesa, seu real valor de mercado, e que resultaram no valor da Proposta de Preço do Participante.
- 8.10** Após análise da comprovação de viabilidade de cada proposta, os Participantes serão informados do resultado na própria sessão, constando-se em Ata, dando-se continuidade ao certame.
- 8.10.1** Caso haja a suspensão da sessão para análise da comprovação de viabilidade de proposta apresentada, os Participantes serão informados do resultado, por meio de comunicado publicado nos sites citados no preâmbulo deste Ato Convocatório.



- 8.11** A análise da viabilidade das propostas, nos termos do item 8.9 e 8.10, caberá exclusivamente à CGLC, que decidirá sobre sua aceitação ou desclassificação.
- 8.12** As propostas deverão ter prazo de validade mínima de 60 (sessenta) dias, a contar da data da abertura dos envelopes com as propostas.
- 8.13** Caso o referido prazo não esteja expressamente indicado na proposta, será considerado o prazo de validade de 60 (sessenta) dias para efeito de julgamento e, caso esteja exposto prazo de validade inferior ao estipulado, é resguardado ao representante do Participante, **devidamente credenciado**, a prerrogativa de retificar a mesma, caso contrário, a proposta será desclassificada.
- 8.14** A simples apresentação da proposta implica na expressa concordância e ciência do Participante a todos os termos e especificações constantes neste Ato Convocatório.
- 8.15** Deverão estar incluídos no preço todos os tributos diretos e indiretos, despesas com mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas e seguros e quaisquer outras despesas necessárias à execução do objeto deste Ato Convocatório.
- 8.16** A omissão de qualquer despesa necessária à perfeita prestação dos serviços será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo o Participante pleitear acréscimo ou alteração.
- 8.17** As Propostas de Preço apresentadas e levadas em conta para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade do Participante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração não prevista neste Ato Convocatório.
- 8.18** O Participante deverá apresentar proposta firme e precisa, sem alternativas de valores ou qualquer outra condição que induza o julgamento a ter mais de um resultado.
- 8.19** Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências do presente Ato Convocatório e seus Anexos, sejam omissas ou apresentem



irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento, observado o Item 8.21.

- 8.20** Se por motivo de força maior a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, e caso persista o interesse da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG pela contratação, poderá ser solicitado ao Participante expressa manifestação de concordância com a prorrogação da validade da sua proposta por igual prazo.
- 8.21** O não atendimento às formalidades exigidas para apresentação da Proposta de Preço, nos termos do item 8 e seus subitens, levará à desclassificação do Participante, **salvo se a inconformidade não apresentar prejuízo à identificação do Participante e à segurança dos documentos e do procedimento, a critério da CGLC.**
- 8.22** Os documentos devem ser entregues com perfuração para encadernação em pasta AZ. Os furos devem estar na margem esquerda, com 80 mm entre si e equidistantes às margens superior e inferior. A orientação da página deve ser no formato retrato. Enfatizamos que todos os documentos precisarão ser numerados e assinados.

9. DO RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS E CREDENCIAMENTO

- 9.1** No prazo e local designados no Preâmbulo deste Ato Convocatório, será realizado o recebimento dos documentos de Habilitação, Proposta Técnica e da Proposta de Preço, observados os itens 2.2 e 9.2, devendo o Participante, ou seu representante, identificar-se e, se for o caso, comprovar a existência dos necessários poderes para a prática de todos os atos inerentes ao certame, observadas as disposições do item 2 deste Ato Convocatório.
- 9.2** Os Participantes ou seus representantes entregarão envelopes distintos contendo os documentos de Habilitação, Proposta Técnica e Proposta de Preço, devidamente identificados, admitindo-se, contudo, os envelopes enviados pelos correios via SEDEX, com Aviso de Recebimento, **entregues impreterivelmente até às 09h00min, da data e local de**



recebimento das propostas estabelecido neste Ato Convocatório, bem como a entrega dos envelopes por pessoas não credenciadas, as quais não poderão praticar quaisquer atos inerentes ao certame.

- 9.3** Caso o Participante opte pelo envio dos envelopes pelos Correios, deverão ser observadas as disposições dos itens 4.3 e 4.4.
- 9.4** Após a entrega dos envelopes “1 Habilitação” “2 Proposta Técnica” e “3 Proposta de Preço”, o representante do Participante, se for o caso, iniciará seu credenciamento, observando-se o disposto nos itens 2.2.1 a 2.2.9.

10. DO PROCEDIMENTO

10.1 O julgamento das propostas será realizado em 03 (três) fases, após o credenciamento dos Participantes presentes no certame, nos termos dos Itens 10.2, 10.3 e 10.4 deste Ato Convocatório:

10.1.1 Fase 01 - Habilitação, que compreenderá a verificação e análise dos documentos apresentados no envelope “1 Habilitação” de cada Participante, relativamente ao atendimento das exigências constantes no item 6 do presente Ato Convocatório; e

10.1.2 Fase 02 – Avaliação das Propostas Técnicas, que compreenderá a verificação e análise de todos os elementos contidos no envelope “2 Proposta Técnica” dos Participantes.

10.1.3 Fase 03 - Classificação de preços, que compreenderá a verificação e análise de todos os elementos contidos no envelope “3 Proposta de Preço” dos Participantes.

10.2 Fase 01 - Habilitação:

10.2.1 Será realizada a abertura do envelope “1 Habilitação” de cada Participante para verificação do atendimento das condições fixadas no Ato Convocatório, cujos documentos serão rubricados, folha por folha, pela CGLC e pelos representantes presentes dos Participantes.



- 10.2.2** A CGLC poderá interromper a reunião para analisar a documentação de habilitação e/ou proceder a diligências e consultas, se necessário
- 10.2.3** O Participante que deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no envelope “1 Habilitação”, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Ato Convocatório ou com irregularidades, será inabilitado, não se admitindo complementação posterior, observado os itens 4.6 e 4.7.
- 10.2.4** Verificado o atendimento das exigências fixadas no Ato Convocatório, serão declaradas as empresas Participantes em habilitadas ou inabilitadas, constando-se em Ata.
- 10.2.5** Caso todos os representantes legais dos Participantes estejam presentes à sessão, devidamente credenciados, e declarem expressamente que não têm a intenção de recorrer do procedimento, hipótese que necessariamente deverá constar da respectiva Ata, assinada por todos os Participantes e pelos responsáveis pela seleção de propostas, a sessão prosseguirá com abertura dos envelopes que contenham as propostas de preço.
- 10.2.6** No caso de algum concorrente manifestar pela interposição de recurso, será elaborada a Ata respectiva com a correspondente motivação do recurso, os nomes dos Participantes que encaminharam os envelopes, habilitados ou não, o resultado da habilitação e os motivos que fundamentaram a decisão, além de outros atos ocorridos durante a sessão e considerados pertinentes pelos responsáveis pela seleção de propostas.
- 10.2.7** Será aguardado o transcurso do prazo de 03 (três) dias úteis para interposição de recurso e, se interposto, o recurso será disponibilizado no site da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, quando os demais participantes poderão impugná-lo, com as devidas contrarrazões, no prazo de 03 (três) dias úteis,



observando-se os procedimentos dispostos no item 13 deste Ato Convocatório;

10.2.8 O recurso tem efeito suspensivo, salvo decisão contrária e soberana da CGLC.

10.2.9 Decidido sobre as contestações ou recursos referentes à habilitação dos Participantes, far-se-á a abertura das Propostas Técnicas dos participantes remanescentes declarados habilitados.

10.2.10 Os envelopes e os respectivos documentos de habilitação de cada Participante ficarão sob a guarda da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.

10.3 Fase 02 – Avaliação das Propostas Técnicas

10.3.1 Será realizada a abertura do envelope “2 Proposta Técnica” de cada Participante para verificação do atendimento das condições fixadas no Ato Convocatório, cujos documentos serão rubricados, folha por folha, pela CGLC e pelos representantes presentes dos Participantes.

10.3.2 Avaliação e classificação das propostas técnicas apresentadas, mediante verificação da conformidade com os requisitos estabelecidos no Ato Convocatório e com as amostras ou protótipos apresentados, quando for o caso, para encontrar o valor da pontuação técnica.

10.3.3 No exame da Proposta Técnica devem ser levados em consideração, para efeito de julgamento, os fatores de avaliação, com pontuações estabelecidas no CÁLCULO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA (ANEXO XII) deste Ato Convocatório.

10.3.4 Os responsáveis pela seleção de propostas poderão interromper a reunião para analisar as propostas técnicas, proceder a diligências ou consultas e/ou examinar amostra ou protótipo do produto, se solicitado. Nesse caso, os envelopes com as



propostas de preços permanecerão sob sua guarda, devidamente fechados e rubricados no fecho pelos responsáveis pela seleção de propostas e pelos representantes legais dos concorrentes presentes.

10.3.5 Da fase de julgamento das propostas caberá recurso no prazo de até 3 (três) dias úteis da decisão da CGLC, desde que manifestada expressamente a intenção de recorrer na sessão pública em que se deu a decisão, ou no caso de intimação da decisão através da página eletrônica, caso este em que a entidade delegatária deverá aguardar o prazo previsto.

10.3.6 Apresentadas as razões recursais, a entidade delegatária deverá disponibilizá-las em sua página eletrônica, podendo as demais licitantes apresentar contrarrazões no prazo de até 3 (três) dias úteis.

10.3.7 Decidido sobre as contestações ou recursos referentes às propostas técnicas das participantes, far-se-á a abertura das propostas preços das licitantes remanescentes classificadas.

10.4 Fase 03 - Classificação de Preços:

10.4.1 Será realizada a análise e julgamento das Propostas de Preço de acordo com as exigências estabelecidas neste Ato Convocatório, cujos documentos serão rubricados, folha por folha, pela CGLC e pelos representantes presentes dos Participantes.

10.4.2 A CGLC poderá interromper a reunião para analisar as propostas e/ou proceder a diligências ou consultas, se necessário.

10.4.3 Os Participantes que apresentarem a Proposta de Preço em desacordo com o estabelecido neste Ato Convocatório, ou com irregularidades, serão considerados desclassificados, não se admitindo complementação posterior, observados os itens 4.6, 4.7 e 10.4.10.



- 10.4.4** Será também desclassificada a proposta que, para sua viabilização, necessite de vantagens ou subsídios que não estejam previamente autorizados em lei.
- 10.4.5** Serão realizadas a valoração e a avaliação das propostas de preços, de acordo com os dados e índices obtidos, mediante fórmulas estabelecidas no TdR (Anexo I) deste Ato Convocatório.
- 10.4.6** Concluídas as fases de valoração e avaliação das propostas técnicas e de preço, os concorrentes serão classificados em ordem decrescente de avaliação obtida, sendo considerado vencedor o concorrente que obtiver a **maior pontuação na avaliação das Propostas Técnica e de Preço.**
- 10.4.7** No julgamento das propostas de preços caberá recurso no prazo de até 03 (três) dias úteis, desde que manifestada expressamente a intenção de recorrer na sessão pública em que se deu a decisão, ou no caso de intimação da decisão através da página eletrônica, caso este em que a Entidade Delegatária deverá aguardar o prazo previsto de 03 (três) dias, hipótese que necessariamente deverá constar da respectiva Ata.
- 10.4.8** Será aguardado o transcurso do prazo de 03 (três) dias úteis para interposição de recurso, e se interposto, o recurso será disponibilizado no site da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, quando os demais participantes poderão impugná-lo no prazo de 03 (três) dias úteis.
- 10.4.9** O recurso tem efeito suspensivo, salvo decisão contrária e soberana da CGLC.
- 10.4.10** Se todos os interessados forem inabilitados ou se todas as propostas forem desclassificadas, a Entidade Delegatária poderá fixar o prazo mínimo de 03 (três) dias úteis para apresentação de nova documentação de habilitação ou proposta, escoimada das causas da inabilitação ou desclassificação, permanecendo em



seu poder os demais envelopes devidamente fechados e rubricados por todos os representantes presentes das proponentes.

- 10.5** Concluídas as fases de avaliação das Propostas de Preço, bem como decididos os recursos eventualmente interpostos, os Participantes serão classificados em ordem crescente, sendo considerado vencedor o Participante que obtiver menor preço.
- 10.6** A divulgação do resultado do Ato Convocatório será realizada com a comunicação direta a todos os Participantes, através da publicação no site da AGEVAP - Filial Governador Valadares-MG.

11. DO JULGAMENTO, HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

- 11.1** Serão desclassificadas as propostas com documentação incompleta, que apresentarem incorreções, ou que não atenderem ao disposto neste Ato Convocatório e seus respectivos itens, observados os itens 4.5 e 8.19.
- 11.2** Se necessário, a CGLC poderá suspender a sessão para análise da documentação, realização de diligências ou consultas, tudo com registro em Ata, podendo inclusive juntar documentação aos autos como resultado das diligências e consultas realizadas, sendo vedado inserir nova documentação que deveria se fazer constante dos documentos de Habilitação e da Proposta de Preço do Participante, observado os itens 4.6 e 4.7.
- 11.2.1** A realização de diligências ou consultas poderá se dar, inclusive no momento da sessão.
- 11.3** A CGLC poderá, em qualquer fase deste Ato Convocatório, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos, e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em Ata e acessível a todos, atribuindo-lhe validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 11.4** Serão desclassificadas as propostas:



- I. Que não atendam às exigências deste Ato Convocatório;
 - II. Que apresentem valor global superior ao valor de referência estabelecido no item 16.2, caracterizada pelo superfaturamento; e
 - III. Que apresentem preços manifestamente inexequíveis nos termos do item 8.9, bem como as propostas com preços simbólicos ou irrisórios que se revelem incompatíveis com os custos dos insumos e encargos pertinentes.
- 11.5** Após o julgamento das propostas, se todos os Participantes presentes concordarem com o resultado e não havendo manifestação da intenção de recorrer, a CGLC comunicará diretamente aos Participantes o resultado do certame, fazendo constar em Ata, pela qual será dada a devida publicidade ao resultado do julgamento das Propostas, através de publicação nos sites do CBH-Doce: www.cbhdoce.org.br, CBH-Piranga – MG: www.cbhpiranga.org.br; CBH-Piracicaba – MG: www.cbhpiracicabamg.org.br; CBH-Santo Antônio – MG: www.cbhsantoantonio.org.br; CBH-Suaçuí – MG: www.cbhsuacu.org.br; CBH-Caratinga – MG: www.cbhcaratinga.org.br; CBH-Manhuaçu – MG: www.cbhmanhuacu.org.br e da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, www.agedoce.org.br.
- 11.6** O resultado do julgamento será homologado pelo Diretor-Presidente da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, após a fase recursal, se for o caso, que, assim procedendo, adjudicará o objeto do certame ao Participante declarado vencedor.
- 11.7** Antecedendo à contratação poderá ser realizado reexame da documentação apresentada pelo Participante vencedor quando da sua habilitação, para fins de verificação da sua atualização.
- 11.8** O Participante vencedor deverá assinar o Termo de Contrato no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados da data da convocação feita pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, observadas as disposições do item 4.3.1.



11.9 Quando o Participante vencedor não assinar o contrato no prazo estipulado, sem apresentar justificativa devidamente fundamentada, a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG poderá convocar os Participantes remanescentes, observada a ordem de classificação e, ainda, aplicar, se for o caso, a penalidade disposta no item 19.2.

12.DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO E IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

12.1 Qualquer interessado poderá solicitar esclarecimentos, providências ou, se julgar necessário, impugnar este Ato Convocatório até 05 (cinco) dias úteis antes da data da sessão pública, no caso de pessoas jurídicas ou físicas, e até 02 (dois) dias úteis no caso de licitantes.

12.2 O pedido de esclarecimento poderá ser encaminhado para o e-mail da CGLC (cglc@agedoce.org.br) ou mediante ofício protocolado diretamente no endereço indicado no Preâmbulo deste edital, endereçado à Presidente da CGLC, o qual responderá até o último dia útil antes da data de abertura da sessão.

12.3 A impugnação deverá ser apresentada somente por escrito, através de petição protocolada no endereço indicado no Preâmbulo deste edital, observado o item 12.4 e endereçada à Presidente da CGLC, ao qual caberá decidir sobre o mérito da impugnação em até 03 (três) dias úteis antes da homologação do processo de seleção, sem a promoção de efeito suspensivo imediato.

12.3.1 A Petição de **impugnação** deverá cumprir as seguintes formalidades, conforme o caso:

- I.** Em se tratando de Pessoa Física, estar devidamente acompanhada de cópia autenticada do documento de identificação de seu peticionário;
- II.** Em se tratando de Pessoa Jurídica, a petição deverá estar acompanhada de cópia autenticada do documento de identificação de seu peticionário, juntamente com



instrumento público ou particular de procuração com firma reconhecida em cartório e com expressa outorga de poderes para referido ato, acompanhado ainda de cópia dos atos constitutivos da empresa (contrato social, Ata de eleição do outorgante, etc.) **originais, publicação em órgão da imprensa oficial ou extraídos de sites oficiais e/ou governamentais ou cópia autenticada em cartório**, que comprove a capacidade representativa do outorgante ou cópia do contrato social autenticada em cartório, em se tratando o peticionário de sócio, dirigente ou proprietário da empresa.

- 12.4** Poderá ser admitida impugnação mediante protocolo postal através dos Correios, postada via SEDEX, com Aviso de Recebimento. Nesse caso, a tempestividade será contada da data de chegada da impugnação no endereço indicado no preâmbulo deste Edital, conforme respectivo A.R, observado o prazo do item 12.1 e o item 12.3.1.
- 12.5** Acolhido o mérito da impugnação, o Ato Convocatório será suspenso e as falhas apontadas serão corrigidas, designando-se nova data para o recebimento e abertura das propostas e documentação, salvo se a alteração não afetar a formulação das Propostas, quando será mantida a data da sessão.
- 12.6** Toda e qualquer modificação neste Ato Convocatório exige divulgação pela mesma forma que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando justificada e, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das Propostas.
- 12.7** Serão cancelados ou refeitos apenas os atos que não sejam passíveis de aproveitamento.
- 12.8** A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG poderá revogar o presente Ato Convocatório por razões de interesse público devidamente justificado, e deverá anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, devidamente fundamentado, observados os itens 22.1 a 22.10.



13. DO RECURSO

- 13.1** Declarada a habilitação ou inabilitação dos Participantes, ou a classificação geral das propostas, qualquer Participante poderá recorrer no prazo de 03 (três) dias úteis, sendo o recurso disponibilizado no site da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, quando os demais participantes poderão impugná-lo, com as devidas contrarrazões, no prazo de 03 (três) dias úteis.
- 13.2** Os Recursos em relação ao presente Ato Convocatório ficam condicionados, obrigatoriamente, à apresentação formal de cópia do documento de identificação de seu peticionário, acompanhado de instrumento público ou particular de procuração com firma reconhecida em cartório e com expressa outorga de poderes para referido ato, acompanhado ainda de cópia dos atos constitutivos da empresa (contrato social, Ata de eleição do outorgante, etc.), que comprove a capacidade representativa do outorgante.
- 13.2.1** Caso o peticionário do Recurso ou das Contrarrazões de Recurso seja o representante já devidamente credenciado do Participante no certame, nos termos do item 2 deste Ato Convocatório, ficam dispensadas as exigências dos documentos referidos no item 13.2, devendo a Petição estar devidamente assinada.
- 13.2.2** Caso o peticionário seja sócio do Participante com poderes de representação ou titular de firma individual, deverá apresentar, além da cópia de seu documento de identificação, os correspondentes documentos comprobatórios, (atos constitutivos da pessoa jurídica, Ata de sua eleição etc.) nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.
- 13.3** O recurso tem efeito suspensivo, salvo decisão contrária e soberana da CGLC.



- 13.4** As razões e contrarrazões recursais devem ser dirigidas ao Presidente da Comissão Gestora de Licitações e Contratos (CGLC) da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG e protocoladas diretamente no endereço descrito no preâmbulo deste Edital, sem direito à sustentação oral ou escrita complementar por parte do manifestante.
- 13.5** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Ato Convocatório, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário, sendo que os prazos só se iniciam e vencem em dia de expediente na AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 13.6** Poderá ser admitido recurso, bem como suas contrarrazões, mediante protocolo postal através dos Correios, postado via SEDEX, com Aviso de Recebimento (A.R.), observado o item 13.2. Nesse caso, a tempestividade será **contada da DATA DE POSTAGEM do recurso para a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, conforme respectivo A.R.**
- 12.6.1** O Recorrente/Contrarrazoante deverá enviar para a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, via e-mail (cglc@agedoce.org.br), no primeiro dia útil após a postagem, o **código de postagem para rastreamento** do documento.
- 13.7** O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 13.8** Não será admitida a participação de um mesmo representante ou procurador para mais de uma recorrente.
- 13.9** As manifestações ou recursos de cada pessoa jurídica em todos os procedimentos se darão através de somente 01 (um) representante.
- 13.10** Não será conhecida a peça recursal ou as Contrarrazões de Recurso cuja petição tenha sido apresentada fora do prazo e/ou subscrita por representante que não esteja habilitado para responder pelo Participante, nos termos do item 13.2.



13.11 Decorrido o prazo de apresentação das razões e contrarrazões de recursos, ou desde que julgados os recursos porventura interpostos, o resultado do julgamento será proclamado pela CGLC, ou pelo Diretor-Presidente da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, conforme for o caso.

14. DA EXECUÇÃO, ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO OBJETO

14.1 Os serviços a serem prestados pela empresa contratada deverão seguir as especificações definidas no TdR (ANEXO I), observando os padrões técnicos de alta qualidade, conforme definido neste Ato Convocatório.

14.2 Os produtos entregues pela CONTRATADA e que apresentem necessidade de adequação para atendimento aos apontamentos da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG deverão ser adequados pela CONTRATADA e, se necessário, novamente readequados até a entrega final dos produtos e serviços devidamente corrigidos, complementados ou adequados, independentemente de aditamento ou prorrogação contratual, sem qualquer ônus, aumento, reequilíbrio, reajustes, alterações ou correção de valores, ainda que as referidas adequações e readequações sejam necessárias e procedidas posteriormente à vigência do contrato.

14.3 Caberá ao Diretor-Presidente da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG designar um empregado para acompanhar e atestar a execução dos serviços objeto deste Ato Convocatório.

14.4 O recebimento dos produtos ou qualquer atraso justificado no seu exame e aprovação, não implica concordância da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG com os seus termos e nem tão pouco anuência com qualquer falha ou impropriedade que porventura vier a ser apurada posteriormente, não excluindo a responsabilidade da CONTRATADA em face das obrigações assumidas e a **necessária readequação do(s) produto(s), sem custo adicional**, observado o item 14.2.



- 14.5** Para o acompanhamento e fiscalização do contrato, com a finalidade de manter os níveis de qualidade esperados para a prestação dos serviços, a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG utilizará Instrumentos de Medição de Resultados (IMR), nos termos do artigo 47 da Instrução Normativa nº 05/2017 do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, conforme os critérios estabelecidos no ANEXO X.

15. DOS RECURSOS FINANCEIROS

- 15.1** Os recursos financeiros para as despesas do objeto deste Ato Convocatório (e respectivas despesas decorrentes) serão provenientes dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, repassados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, conforme Contrato de Gestão nº 034/2020, e seus respectivos aditivos.
- 15.2** Os serviços serão custeados integralmente com recursos de natureza investimento.
- 15.3** Caso haja rescisão do Contrato de Gestão supracitado, será necessária a revisão contratual visando à supressão dos valores, nos termos do item 20.2.

16. DOS VALORES E PRAZO

- 16.1** O prazo de duração do Contrato será de 12 (doze) meses, com vigência a partir da data da emissão da Ordem de Serviço e publicação no endereço eletrônico da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 16.2** O valor global máximo **estimado** da presente contratação, conforme os itens descritos no TdR (ANEXO I) deste Ato Convocatório, será de **R\$ 1.963.504,49 (Um milhão, novecentos e sessenta e três mil, quinhentos e quatro reais e quarenta e nove centavos).**
- 16.3** Os valores praticados para determinação do custo global foram obtidos por meio de tabelas referências vigentes no mercado;



- 16.4** Em caso de correção do valor contratual, que somente se efetivará na hipótese de prorrogação, o índice a ser aplicado será o **IPCA**, mediante o aplicativo **Calculadora Cidadão, disponibilizado pelo Banco Central do Brasil – BACEN**.
- 16.5** Os quantitativos máximos previstos para os serviços objeto do presente Ato Convocatório, bem como o valor descrito no item 16.2 não constituem, em hipótese alguma, compromissos futuros para a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG de sua execução total ou parcial, razão pela qual não poderão ser exigidos nem considerados como quantidades e valores para pagamento mínimo, podendo sofrer alterações ou supressões de acordo com as necessidades da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, sem que isso justifique qualquer indenização à CONTRATADA, observado os itens 20.1 e 20.2.

17. DO CONTRATO

- 17.1** Para disciplinar os respectivos direitos e obrigações, as partes firmarão o correspondente Termo de Contrato, conforme minuta anexa a este Ato Convocatório (ANEXO IX).
- 17.2** Fica vedada a subcontratação total ou parcial dos serviços nos termos do artigo 78, VI, da Lei nº 8.666/1993, salvo quando devidamente autorizada pela CONTRATANTE.

18. DO PAGAMENTO

- 18.1** O pagamento será efetuado por meio de ordem bancária ou qualquer outro meio idôneo adotado pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, após a efetiva prestação dos serviços e no prazo de até 15 (quinze) dias contados do correspondente atesto/aprovação dos produtos/serviços por parte da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, observado o item 18.2 e a retenção dos tributos e contribuições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com a legislação vigente, quando for o caso.



- 18.2** A Nota Fiscal/Fatura somente será emitida e apresentada pela CONTRATADA após o 1º dia útil do mês subsequente ao da prestação de serviços, limitado até o dia 20 deste mesmo mês, condicionada à autorização expressa da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, em razão do atesto/aprovação dos serviços.
- 18.3** Na Nota Fiscal/Fatura deverão vir destacados:
- I. O número deste Ato Convocatório: Ato Convocatório N° 15/2022;
 - II. O número do Contrato a ser firmado: Contrato nº...../2022;
 - III. O número do Contrato de Gestão especificado na Ordem de Serviço: Contrato de Gestão ANA N° 034/2020;
 - IV. A descrição detalhada dos serviços prestados, conforme o objeto do presente Ato Convocatório.
 - V. O respectivo valor bruto.
 - VI. As retenções na fonte de modo análogo àquelas previstas pela Secretaria da Receita Federal.
- 18.4** A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG fará as retenções destacadas na Nota Fiscal/Fatura, previstas na legislação Federal, e as repassará, integralmente, para a Secretaria da Receita Federal através de Documento de Arrecadação de Receitas Federais – DARF, e/ou ao Município relativamente ao ISSQN.
- 18.5** Mesmo que a CONTRATADA não faça constar na Nota Fiscal/Fatura as retenções citadas no item acima, a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG fará as retenções previstas em tal legislação e as repassará, integralmente, para a Secretaria da Receita Federal através de Documento de Arrecadação de Receitas Federais – DARF e/ou ao Município relativamente ao ISSQN.
- 18.6** Caso a CONTRATADA esteja dispensada de alguma das retenções citadas, deverá apresentar documentação comprobatória, juntamente



com a Nota Fiscal/Fatura, de forma análoga àquela prevista pela Secretaria da Receita Federal.

18.7 A CONTRATADA, por ocasião da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, deverá comprovar sua Regularidade Fiscal, por meio de Certidão Negativa de Débitos, para com:

- I. A Fazenda Federal;
- II. A Fazenda Estadual;
- III. A Fazenda Municipal;
- IV. O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS;
- V. A Justiça do Trabalho (CNDT).

18.7.1 Além das exigências constantes do item 18.7, a CONTRATADA deverá comprovar, por ocasião da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, a manutenção da sua Qualificação Econômica – Financeira, através de Certidão Negativa de Falência ou Concordata na qual conste expressamente se referir a negativa de falência ou concordata, expedida até 120 (cento e vinte) dias da data de sua apresentação, salvo se a certidão apresentar data de validade própria, quando esta será observada.

18.8 A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG reserva-se o direito de se recusar a efetuar o pagamento se, no ato do atesto/liquidação, a prestação dos serviços não estiver de acordo com a especificação apresentada e aceita, bem como contrariar algum dispositivo deste Ato Convocatório e seus Anexos.

18.9 Os pagamentos processados pela CONTRATANTE não isentarão a CONTRATADA de suas obrigações e responsabilidades vinculadas à prestação dos serviços.

18.10 A partir da entrega do Produto 1 – Plano de Trabalho, os pagamentos serão proporcionais ao atendimento das metas (Fator de Qualidade), estabelecidas no Instrumento de Medição de Resultados - IMR (ANEXO



X), que define objetivamente os níveis esperados de qualidade da prestação dos serviços e as respectivas adequações do pagamento, sem prejuízo das sanções cabíveis previstas no contrato.

19. DAS SANÇÕES

19.1 O Participante que não mantiver a proposta, falhar, frustrar ou fraudar a execução dos serviços, tiver comportamento inidôneo, fizer declaração falsa ou deixar de cumprir o Contrato, estará sujeito ainda às sanções fixadas neste Ato Convocatório e seus Anexos, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas na legislação civil ou penal, especialmente quanto à Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos.

19.2 A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da data de convocação, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a às seguintes penalidades:

19.2.1 Multa de até 20% (vinte por cento) do valor global da contratação;

19.2.2 Suspensão temporária de participar de Seleção de Propostas, e impedimento de contratar com a AGEVAP pelo prazo de até 02 (dois) anos.

19.3 Pelo descumprimento total ou parcial do Contrato, a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG poderá aplicar à CONTRATADA as sanções fixadas a seguir, sem prejuízo de outras previstas em lei:

- I. Advertência, que será aplicada sempre por escrito;
- II. Multa moratória, que será aplicada à razão de 0,1% (zero vírgula um por cento) sobre o valor da nota fiscal/fatura a ser paga, por dia de atraso injustificado em sua prestação;
- III. Multa compensatória, que poderá ser aplicada, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, em especial, nos seguintes casos:



- a) Recusa em prestar os serviços relativos ao objeto contratado, multa de 10% (dez por cento) do valor total;
 - b) Prestação dos serviços em desacordo com as especificações, alterações de qualidade, quantidade, multa de 10% (dez por cento) do valor total;
 - c) Obtenção de pontuação igual ou menor que 74 pontos no IMR por 02 (dois) produtos consecutivos, conforme descrito (ANEXO X), multa de 4% do valor global.
- IV.** Suspensão temporária do direito de licitar com a AGEVAP;
- V.** Rescisão unilateral do Contrato sujeitando-se a CONTRATADA ao pagamento de indenização à AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG por perdas e danos;
- VI.** Indenização à AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG da diferença de custo para contratação de outro prestador de serviço ou Participante remanescente.
- 19.4** As sanções previstas no item 19.3 poderão ser aplicadas cumulativamente ou não, de acordo com a gravidade da infração, facultada ampla defesa à CONTRATADA, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato.
- 19.5** As multas previstas no item 19.3 deverão ser recolhidas dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data da intimação para o pagamento, após decisão final em recurso, se for o caso, em conta corrente informada pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 19.6** Caso a importância devida não seja recolhida será descontada automaticamente dos valores a serem pagos à CONTRATADA, ou ajuizada conforme previsto em lei, inclusive com a inscrição do valor em dívida ativa da União e do Estado de Minas Gerais, se for o caso.



- 19.7** As sanções previstas nos incisos II e III do item 19.3 poderão também ser aplicadas aos Participantes ou profissionais que tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos deste Ato Convocatório.
- 19.8** Comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificada e aceita pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, a ADJUDICATÁRIA/CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.
- 19.9** As multas estipuladas no item 19.3 serão aplicadas nas demais hipóteses de inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, inclusive de forma cumulativa, se for o caso.
- 19.10** Em todos os casos de sanções previstas neste instrumento será concedida à CONTRATADA a ampla defesa e o contraditório.
- 19.11** Ademais, o contrato poderá ser rescindido unilateralmente caso a empresa obtenha pontuação igual ou abaixo de 74 (setenta e quatro) pontos no Fator de Qualidade previsto no IMR (ANEXO X) por 05 (cinco) produtos consecutivos.

20. DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

- 20.1** O Contrato firmado poderá ser alterado com acréscimos em seus quantitativos, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual atualizado, considerando o disposto na Resolução ANA nº 122/2019.
- 20.2** A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG poderá realizar supressão do quantitativo do objeto contratado, inclusive em percentuais até 25% (vinte e cinco por cento) do valor estimado do Contrato, conforme cláusula contratual específica, constante do ANEXO IX - Minuta de Termo Contratual.
- 20.3** As atividades da CONTRATADA estão diretamente relacionadas ao andamento de outros contratos relacionados à elaboração de projetos relacionados à Convivência com as Cheias na Bacia Hidrográfica do rio Doce. Desse modo, caso seja necessário, poderá ser realizado o ajuste



no quantitativo de atividades descrito no TdR (ANEXO I) visando evitar supressões ou suspensões dos serviços.

20.3.1 O ajuste no quantitativo de atividades de que trata o item 20.3 será previamente negociado e somente será realizado após aceitação por parte da CONTRATADA.

20.3.2 A partir do reajuste, a CONTRATADA terá 30 (trinta) dias para ajustar sua estratégia de trabalho e reiniciar as atividades.

21. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A presente contratação tem por base:

- I. Resolução ANA nº 122/2019;
- II. Contrato de Gestão ANA nº 034/2020,
- III. Lei Federal nº 8666/93;
- IV. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – PIRH Doce;
- V. Plano de Aplicação Plurianual da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (PAP Doce), aprovado no âmbito dos CBH com atuação na Bacia Hidrográfica do rio Doce.

22. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

22.1 O Diretor-Presidente da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG poderá revogar este Ato Convocatório por razões de interesse e conveniência, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato fundamentado.

22.2 A anulação do Ato Convocatório induz à do Contrato.

22.3 Os Participantes não terão direito a indenização em razão da anulação desta Seleção de Propostas.



- 22.4** A data de recebimento dos envelopes poderá ser alterada por conveniência da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, sem prejuízo da observância dos demais procedimentos decorrentes.
- 22.5** Não havendo expediente, ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização deste Ato Convocatório na data prevista, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local estabelecido.
- 22.6** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Ato Convocatório excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, só se iniciando e vencendo os prazos em dias de expediente da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 22.7** A homologação do resultado deste Ato Convocatório não implicará em direito à contratação.
- 22.8** Todo o material, inclusive de natureza intelectual, produzido e pago no âmbito deste Ato Convocatório, passa a ser propriedade da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 22.9** O Foro competente para dirimir questões relativas ao presente Ato Convocatório será o da Justiça Comum, da Comarca de Governador Valadares/MG, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.
- 22.10** O inteiro teor deste Ato Convocatório, assim como quaisquer esclarecimentos sobre o mesmo poderão ser obtidos nos endereços eletrônicos do CBH-Doce, www.cbhdoce.org.br; CBH-Piranga – MG: www.cbhpiranga.org.br; CBH-Piracicaba – MG: www.cbhpiracicabamg.org.br; CBH-Santo Antônio – MG: www.cbhsantoantonio.org.br; CBH-Suaçuí – MG: www.cbhsuacui.org.br; CBH-Caratinga – MG: www.cbhcaratinga.org.br; CBH-Manhuaçu – MG: www.cbhmanhuacu.org.br; da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG: www.agedoce.org.br ou pelo e-mail da CGLC, cglc@agedoce.org.br.



23. ANEXOS

Anexo I - Termo de Referência – TdR.

Anexo II – Carta de Credenciamento.

Anexo III - Declaração de Não Empregar Menores de Idade.

Anexo IV - Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos.

Anexo V - Modelos de Etiqueta para Identificação dos Envelopes.

Anexo VI - Modelo de cálculo para Qualificação Econômico-Financeira.

Anexo VII - Modelo de Termo de Proposta de Preço.

Anexo VIII - Planilha Orçamentária.

Anexo IX - Minuta de Termo Contratual.

Anexo X – Índice de Medição de Resultados (IMR).

Anexo XI – Modelo de Declaração para futura contratação.

Anexo XII – Planilha de Cálculo da Pontuação Técnica.

Anexo XIII – Cálculo da Pontuação Geral

Anexo XIV – Modelo de Declaração de Disponibilidade

Governador Valadares, 20 de outubro de 2022.

(Assinado eletronicamente)

ANDRÉ LUÍS DE PAULA MARQUES
Diretor-Presidente - AGEVAP
Filial Governador Valadares-MG

(Assinado eletronicamente)

FABIANO HENRIQUE DA SILVA ALVES
Assessor - AGEVAP
Filial Governador Valadares-MG



ANEXO I

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

TERMO DE REFERÊNCIA – TDR

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA REALIZAR ESTUDOS DE SIMULAÇÃO MATEMÁTICA DA TRANSFORMAÇÃO DE CHUVA EM VAZÃO E PROPAGAÇÃO DE INUNDAÇÕES EM RIOS, ELABORAÇÃO DE MAPAS DE INUNDAÇÃO EM AGLOMERADOS URBANOS E DESENVOLVER UM SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES DE CURTO PRAZO, EM RIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE, EM CONSONÂNCIA COM PROGRAMA P31 – PROGRAMA DE CONVIVÊNCIA COM AS CHEIAS

Governador Valadares/MG, 20 de outubro de 2022



APRESENTAÇÃO

O Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Doce (CBH Doce), criado pelo Decreto Federal de 25 de janeiro de 2002, é o comitê de integração dos 11 (onze) Comitês afluentes, sendo 06 (seis) comitês mineiros (Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu) e 05 (cinco) comitês capixabas (Guandu, Santa Joana, Santa Maria do Doce, Pontões e Lagoas do rio Doce, Barra Seca e Foz do rio Doce).

Em julho de 2010, foi aprovado o Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Doce (PIRH-Doce), com um horizonte de planejamento até 2030 e a deliberação da cobrança pelo uso da água, a fim de que os recursos sejam destinados a projetos de recuperação da bacia.

Com a Deliberação Normativa nº 48, de 01 de dezembro de 2015, o CBH Doce instituiu o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) para o período de 2016 a 2020. Neste documento, foi considerado como prioritário, para fins de execução no período de 2016 a 2020, Programa de Convivência com as Cheias – P31.

O Programa de Convivência com as Cheias prevê a realização de atividades de monitoramento, através de dados hidrométricos das estações fluviométricas e pluviométricas, registros da Defesa Civil e acompanhamento da ocupação de áreas de risco por imagens de satélite.

O Instituto BioAtlântica (IBIO), antiga Entidade Delegatária/Equiparada (ED) do CBH-Doce e dos CBHs estaduais de Minas Gerais e do Espírito Santo, atuou na implementação das ações do programa P31 no período de 2016 a 2020.

Durante esse período, foram adquiridas imagens digitais de satélite com alta resolução espacial que possibilitam monitorar terrenos e curvas de nível de áreas urbanas de 25 municípios da Bacia do rio Doce – Porto Firme, Piranga, Guaraciaba, Ponte Nova, Rio Piracicaba, Nova Era, Antônio Dias, Ipatinga, Timóteo, Coronel Fabriciano, Distrito de Cachoeira Escura (Belo Oriente), Caratinga, Santa Bárbara do Leste, Ubaporanga, Inhapim, Dom Cavati, Tumiritinga, Conselheiro Pena, Governador Valadares, Galileia, Resplendor, Aimorés, Baixo Guandu, Colatina e Linhares.

Ainda nesse período, foram realizados levantamento de seções topobatimétricas nas calhas dos principais rios da bacia para o modelo hidráulico de propagação de vazões.



As atividades do IBIO enquanto ED foram encerradas em dezembro de 2020.

Em substituição à antiga ED, no dia de 15 de dezembro de 2020, foi celebrado o Contrato de Gestão entre a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com anuência dos CBHs Afluentes Mineiros do rio Doce, para o exercício das funções de Agência de Água nas Bacias Hidrográficas dos Afluentes Mineiros do Doce.

No âmbito federal, no dia 21 de dezembro de 2020, foi celebrado o Contrato de Gestão entre a AGEVAP e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), com anuência do CBH-Doce, para o exercício das funções de Agência de Água na Bacia Hidrográfica do rio Doce.

Através de um trabalho de modernização do modelo do Contrato de Gestão, foi definido um novo modelo para a construção do PAP para o período entre 2021 e 2025.

Tendo como base o PIRH-Doce, em 10 de dezembro de 2020, foi aprovada em plenária a Deliberação Normativa nº 90, que institui o PAP da Bacia Hidrográfica do rio Doce para o período de 2021 a 2025. Da mesma forma, entre os meses de março e abril de 2021, foram aprovadas em plenária as Deliberações Normativas que instituíram os PAPs das bacias hidrográficas dos rios afluentes mineiros do rio Doce. Dentre as diversas iniciativas presentes no PAP Doce 2021-2025, foram alocados recursos para a continuidade das ações do programa P31.

O planejamento, fiscalização e monitoramento das ações foi atribuído à Escola de Projetos, programa proposto pela AGEVAP e o CBH Doce no PAP 2021-2025 que visa capacitar diferentes atores da bacia enquanto atua na implementação de programas e projetos com foco em recursos hídricos.

Considerando a necessidade de constituir Grupo de Trabalho específico para proceder ao acompanhamento Programa de Convivência com as Cheias (P31) e do Sistema de Alerta de Eventos Críticos – SACE/CPRM na Bacia do rio Doce, dada a especificidade técnica e relevância dos temas para a Bacia do rio Doce, o CBH-Doce, por meio da Deliberação Normativa nº 105, de 23 de junho de 2022, instituiu o Grupo de Trabalho (GT-Cheias) para o acompanhamento do Programa de Convivência com as Cheias - P31 e do Sistema de Alerta de Eventos Críticos – SACE/CPRM na Bacia do rio Doce.



O GT-Cheias tem por atribuições apoiar, articular e acompanhar o desenvolvimento das ações hierarquizadas no PAP 2021-2025 no âmbito do Programa de Convivência com as Cheias (P31), bem como, apoiar, articular e acompanhar estudos, projetos e ações relacionadas com a operação, ampliação e modernização do Sistema de Alerta de Eventos Críticos – SACE/CPRM na Bacia do rio Doce.

Desta forma, este TDR tem como objetivo a contratação de empresa de consultoria especializada para realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações em rios, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce, em consonância com programa P31 – Programa de Convivência com as Cheias.



SUMÁRIO

1	CONCEITOS IMPORTANTES.....	58
2	INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE.....	60
3	OS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	62
4	ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL – AGEVAP	64
5	PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL (PAP) DOS RECURSOS DA COBRANÇA	67
6	PROGRAMA DE CONVIVÊNCIA COM AS CHEIAS – P31	69
7	ESCOLA DE PROJETOS.....	69
8	CONTEXTO	71
8.1	GRANDES CHEIAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE	71
8.2	DESASTRE DE MARIANA (BARRAGEM DE FUNDÃO).....	74
8.3	SISTEMA DE ALERTA (SAH DOCE)	80
8.4	MODELAGEM DE EVENTOS CRÍTICOS.....	84
8.5	PLATAFORMA HEC (<i>HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER</i>).....	87
8.5.1	MÓDULO HEC-HMS (<i>HYDROLOGIC MODELING SYSTEM</i>)	87
8.5.2	MÓDULO HEC-RAS (<i>RIVER ANALYSIS SYSTEM</i>).....	87
8.5.3	MÓDULO HEC-ResSim (<i>RESERVOIR SYSTEM SIMULATION</i>)	87
9	OBJETO	88
9.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	88
9.2	ABRANGÊNCIA ESPACIAL DOS TRABALHOS.....	89
10	JUSTIFICATIVA	89
11	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO.....	93
12	PARTICIPANTES DIRETOS OU INDIRETOS.....	94
13	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	95
14	OPERACIONALIZAÇÃO	97
14.1	DADOS EXISTENTES NECESSÁRIOS PARA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS	98



14.1.1	IMAGEM DE ALTA RESOLUÇÃO ESPACIAL E MODELOS DIGITAL DE ELEVAÇÃO.....	99
14.1.2	SEÇÕES TRANSVERSAIS TOPOBATIMÉTRICAS NA BACIA DO RIO DOCE.....	100
14.2	DEFINIÇÃO DA PLATAFORMA HEC/USACE COMO FERRAMENTA DE MODELAGEM MATEMÁTICA.....	101
14.3	ETAPAS DE TRABALHO.....	102
14.3.1	ETAPA A – LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES.....	103
14.3.2	ETAPA B - MODELAGENS MATEMÁTICAS DE CHEIAS E PROPAGAÇÃO NOS RIOS DA BACIA DO DOCE.....	106
14.3.3	ETAPA C - SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES E NÍVEIS EM TEMPO REAL.....	109
14.3.4	ETAPA D – RELATÓRIO EXECUTIVO E SEMINÁRIO.....	111
14.4	EQUIPE TÉCNICA.....	112
14.4.1	JUSTIFICATIVA DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	117
14.5	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS.....	118
15	PRODUTOS.....	118
15.1	PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO.....	119
15.2	PRODUTO 2 – COLETA DE DADOS E AVALIAÇÃO DE CONSISTÊNCIA.....	120
15.3	PRODUTO 3: RELATÓRIO DO BANCO DE DADOS (R3).....	121
15.4	PRODUTO 4: RELATÓRIO DE MODELAGEM HIDROLÓGICA (R4)...	121
15.5	PRODUTO 5: RELATÓRIO DE MODELAGEM HIDRÁULICA E RESERVATÓRIO (R5).....	121
15.6	PRODUTO 6: RELATÓRIO DO SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES E NÍVEIS EM TEMPO REAL (R6).....	123
15.7	PRODUTO 7: SEMINÁRIO DE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES E NÍVEIS.....	123
15.8	PRODUTO 8: RELATÓRIO EXECUTIVO.....	124
15.9	PRODUTO 9: PARECERES TÉCNICOS FINAIS.....	125
15.10	APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS.....	125



16	PAGAMENTOS DOS PRODUTOS	127
17	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	128
18	ANÁLISE DA EQUIPE TÉCNICA	130
19	CUSTO TOTAL E VIGÊNCIA	130
20	ACOMPANHAMENTO	131
21	REFERÊNCIAS	131



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Bacia Hidrográfica do rio Doce.....	61
Figura 2 –	Divisão da Bacia Hidrográfica do rio Doce em Circunscrições Hidrográficas e Unidades de Análise.....	64
Figura 3 –	Organograma da AGEVAP.....	65
Figura 4 –	Contratos de Gestão sob a responsabilidade AGEVAP.....	66
Figura 5 –	Deliberações dos CBHs de aprovação dos PAP.....	67
Figura 6 –	Finalidade, programa e ações do PAP.....	68
Figura 7 –	Recursos federais destinados ao Programa P31.....	69
Figura 8 –	Fotos das cheias de jan/1997, jan/2003 e dez/2008.....	73
Figura 9 –	Enchente na cidade de Governador Valadares (jan/2022).....	73
Figura 10 –	Enchente em Nova Era (jan/2022).....	74
Figura 11 –	Comparação das imagens de satélite SPOT6 antes (a) e depois (b) do acidente, disponibilizadas pela empresa Hiparc Geotecnologia (2015).....	75
Figura 12 –	Rio Doce em UHE Baguari, em 24/11/2015.....	77
Figura 13 –	Rio Doce em UHE Aimorés, em 18/11/2015.....	77
Figura 14 –	Chegada da lama da barragem de rejeitos ao Oceano Atlântico.....	78
Figura 15 –	Assoreamento do reservatório da UHE Candonga após o acidente.....	79
Figura 16 –	Municípios Beneficiados pelo Sistema de Alerta.....	81
Figura 17 –	Pontos de Monitoramento do Sistema de Alerta.....	82
Figura 18 –	Resumo da Previsão Hidrológica.....	83
Figura 19 –	Cotas de Alerta e Inundação.....	84
Figura 20 –	Localização das seções transversais (pontos amarelos) e áreas onde há imagens de satélite de alta resolução e MDS com precisão altimétrica sub-métrica.....	103



Figura 21 – Cronograma Físico Financeiro..... 129



LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACBH	Apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas
ACT	Acordo de Cooperação Técnica
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
AGEDOCE	AGEVAP Filial Governador Valadares
AGERH	Agência Estadual de Recursos Hídricos – Espírito Santo
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
APP	Área de Proteção Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
AS	Agenda Setorial
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CERH-MG	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CH	Circunscrição Hidrográfica
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CTPS	Carteira de Trabalho e Previdência Social
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
GRH	Gestão de Recursos Hídricos
IBIO	Instituto BioAtlântica
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IMR	Instrumento de Medição de Resultados
PARH	Planos de Ação de Recursos Hídricos



PAP	Plano de Aplicação Plurianual
PIB	Produto Interno Bruto
PIRH-Doce	Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce
POA	Plano Orçamentário Anual
TCU	Tribunal de Contas da União
TDR	Termo de Referência
UA	Unidade de Análise
UD	Unidade Descentralizada
UGRH	Unidade de Gestão de Recursos Hídricos



1 CONCEITOS IMPORTANTES

Para melhor entendimento do TDR, considera-se importante esclarecer alguns conceitos:

- **P31:** Programa de Convivência com as Cheias;
- **Plano de Aplicação Plurianual (PAP):** Instrumento normativo que estabelece o planejamento de médio prazo para alocação de recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos que propicie investimentos em ações estruturais e estruturantes, com vistas à otimização da aplicação desses recursos no aperfeiçoamento da gestão e melhoria da qualidade e disponibilidade da água na bacia;
- **Entidade Delegatária/Equiparada (ED):** As Entidades Delegatárias são instituições com fins não econômicos delegadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) para exercer as funções de competência de Agência de Água relativas à gestão de recursos hídricos, nos termos da Lei Federal 10.881/2004. Em Minas Gerais, são chamadas de Entidades Equiparadas, conforme a Lei Estadual 13.199/1999 e são delegadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH);
- **AGEDOCE:** Nome fantasia adotado para a Associação Pró-gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) – Filial Governador Valadares-MG, atual ED do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do rio Doce e dos comitês afluentes mineiros do rio Doce no estado de Minas Gerais. Também será a CONTRATANTE dos serviços estabelecidos neste TDR;
- **Antiga ED:** Instituto BioAtlântica (IBIO), ED do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do rio Doce e dos comitês estaduais de Minas Gerais e do Espírito Santo até dezembro do ano de 2020;
- **Escola de Projetos:** Programa criado pelo CBH Doce e a AGEDOCE como uma das estratégias para a implantação dos programas e ações previstas no PAP, buscando ao alcance dos resultados esperados para a melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da bacia. No que diz respeito



ao programa P31, a Escola de Projetos é a responsável por planejar as ações, além de fiscalizar e monitorar a CONTRATADA;

- **CONTRATADA:** Empresa de consultoria especializada para realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações em rios, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce, em consonância com programa P31 – Programa de Convivência com Cheias;
- **Comissão de Fiscalização:** Comissão formada por empregados da AGEDOCE, podendo contar com a participação de especialistas de entidades parceiras, convidados pela AGEDOCE;
- **Instrumentos de Medição de Resultados (IMR):** Documento que apresenta os critérios de avaliação da qualidade dos serviços, identificando indicadores, metas, mecanismos de cálculo, forma de acompanhamento e adequações de pagamento por eventual não atendimento das metas estabelecidas.
- **GT-Cheias:** Grupo de Trabalho instituído pelo CBH-Doce para o acompanhamento Programa de Convivência com as Cheias - P31 e do Sistema de Alerta de Eventos Críticos – SACE/CPRM na Bacia do rio Doce.
- **CTGEC:** Câmara Técnica de Gestão de Eventos Críticos (CTGEC) do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Doce – CBH Doce.
- **SAH:** O Sistema de Alerta Hidrológico (SAH) é uma medida não estrutural adotada na minimização de prejuízos causados por cheias nas bacias hidrográficas.
- **SACE-CPRM:** A CPRM - Serviço Geológico do Brasil, através da superintendência de Belo Horizonte, tem operado desde outubro de 1997 o sistema de alerta na Bacia do rio Doce durante o período chuvoso em parceria com a ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Este sistema consiste na coleta e análise de dados de diversas entidades, elaboração de previsão hidrológica e transmissão de informações para a



Defesa Civil, corpo de Bombeiros, Polícia Militar e Prefeituras de 16 municípios localizados às margens dos rios Piranga, Piracicaba e Doce.

2 INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE

A Bacia Hidrográfica do rio Doce possui área de drenagem de 86.715 quilômetros quadrados, dos quais 86% estão no Leste mineiro e 14% no Nordeste do Espírito Santo.

O rio Doce é formado, no município de mesmo nome, pelo encontro dos rios Piranga e do Carmo, que possuem nascentes nas Serras da Mantiqueira e Espinhaço, nos municípios de Ouro Preto e Ressaquinha (Minas Gerais), respectivamente.

O rio Doce percorre cerca de 850 quilômetros até desaguar no oceano Atlântico, no povoado de Regência (município de Linhares). O relevo da bacia é ondulado, montanhoso e acidentado.

No passado, uma das principais atividades econômicas foi a extração de ouro, que determinou a ocupação da região e, ainda hoje, o sistema de drenagem é importante em sua economia, fornecendo água para uso doméstico, agropecuário, industrial e geração de energia elétrica. Os rios da região funcionam, ainda, como canais receptores e transportadores de rejeitos e efluentes.

A população da Bacia Hidrográfica do rio Doce, estimada em torno de 3,5 milhões de habitantes, está distribuída em 228 municípios, sendo 200 mineiros e 28 capixabas. Mais de 85% desses municípios têm até 20 mil habitantes e cerca de 73% da população total da bacia concentra-se na área urbana, segundo dados de 2007. Nos municípios com até 10 mil habitantes, 47,75% da população vive na área rural.

A atividade econômica na área é diversificada. Na agropecuária, lavouras tradicionais, cultura de café, cana de açúcar, criação de gado de corte e leiteiro, suinocultura, dentre outras. Na agroindústria, sobretudo a produção de açúcar e álcool.



Dentre as Bacias Hidrográficas afluentes, as dos Rios Piranga e Piracicaba possuem o maior Produto Interno Bruto (PIB) industrial e concentram aproximadamente 48% da população total. A região possui o maior complexo siderúrgico da América Latina, ao qual estão associadas empresas de mineração e reflorestadoras. Destacam-se, ainda, indústrias de celulose e laticínios, comércio e serviços voltados aos complexos industriais, bem como geração de energia elétrica, com grande potencial de exploração.

Possuindo rica biodiversidade, a Bacia Hidrográfica do rio Doce tem 98% de sua área inserida no bioma Mata Atlântica, um dos mais importantes e ameaçados do mundo. Os 2% restantes estão inseridos no bioma Cerrado.

Pode ser considerada privilegiada, ainda, no que se refere à grande disponibilidade de recursos hídricos, mas há desigualdade entre as diferentes regiões da bacia. A Figura 1, a seguir, apresenta a Bacia Hidrográfica do rio Doce.



Figura 1 – Bacia Hidrográfica do rio Doce



3 OS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Comitê é um termo que indica uma comissão, junta, delegação ou reunião de pessoas para debate sobre a execução de ações de interesse comum. Bacia hidrográfica é um território delimitado por divisores de água cujos cursos d'água em geral convergem para uma única foz localizada no ponto mais baixo da região. Unindo os dois conceitos, tem-se o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), ou seja, o fórum em que um grupo de pessoas, com diferentes visões e atuações, se reúne para discutir sobre um interesse comum – o uso d'água na bacia.

Os CBHs são entes do Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos e constituem o “Parlamento das Águas”, espaço em que representantes da comunidade de uma bacia hidrográfica discutem e deliberam a respeito da gestão dos recursos hídricos, compartilhando responsabilidades de gestão com o poder público.

É por meio de discussões e negociações democráticas que os CBHs avaliam os reais e diferentes interesses sobre os usos das águas das bacias hidrográficas. Possuem poder de decisão e cumprem papel fundamental na elaboração das políticas para gestão das águas nas bacias, sobretudo em regiões sujeitas a eventos críticos de escassez hídrica, inundações ou na qualidade da água, que possam colocar em risco os usos múltiplos da água, conforme assegurados em Lei.

Na Bacia Hidrográfica do rio Doce, em âmbito federal, está instituído o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Doce (CBH-Doce). Criado por meio de Decreto Presidencial, em 25 de janeiro de 2002, atua como um Comitê de Integração, reunindo representantes dos comitês de rios afluentes mineiros e capixabas.

O CBH-Doce é formado por conselheiros dos três segmentos (poder público, usuários e sociedade civil) e possui papel estratégico para a gestão de recursos hídricos na região, viabilizando a articulação dos diversos atores visando à cooperação em prol da conservação e recuperação do rio Doce.

Em Minas Gerais, a Bacia Hidrográfica do rio Doce é dividida em 06 (seis) Circunscrições Hidrográficas (CH), com CBHs já estruturados, conforme abaixo:



- I. DO1 - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piranga;
- II. DO2 - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba;
- III. DO3 - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio;
- IV. DO4 - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí;
- V. DO5 - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Caratinga; e
- VI. DO6 - Comitê de Bacia Hidrográfica Águas do Rio Manhuaçu.

No Estado do Espírito Santo, embora inexistam subdivisões administrativas da Bacia do rio Doce, o PIRH-Doce, para fins de planejamento, dividiu a porção capixaba da Bacia do rio Doce em três Unidades de Análise (UA), nomeando-as com o mesmo nome dos 03 (três) CBHs existentes na época. Atualmente, nesta mesma subdivisão de planejamento, há 05 (cinco) CBHs estruturados, conforme abaixo:

- I. UA 7 – Guandu: Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Guandu;
- II. UA 8 – Santa Maria do Doce: Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Doce e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Joana;
- III. UA 9 – São José: Comitê das Bacias Hidrográficas Pontões e Lagoas do rio Doce e Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Barra Seca e Foz do rio Doce.

No processo de atualização do PIRH-Doce, iniciado no ano de 2021, a distribuição das UAs foi alterada, sendo adotada a estrutura a seguir:

- I. UA 7 – CBHs Guandu; Santa Maria do Doce e Santa Joana;
- II. UA 8 – CBH Pontões e Lagoas do rio Doce;
- III. UA 9 – CBH Barra Seca e Foz do rio Doce.

Na Figura 2, apresenta-se a atual divisão da Bacia Hidrográfica do rio Doce e suas CHs e UAs.



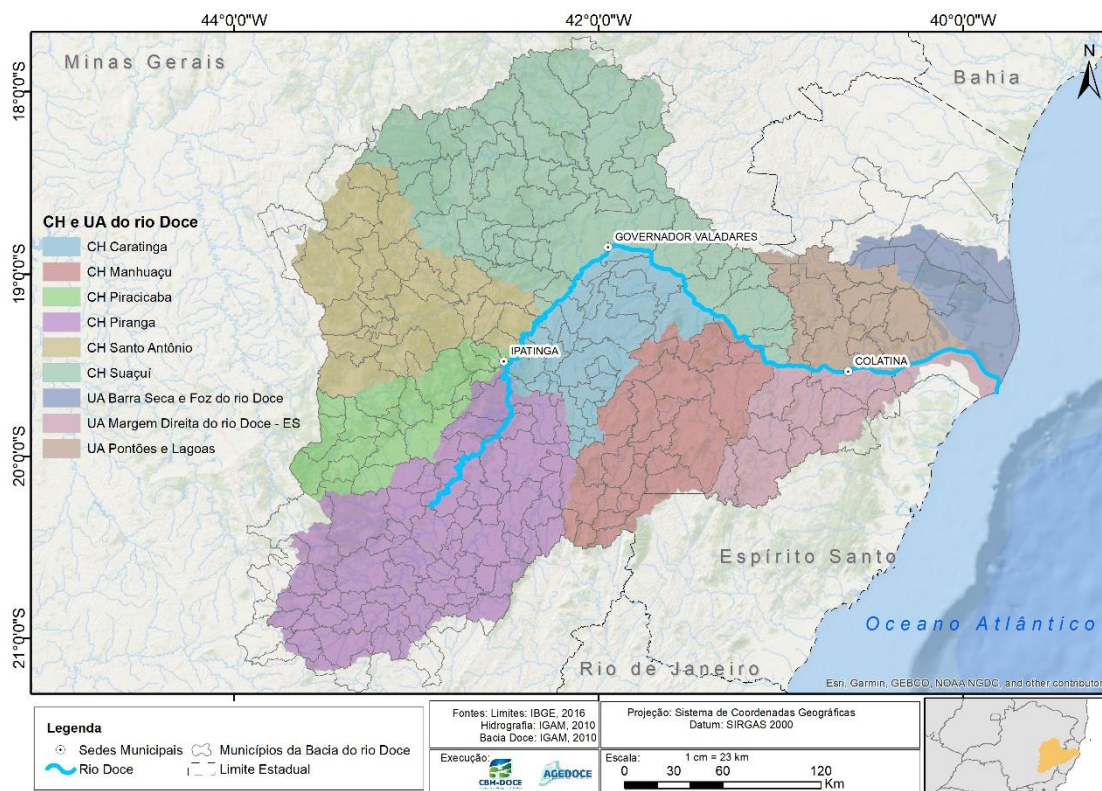


Figura 2 – Divisão da Bacia Hidrográfica do rio Doce em Circunscritões Hidrográficas e Unidades de Análise

4 ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL – AGEVAP

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), criada em 20 de junho de 2002, tem personalidade jurídica de uma associação de direito privado, com fins não econômicos. Foi constituída, inicialmente, para o exercício das funções de Secretaria Executiva.

Atualmente, exerce as funções definidas no Art. 44 da Lei Federal nº 9.433/1997, Art. 59, da Lei Estadual do Rio de Janeiro nº 3.239/1999 e Art. 38 da Lei Estadual de Minas Gerais nº 13.199/1999, que tratam, em suas respectivas esferas, das competências das chamadas Agências de Água ou Agências de Bacia.

A AGEVAP é formada por uma Assembleia Geral, um Conselho de Administração, um Conselho Fiscal e uma Diretoria Executiva. Os membros dos Conselhos de Administração e Fiscal são pessoas físicas eleitas pela Assembleia Geral. A Diretoria Executiva é composta por um Diretor Presidente,



dois Diretores Executivos, três Assessores e um Controlador, como mostrado na Figura 3.

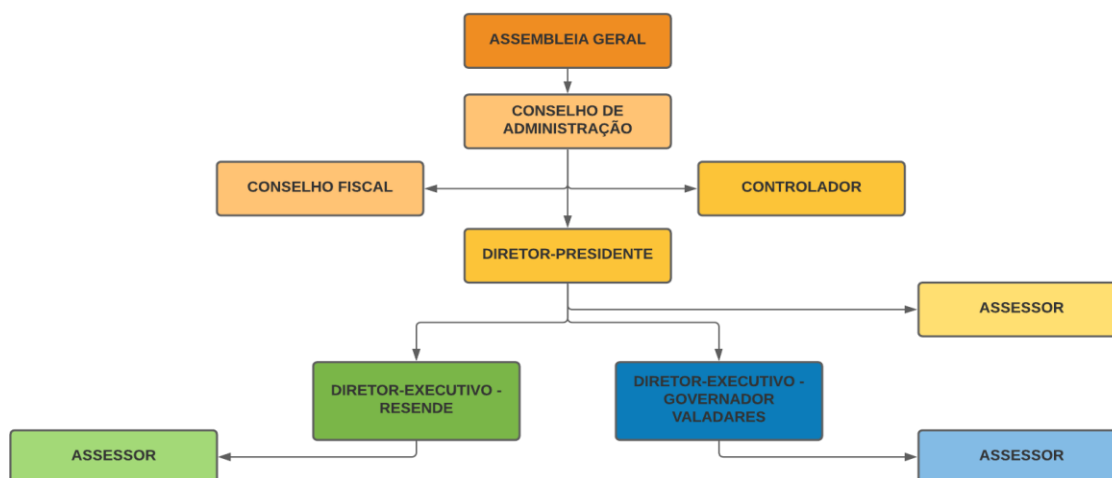


Figura 3 – Organograma da AGEVAP

A sede da AGEVAP está localizada em Resende/RJ. A Agência possui dez Unidades Descentralizadas (UDs) nos municípios de Volta Redonda, Petrópolis, Nova Friburgo, Campos dos Goytacazes, Seropédica, Rio de Janeiro, Angra dos Reis (no estado do Rio de Janeiro), Juiz de Fora, Guarani (no estado de Minas Gerais) e São José dos Campos (no estado de São Paulo). A Agência possui, ainda, uma Filial em Governador Valadares/MG.

Atualmente, a AGEVAP possui 08 (oito) Contratos de Gestão assinados com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), atendendo a 17 CBHs.

Na Figura 4, a seguir, são apresentados os respectivos contratos de gestão, comitês atendidos, resoluções de delegação/equiparação e outras informações pertinentes.

A AGEVAP - Filial Governador Valadares/MG está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Água para o CBH-Doce, em âmbito federal, e para 06 (seis) CBHs estaduais mineiros, sendo eles: Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu.



Contrato de Gestão	Data de assinatura	Órgão Gestor	CBHs Atendidos	Resolução Conselhos	Prazo de Delegação
027/ANA/2020	04/12/2020	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA	CEIVAP	Resolução nº 167/2015 – Conselho Nacional de Recursos Hídricos	30/06/2026
INEA 01/2010	05/07/2010	Instituto Estadual do Meio Ambiente - INEA	Médio Paraíba do Sul; Rio Dois Rios; Piabanha; Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	Resolução nº 228/2020 Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro	31/12/2025
INEA 03/2010	18/10/2010	Instituto Estadual do Meio Ambiente - INEA	Guandu; Baía de Ilha Grande	Resolução nº 229/2020 Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro	31/12/2022
INEA 02/2017	26/12/2017	Instituto Estadual do Meio Ambiente - INEA	Baía de Guanabara	Resolução nº 179/2017 Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro	31/12/2022
IGAM PS1 001/2019	27/11/2019	Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM	Preto e Paraibuna	Deliberação nº432/2019 – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais	19/11/2024
IGAM PS2 002/2019	27/11/2019	Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM	Pomba e Muriaé	Deliberação nº432/2019 – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais	19/11/2024
034/ANA/2020	21/12/2020	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA	CBH-Doce	Resolução nº 212/2020 – Conselho Nacional de Recursos Hídricos	31/12/2025
IGAM DO1 A DO6 001/2020	15/12/2020	Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM	CBHs Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhauçu	Deliberação nº441/2019 – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais	31/12/2025

Figura 4 – Contratos de Gestão sob a responsabilidade AGEVAP

A AGEVAP, por meio da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 212, de 28 de agosto de 2020, recebeu delegação de competência para o exercício das funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do rio Doce.

No dia 21 de dezembro de 2020 foi celebrado o Contrato de Gestão nº 34/2020 e, no dia 30 de dezembro de 2020, respectivo Termo Aditivo entre a AGEVAP e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), com anuência do CBH-Doce.

Em Minas Gerais, a equiparação da AGEVAP para o exercício das funções de Agência de Água para a porção mineira da Bacia Hidrográfica do rio Doce foi aprovada por meio da Deliberação Conselho Estadual de Recursos Hídricos CERH-MG nº 441, de 04 de setembro de 2020.



No dia 15 de dezembro de 2020, foi celebrado o Contrato de Gestão nº 001/2020, e, no dia 22 de dezembro de 2020, seu respectivo Termo Aditivo, entre a AGEVAP e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com anuência dos CBHs Afluentes Mineiros do rio Doce, para o exercício das funções de Agência de Água nas Bacias Hidrográficas dos Afluentes Mineiros do Doce: Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu.

Ainda não há contrato de gestão celebrado junto à Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), considerando que a cobrança não foi implementada na porção capixaba da bacia, razão pela qual a entidade, por ora, não atende aos CBHs do Espírito Santo.

Para não haver problemas de nomenclatura, chamaremos a partir deste ponto, a AGEVAP - Filial Governador Valadares/MG pelo nome fantasia de AGEDOCE.

5 PLANO DE APLICAÇÃO PLURIANUAL (PAP) DOS RECURSOS DA COBRANÇA

O PAP é uma ferramenta de planejamento e orientação para aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

O CBH Doce e os comitês mineiros formalizaram a aprovação de seus planos de aplicação para o período compreendido entre 2021 e 2025, por meio de deliberações normativas específicas, abaixo mostradas na Figura 5:

CBH	DELIBERAÇÃO	DATA
CBH-Doce	Deliberação Normativa nº90/2020	10/12/2020
CBH-Piranga	Deliberação Normativa nº35/2021	15/04/2021
CBH-Piracicaba	Deliberação Normativa nº59/2021	31/03/2021
CBH-Santo Antônio	Deliberação Normativa nº46/2021	16/04/2021
CBH-Suaçuí	Deliberação Normativa nº73/2021	30/03/2021
CBH-Caratinga	Deliberação Normativa nº02/2021	13/04/2021
CBH-Manhuaçu	Deliberação Normativa nº60/2021	08/04/2021

Figura 5 – Deliberações dos CBHs de aprovação dos PAP

Esse instrumento, elaborado a partir da hierarquização dos programas do PIRH-Doce e seus respectivos PARHs, é a base para orientar sobre os estudos,



planos, projetos e ações a serem executados com recursos da cobrança pelo uso da água em toda a Bacia Hidrográfica do rio Doce.

O PAP 2021-2025 compreendeu o saldo remanescente até dezembro de 2020, além dos recursos a serem arrecadados no período de 2021 a 2025 e a previsão de rendimentos do mesmo período.

A estrutura do PAP é formada por finalidades, programas e ações.

No PAP 2021-2025 foram definidas quatro finalidades principais:

- Gestão de Recursos Hídricos (GRH);
- Agenda Setorial (AS);
- Apoio ao Comitê de Bacia Hidrográfica (ACBH);
- Manutenção do Comitê de Bacia Hidrográfica e Entidade Delegatária (ED).

Na finalidade Gestão de Recursos Hídricos, tem-se o programa de Segurança hídrica e eventos críticos (Figura 6), na qual está previsto o desenvolvimento, implantação, manutenção ou atualização de sistemas de alerta a cheias e inundações.

FINALIDADE	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
PROGRAMA	PROGRAMA	Planos de Recursos Hídricos (PRH)
AÇÃO	PIRH	Nome da ação
1.1.1		Elaboração, atualização ou revisão do Plano de Recursos Hídricos (PRH)
PROGRAMA	PROGRAMA	Sistema de informações sobre recursos hídricos
AÇÃO	PIRH	Nome da ação
1.4.1	P61.a	Desenvolvimento, implantação, manutenção ou atualização de sistemas de informações e de suporte à decisão sobre recursos hídricos
PROGRAMA	PROGRAMA	Cobrança pelo uso dos recursos hídricos
AÇÃO	PIRH	Nome da ação
1.5.1	P61.e	Estudos de fundamentação para a atualização dos valores e mecanismos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos
PROGRAMA	PROGRAMA	Segurança hídrica e eventos críticos
AÇÃO	PIRH	Nome da ação
1.8.1	P31	Desenvolvimento, implantação, manutenção ou atualização de sistemas de alerta a cheias e inundações
1.8.2		Desenvolvimento, implantação, manutenção ou atualização de salas de situação
1.8.4	P21	Estudos, planos, projetos e obras para implantação, expansão ou adequação de estruturas hidráulicas para aumento da segurança hídrica
PROGRAMA	PROGRAMA	Comunicação, mobilização social, educação e capacitação técnica
AÇÃO	PIRH	Nome da ação
1.11.1	P71	Comunicação social voltada ao fortalecimento do comitê de bacia hidrográfica
1.11.4	P73	Capacitação técnica relacionada ao planejamento e gestão de recursos hídricos

Figura 6 – Finalidade, programa e ações do PAP



Na elaboração do Plano Orçamentário Anual (POA), está previsto que o Comitê Federal tem R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) destinados à desenvolvimento, implantação, manutenção ou atualização de sistemas de alerta a cheias e inundações, para os 5 anos do PAP.

Deste montante, R\$ 2.000.000,00 (dois milhões reais) são destinados à manutenção e ampliação do sistema de alerta a cheias e inundações, conforme mostrado na Figura 7.

Programa	Programa	Segurança hídrica e eventos críticos	Valor total (R\$)	Anos				
Ação	PIRH	Nome da ação		2021	2022	2023	2024	2025
1.8.1	P31	Desenvolvimento, implantação, manutenção ou atualização de sistemas de alerta a cheias e inundações	2.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	0,00	0,00	0,00
		1.8.1.1 Manutenção e ampliação do sistema de alerta a cheias e inundações	2.000.000,00	1.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 7 – Recursos federais destinados ao Programa P31

6 PROGRAMA DE CONVIVÊNCIA COM AS CHEIAS – P31

O Programa de Convivência com as Cheias contempla o levantamento de dados físicos; a aquisição de imagens satélite; a modelagem hidrológica; e a concepção de um conjunto de intervenções estruturais (tais como, barragens de controle de cheias, diques, canais de desvio, retificações) e não estruturais (tais como, sistema de alerta contra enchentes, articulação entre os comitês de bacia e a Defesa Civil, diretrizes para planos diretores municipais, Planos Municipais de Saneamento Básico, planos de drenagem) na bacia.

7 ESCOLA DE PROJETOS

O Programa Escola de Projetos é uma das estratégias utilizadas pelo CBH Doce e a AGEDOCE para a implantação dos programas e ações previstas no PAP, buscando ao alcance dos resultados esperados para a melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da bacia.

O objetivo principal da Escola de Projetos é capacitar, em processo, por meio da elaboração de planos, projetos, programas e acompanhamento de ações estruturais reais com foco em recursos hídricos, os empregados da agência, funcionários públicos municipais, organizações não governamentais e



estudantes universitários de 4º e 5º ano, ou seja, desenvolver mão de obra capacitada na elaboração destes produtos.

De acordo com o PAP Doce 2021-2025, as ações previstas para a Escola de Projetos incluem:

- Acompanhar a atualização e revisão do Plano Integrado de Recursos Hídricos – PIRH, contratado pela ANA;
- Elaborar estudo para revisão dos mecanismos e valores de cobrança na Bacia do rio Doce (subprograma P61.e);
- Elaborar estudos consolidados dos Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB, com base no Acórdão do TCU;
- Planejar e desenvolver estudos, projetos e obras para melhoria dos sistemas de abastecimento de água dos municípios da Bacia do rio Doce com foco na segurança hídrica (Programa P21);
- Acompanhar e dar assistência técnica aos municípios na elaboração dos projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário (Programa P11);
- Acompanhar, monitorar e executar os projetos do Programa Rio vivo (implementação conjunta dos programas P12, P52 e P42).

Os principais atores envolvidos no Programa Escola de Projetos são o CBH Doce, financiador, a AGEDOCE e as universidades, que são executoras. Além disso, os municípios da bacia e as Organizações Não Governamentais participam de acordo com a seleção de projetos que os envolvam.

No que diz respeito ao programa P31, a Escola de Projetos é a responsável por planejar as ações, além de fiscalizar e monitorar a empresa CONTRATADA.



8 CONTEXTO

8.1 GRANDES CHEIAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE

Em fevereiro de 1979 houve uma grande cheia na calha do rio Doce. As cidades mais atingidas ao longo do rio Doce foram: Linhares e Colatina no Espírito Santo; Aimorés, Conselheiro Pena e Governador Valadares em Minas Gerais. Nos demais afluentes as cidades mais atingidas foram: Rio Piracicaba, Nova Era, Timóteo e Coronel Fabriciano ao longo do rio Piracicaba; Caratinga ao longo do rio Caratinga e córrego São João; Manhuaçu ao longo do rio Manhuaçu; Ferros ao longo do rio Santo Antônio; Mariana ao longo do rio do Carmo; Frei Inocênciao ao longo do rio Suaçuí Grande e Itaguaçu, o Estado do Espírito Santo, ao longo do rio Santa Joana.

Além disso, foram inundados dez trechos do leito da estrada de ferro Vitória Minas, no médio rio Doce, num total de 36 quilômetros, por 72 horas, mas por questões de segurança o tráfego foi interrompido por duas semanas, interrompendo a extração do minério de ferro. O tráfego da BR-101 e outras rodovias também foi interrompido. Estima-se que a cheia deixou 47.776 desabrigados, 74 mortos e 4.424 residências danificadas ou destruídas.

A cheia de 1997 ocorreu na bacia do rio Doce logo após o Réveillon. As cidades mais atingidas por esta cheia encontram-se na calha do rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares. A partir desta cheia foi criado o sistema de alerta na bacia, o qual é operado através de uma parceria entre a CPRM-Serviço Geológico do Brasil, Agência Nacional de Águas-ANA e Instituto Mineiro de Gestão das Águas-IGAM. Estima-se que a cheia deixou 57.705 desabrigados, 2 mortos e 7.225 residências danificadas ou destruídas.

Em janeiro de 2003 houve uma intensificação das chuvas na região, principalmente convectivas devido à formação da ZCAS. Em vários municípios foram registradas precipitações intensas, de curta duração, que provocaram grandes inundações em pequenas bacias. As principais



idades atingidas foram: Caratinga, Manhuaçu, Ponte Nova e Resplendor e outras localizadas nas bacias dos rios Caratinga, Manhuaçu e Guandu. Na bacia hidrográfica do rio Caratinga as principais cidades atingidas foram: Caratinga, Ubaporanga, Inhapim e Dom Cavati. Em Caratinga, 1.900 casas foram danificadas ou destruídas, 2 prédios foram destruídos, 2.800 pessoas ficaram desalojadas ou desabrigadas, 120 deslizamentos de terra foram registrados, 6 pontes foram destruídas e houve 4 vítimas fatais. Em Ubaporanga, 10 casas foram destruídas e 350 pessoas ficaram desalojadas ou desabrigadas. Em Dom Cavati 420 casas foram atingidas, 1.200 pessoas ficaram desalojadas e 100 ficaram desabrigadas. Em Manhuaçu, a BR 116 (Rio-Bahia) foi interrompida, houve inundações nas residências e no centro comercial e registrada uma vítima fatal.

Em janeiro de 2004, foram registradas inundações principalmente devido a chuvas convectivas. Em Manhuaçu, 685 pessoas ficaram desalojadas e 298 desabrigadas. Em Caratinga foram contabilizados prejuízos da ordem de 72 milhões de reais. A cheia de 2008 ocorreu no mês de dezembro e foi a máxima registrada na cidade de Ponte Nova, onde o nível do rio Piranga subiu mais de 6 metros. Na cidade de Piranga, o rio de mesmo nome subiu mais de 8 metros.



Colatina (jan/1997)



Caratinga (jan/2003)





Ponte Nova (dez/2008)



Governador Valadares (dez/2008)

Figura 8 - Fotos das cheias de jan/1997, jan/2003 e dez/2008.

No início de 2022, entre os dias 03/01 e 13/01, chuvas constantes, com precipitações acima de 250 mm, ocasionaram enchentes nas cidades de Ponte Nova, Nova Era, Antônio Dias, Cel. Fabriciano, Governador Valadares, Colatina e Linhares, entre outras.

Em Governador Valadares, o nível do rio Doce atingiu a cota de 4,75 m no dia 11 de janeiro de 2022, configurando a terceira maior enchente da história do município (Figura 9). Segundo a Prefeitura do município, cerca de 6 mil pessoas precisaram deixar suas casas para fugir da enchente e 93 pessoas ficaram desabrigadas.



Figura 9 - Enchente na cidade de Governador Valadares (jan/2022). Fonte: Diário do Rio Doce.

No mesmo período, em Nova Era, o rio Piracicaba ultrapassou a cota máxima (7,8 metros), ocasionando uma enchente em diversas localidades



da cidade (Figura 10). Segundo a Prefeitura de Nova Era, as avenidas Kenedy e Juca Batista foram parcialmente tomadas pela água e foram interditadas pela Prefeitura.



Figura 10 - Enchente em Nova Era (jan/2022). Fonte: Correio do Povo.

8.2 DESASTRE DE MARIANA (BARRAGEM DE FUNDÃO)

Em 5 de novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos de mineração de Fundão, pertencente à mineradora Samarco, localizada no Distrito de Bento Rodrigues, município de Mariana/MG, o que causou o maior desastre ambiental já registrado na região e talvez o maior do Brasil.

Estimativas do volume de rejeitos despejado apontam um valor de cerca de 34 milhões de metros cúbicos. Ressalta-se que no local existem outras duas barragens de rejeitos, cujo rompimento poderia agravar ainda mais a situação crítica causada pelo rompimento de Fundão, sendo: a barragem de Germano, a maior das três barragens, adjacente à barragem de Fundão; e a barragem de Santarém, localizada a jusante de Fundão. A barragem de Santarém também sofreu rompimento parcial de suas estruturas, ficando bastante danificada pela onda de água e lama gerada pela ruptura de Fundão. Na Figura 11 é mostrada a comparação do local da ruptura da barragem de Fundão antes e depois do acidente.





(a)



(b)

Figura 11 - Comparação das imagens de satélite SPOT6 antes (a) e depois (b) do acidente, disponibilizadas pela empresa Hiparc Geotecnologia (2015).

Na área próxima ao rompimento e até a confluência do rio do Carmo com o rio Doce, houve danos severos a diversas construções, assim como rodovias e pontes, remoção de vegetação e deposição nas margens dos



materiais da barragem. No rio Doce, até o reservatório de Candonga (UHE Risoleta Neves), a onda proveniente da ruptura continuou removendo a vegetação mais próxima às margens, provocou a deposição de materiais no canal do rio e no reservatório, até se chocar com o paramento da barragem.

Entre os reservatórios de Candonga e da UHE Baguari, ocorreu menor deposição de sedimentos no leito do rio e mesmo no reservatório de Baguari, assim como não houve remoção de vegetação e danos a infraestruturas, porém persistiu a alta turbidez da onda de cheia. Neste trecho, se observa a separação da onda de ruptura em duas frentes: a primeira, formada por água e grande quantidade de sólidos em suspensão, elevada turbidez e de maior velocidade, e a segunda, formada por sólidos de maior granulometria e de menor velocidade. Nos cursos d'água a jusante de Fundão, a onda de lama causou a interrupção das captações de água públicas e privadas e provocou severos danos à biota. De Baguari à foz, a qualidade da água também foi afetada, tendo sido observados níveis elevados na turbidez. As Figura 12 e

Figura 13 apresentam a passagem da onda de lama nas UHEs Baguari e Aimorés.





Figura 12 - Rio Doce em UHE Baguari, em 24/11/2015 (Fonte: ANA).



Figura 13 - Rio Doce em UHE Aimorés, em 18/11/2015 (fonte: IEMA-ES).



A onda de cheia não causou inundações após a passagem pela UHE Candonga e chegou à foz do rio Doce em 11 de novembro. A massa de grande turbidez chegou ao oceano em 21 de novembro (Figura 14).



Figura 14 - Chegada da lama da barragem de rejeitos ao Oceano Atlântico (Fonte: Correio Braziliense, 24/11/2015).

A passagem da onda de cheia resultante da ruptura de Fundão foi registrada na bacia pela observação de estações fluviométricas, com os seguintes picos de vazão e datas de registro:

- UHE Risoleta Neves/Candonga (manhã do dia 06/11/15);
- Estação Cachoeira dos Óculos (manhã do dia 07/11/15) – 810 m³/s;
- Estação Belo Oriente (madrugada do dia 08/11/15) – 810 m³/s;
- UHE Baguari (tarde do dia 08/11/15) – 760 m³/s;
- Estação Governador Valadares (tarde do dia 08/11/15) – 585 m³/s;
- Estação Tumiritinga (entre a noite de 08/11/15 e madrugada de 09/11/2015);
- Estação de Colatina (na manhã do dia 10/11/15) – 401 m³/s (vazão medida em campo);
- Estação de Linhares (tarde do dia 10/11/15) – 295 m³/s (vazão medida em campo).



As barragens mais atingidas a jusante de Fundão foram a barragem de Santarém, na área da Samarco, que teve rompimento parcial, e a barragem da UHE Candonga, a qual teve grande parte de seu reservatório assoreado. As quatro usinas hidrelétricas existentes no rio Doce, Candonga, Baguari, Aimorés e Mascarenhas, paralisaram a geração de energia no momento do desastre, devido à possibilidade de danos aos equipamentos. Entre fevereiro e abril, as usinas de Baguari, Aimorés e Mascarenhas voltaram a gerar, a partir de uma ação articulada entre os agentes das usinas, os usuários da água e os órgãos gestores de recursos hídricos e ambientais. Até o momento, a UHE Candonga continua paralisada, sem data prevista para o seu retorno.

A barragem da UHE Risoleta Neves, elemento atenuador do desastre, encontra-se atualmente com todo o seu volume morto assoreado (Figura 15), tendo sido estimado um volume depositado de 9,1 milhões de metros cúbicos, oriundo da barragem de Fundão.

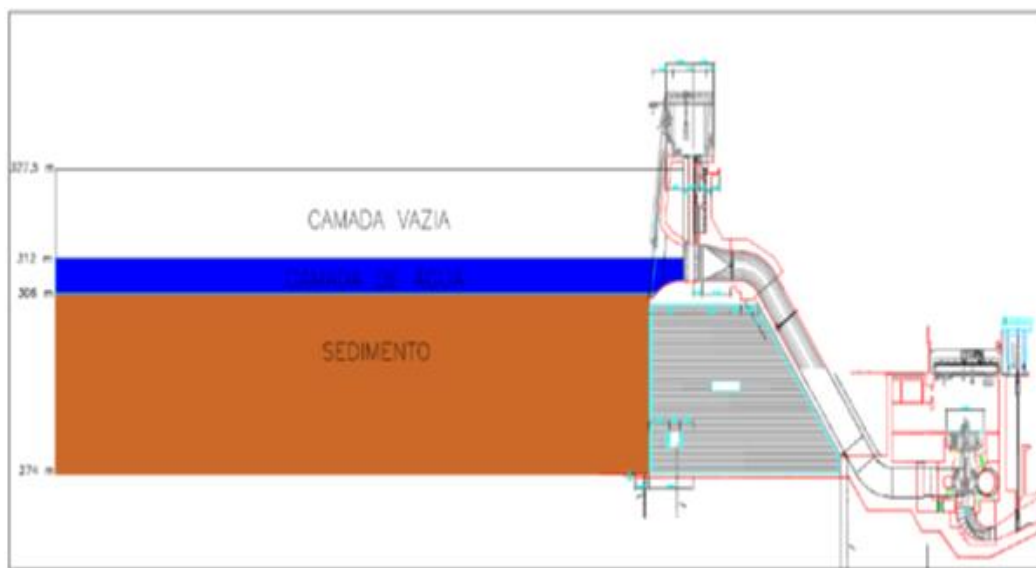


Figura 15 - Assoreamento do reservatório da UHE Candonga após o acidente (Fonte: Potamos Engenharia e Hidrologia Ltda., novembro/2015).



8.3 SISTEMA DE ALERTA (SAH DOCE)

Em junho de 1997, foi realizado pela Agência Técnica da Bacia do rio Doce - ADOCE, em Governador Valadares, o Workshop Erosão e Recursos Hídricos na Bacia do rio Doce. Uma das determinações deste workshop foi a criação e operação do sistema de alerta contra enchentes da bacia. O sistema de alerta foi montado com a rede e equipamentos existentes, entrando em operação no período chuvoso de 1997/1998 pela ADOCE.

No ano de 1998 o projeto da ADOCE foi interrompido por falta de recursos financeiros, pois o DNAEE foi extinto e a recém-criada Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL não tinha atribuições ligadas ao gerenciamento de recursos hídricos. Porém, a operação do sistema de alerta continuou a ocorrer, durante o período chuvoso, através de uma parceria entre CPRM e ANEEL. O IGAM entrou na parceria em 1999 e em 2000, com a criação da ANA, o sistema de alerta passou a ser operado através de parceria entre CPRM, ANA e IGAM. Desde então, o sistema só deixou de ser operado no período chuvoso de 2000/2001 por falta de recursos financeiros.

O Sistema de Alerta contra Enchentes da Bacia do rio Doce em operação beneficia 15 municípios (Figura 16) localizados às margens dos rios Piranga, Piracicaba e Doce. O Sistema consiste nas seguintes etapas: coleta de dados hidrometeorológicos, armazenamento de dados, análise dos dados, elaboração da previsão meteorológica, elaboração da previsão hidrológica e transmissão das informações.



Município	UF	População (habitantes)*	Rio
Aimorés	Minas Gerais	24.232	Doce
Antônio Dias	Minas Gerais	9.435	Piracicaba
Baixo Guandu	Espírito Santo	28.637	Doce
Colatina	Espírito Santo	106.637	Doce
Conselheiro Pena	Minas Gerais	21.793	Doce
Coronel Fabriciano	Minas Gerais	100.805	Piracicaba
Galiléia	Minas Gerais	7.302	Doce
Governador Valadares **	Minas Gerais	260.396	Doce
Ipatinga **	Minas Gerais	238.397	Piracicaba
Linhares	Espírito Santo	124.564	Doce
Nova Era	Minas Gerais	17.932	Piracicaba
Ponte Nova	Minas Gerais	55.687	Piranga
Resplendor	Minas Gerais	17.024	Doce
Timóteo	Minas Gerais	76.092	Piracicaba
Tumiritinga	Minas Gerais	5.964	Doce

* Inclusive a população estimada nos domicílios fechados. ** População estimada.

Figura 16 - Municípios Beneficiados pelo Sistema de Alerta.

São coletados dados de chuva, nível dos rios em estações da ANA, da CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais e do INMET; e de vazão das usinas hidrelétricas pertencentes à Novelis do Brasil, Belgo-Arcelor Brasil, CEMIG e ESCELSA Energias do Brasil. A relação das estações é apresentada na Figura 17.



Estação	Latitude (GMS)			Longitude (GMS)			Entidade	Transmissão	Tipo de Dado	Rio/Município
Água Boa (AB)	17	59	31	42	23	39	ANA	Telefone	Precipitação	Água Boa
Aimorés Casa de Bombas (AI)	19	29	37	41	4	32	ANA	Telefone	Cota	Rio Doce
Aimorés	19	30	12	41	3	53	INMET	Internet	Precipitação	Aimorés
Cachoeira dos Óculos Montante (CO)	19	46	37	42	28	35	ANA	Telefone Celular	Cota e Precipitação	Rio Doce
Caratinga (CR)	19	44	9	42	8	14	INMET	Internet	Precipitação	Caratinga
Cenibra (CE)	19	19	40	42	23	51	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Doce
Colatina Corpo de Bombeiros (CL)	19	31	48	40	37	25	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Doce
Conselheiro Lafaiete (CF)	20	39	37	43	47	10	CEMIG	Satélite	Precipitação	Conselheiro Lafaiete
Fazenda Meloso (FM)	19	4	40	42	52	35	CEMIG	Satélite	Cota e Precipitação	Rio Guanhães
Fazenda Ouro Fino (FO)	19	10	0	42	48	0	CEMIG	Satélite	Cota e Precipitação	Rio Santo Antônio
Ganhães	18	47	12	42	56	35	INMET	Internet	Precipitação	Ganhães
Governador Valadares (GV)	18	52	56	41	57	3	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Doce
Governador Valadares	18	47	26	41	59	11	INMET	Internet	Precipitação	Governador Valadares
Linhares Cais do Porto (LI)	19	24	23	40	4	2	ANA	Telefone	Cota	Rio Doce
Linhares	19	21	24	40	4	7	INMET	Internet	Precipitação	Linhares
Malacacheta (MA)	17	50	43	42	4	32	ANA	Telefone	Precipitação	Malacacheta
Mário de Carvalho (MC)	19	31	27	42	38	27	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Piracicaba
Naque Velho (NV)	19	11	18	42	25	21	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Santo Antônio
Nova Era Telemétrica (NE)	19	46	0	43	1	34	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Piracicaba
Ponte Nova Jusante (PN)	20	23	2	42	54	10	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Piranga
Resplendor (RE)	19	20	25	41	14	36	ANA	Telefone	Precipitação	Rio Doce
São Gonçalo do Rio Acima (SR)	20	4	28	43	34	59	CEMIG	Satélite	Precipitação	Barão dos Cocais
São João Evangelista (SJ)	18	33	6	42	45	53	ANA	Telefone	Precipitação	São João Evangelista
São Sebastião da Encruzilhada (SS)	19	29	30	41	9	40	ANA	Telefone celular	Cota e Precipitação	Rio Manhuaçu
Serro (SE)	18	35	30	43	24	42	ANA	Telefone	Precipitação	Serro
Timóteo	19	35	0	42	38	0	INMET	Internet	Precipitação	Timóteo
Tumiritinga (TU)	18	58	16	41	38	30	ANA	Telefone	Cota	Rio Doce
UHE Brecha (BR)	20	32	0	42	59	0	Novelis	Telefone	Vazão	Rio Piranga
UHE Risoleta Neves - antiga UHE Candonga (CD)	20	15	29	42	53	3	Novelis e CVRD	Telefone	Vazão	Rio Piranga
UHE Guilman Amorim (GA)	19	42	0	42	59	0	Belgo-Arcelor e Samarco Mineração	Telefone	Vazão	Rio Piracicaba
UHE Mascarenhas (MS)	19	30	0	40	57	0	ESCELSA	Telefone	Vazão	Rio Doce
UHE Peti (PE)	19	48	0	43	14	0	CEMIG	Satélite	Precipitação	Rio Santa Bárbara
UHE Peti (PE)	19	48	0	43	14	0	CEMIG	Telefone	Vazão	Rio Santa Bárbara
UHE Piracicaba (PI)	19	56	0	43	10	0	Belgo-Arcelor	Telefone	Vazão	Rio Piracicaba
UHE Porto Estrela (PS)	19	7	0	42	40	0	CEMIG	Telefone	Vazão	Rio Santo Antônio
UHE São Carvalho (SC)	19	38	13	42	48	21	CEMIG	Telefone	Vazão	Rio Piracicaba
UHE Salto Grande (SG)	18	48	0	42	43	0	CEMIG	Satélite	Precipitação	Rio Santo Antônio
UHE Salto Grande (SG)	18	48	0	42	43	0	CEMIG	Telefone	Vazão	Rio Santo Antônio
Viçosa (VI)	20	46	0	42	52	0	INMET	Internet	Precipitação	Viçosa
Vila Matias Montante (VM)	18	34	19	41	54	51	ANA	Automática	Cota e Precipitação	Rio Suaçuá Grande

Figura 17 - Pontos de Monitoramento do Sistema de Alerta.

A previsão meteorológica é elaborada pelo SIMGE/IGAM e disponibilizada no site www.simge.mg.gov.br. Ela é feita através da utilização de quatro modelos numéricos hierárquicos: GLOBAL-CPTEC-COLA, GFS, ETA e WRF. Além da previsão meteorológica, o SIMGE/IGAM disponibiliza na internet os mapas de chuva convectiva total horária estimada através das



imagens obtidas pelo Satélite Goes 12. A estimativa desta chuva é feita através da variação de temperatura do topo das nuvens calibrada para condições dos EUA. Estes mapas são ferramentas extremamente importantes para o acompanhamento da evolução de chuvas intensas em tempo real. No entanto, ainda é necessária a calibração deste modelo em condições tropicais para a região sudeste brasileira e assegurar a regularidade destas informações, atualmente produzidas pelo CPTEC/INPE. A previsão hidrológica consiste na estimativa da evolução dos níveis dos rios para 10 pontos de monitoramento com antecedência de 3 a 24 horas, dependendo da localidade. A Figura 18 apresenta um resumo dos tempos de antecedência da previsão.

Cidade	Estações usadas na previsão hidrológica	Tempo de antecedência da previsão (h)
Aimorés	Estação Aimorés	6
Colatina	Usina de Mascarenhas e Estação Colatina	6
Governador Valadares	Estações Mário de Carvalho e Cachoeira dos Óculos e UHE Salto Grande	24
	Estações Cenibra, Naque Velho e Governador Valadares	12
Linhares	Estações Colatina e Linhares	12
Naque Velho	UHE Porto Estrela e Estação Naque Velho	6
Nova Era e Antônio Dias	UHE Peti, UHE Piracicaba, Estação Nova Era	3
Ponte Nova	Usina da Brecha e Estação Ponte Nova	8
Timóteo, Coronel Fabriciano e Ipatinga	UHE Guilman Amorim, Estação Mário de Carvalho	8
	UHE Sá Carvalho, Estação Mário de Carvalho	5
Tumiritinga	Estações Governador Valadares e Vila Matias	7
Cenibra	Cachoeira dos Óculos e Mário de Carvalho	10
	UHE Risoleta Neves – antiga Candonga e Mário de Carvalho	11

Figura 18 - Resumo da Previsão Hidrológica.

Para algumas cidades consideradas estratégicas foram definidas cotas de alerta e cotas de inundação, estas foram determinadas no campo, através de nivelamento topográfico da cota do início da inundação no ponto mais baixo da cidade. Já as cotas de alerta foram definidas de acordo com o tempo de subida dos hidrogramas da cheia de janeiro de 1997,



discretizados a cada 12 horas. A cota de alerta definida é, no mínimo, 40 centímetros menor do que a cota de inundação, conforme se observa na Figura 19.

Estação	Cota (cm)		Vazão (m ³ /s)		TR (anos)	
	Alerta	Inundação	Alerta	Inundação	Alerta	Inundação
Aimorés	430	480	-	-	-	-
Colatina	470	520	3569	4120	2,4	3,7
Governador Valadares	320	360	1719	2181	1,2	1,7
Linhares Cais do Porto	330	345	-	-	-	-
Mário de Carvalho	440	520	565	751	1,6	2,4
Naque Velho	700	740	1654	1877	10	17
Nova Era IV	350	470	376	602	1,1	1,8
Ponte Nova	280	330	354	507	1,2	1,9
Tumiritinga	500	550	3319	3880	2,6	4,1

Figura 19 - Cotas de Alerta e Inundação.

A transmissão da informação é feita de três maneiras: boletim de monitoramento enviado via fax e correio eletrônico para os municípios beneficiados, defesa civil e outras entidades como ANA, CEMIG, ESCELSA e Belgo-Arcelor; e através do site www.cprm.gov.br/alerta/alerta.html, pelo menos uma vez por dia (operação normal) ou várias por dia, dependendo da situação dos municípios atendidos (operação em alerta). O site traz diversas informações sobre o Sistema de Alerta, tais como: histórico do sistema, municípios beneficiados, características da bacia, pontos de monitoramento, recomendações, referências de trabalhos publicados na área, etc.

8.4 MODELAGEM DE EVENTOS CRÍTICOS

Um modelo pode ser entendido como uma representação conceitual ou matemática de um processo ou fenômeno, tendo como objetivo principal o de explicar como se dá a ocorrência deste, permitindo estabelecer padrões de comportamento e previsões de estados futuros. Na área de monitoramento de eventos críticos relacionados às inundações, destacam-se os modelos meteorológicos, hidrológicos e hidráulicos.



Por simplicidade, pode-se considerar que o modelo meteorológico representa os fenômenos atmosféricos, o modelo hidrológico representa o processo de transformação da chuva em vazão e o modelo hidráulico representa a propagação da vazão num rio, canal ou planície de inundação.

Atualmente os modelos meteorológicos principais são desenvolvidos no Instituto Nacional de Meteorologia - INMET e no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. Estes modelos cobrem normalmente áreas extensas e são importantes, entre outras coisas, para prever o volume de chuva acumulada nas próximas horas ou dias. Enquanto isto, os modelos hidrológicos e hidráulicos são desenvolvidos principalmente por instituições de pesquisas, sendo a área de abrangência a bacia hidrográfica e os trechos de rios, respectivamente.

De uma forma geral, o desenvolvimento de um modelo hidráulico-hidrológico para compor um sistema de alerta a inundações segue as seguintes fases:

- (i) levantamento das características geomorfológicas da bacia hidrográfica;
- (ii) levantamento e consistência dos dados hidrometeorológicos, inclusive dos dados fluviométricos;
- (iii) levantamento de informações complementares (barragens e outras intervenções estruturais de interesse, cidades e pontos vulneráveis, etc);
- (iv) desenvolvimento do modelo hidrológico, incluindo calibração, simulação e análises complementares;
- (v) desenvolvimento do modelo hidráulico, incluindo calibração, simulação e definição dos perfis da linha d'água e das manchas de inundação;
- (vi) acoplamento dos dados de chuva previstos pelo modelo meteorológico no modelo hidrológico e as vazões previstas por este com os resultados do modelo hidráulico;



- (vii) desenvolvimento da interface gráfica para operacionalização do modelo no sistema de alerta.

Assim, uma atividade básica para o desenvolvimento do modelo é o levantamento das características geomorfológicas, que compreende entre outras coisas: a obtenção de cartas planialtimétricas ou modelos digitais de elevação para extração das características fisiográficas (área, rede de drenagem, planície de inundação, etc); a obtenção de cartas de uso e ocupação do solo e da geologia para avaliar a geração do escoamento superficial; e o levantamento topobatimétrico das seções do rio para definir a geometria da calha do rio e da área seca até a cota máxima de inundação.

O mapa de uso e ocupação do solo pode ser extraído de imagens digitais de satélite com alta resolução espacial por meio de software de Processamento Digital de Imagens e utilizando equipamentos configurados especificamente para esta atividade. No processo, podem ser levantados diversos parâmetros de entrada dos modelos hidrológicos e hidráulicos, tipicamente pela associação da classe de uso do solo com o valor de parâmetro através de tabelas de referência. Para os modelos hidrológicos pode-se obter, por exemplo, o parâmetro Curva Número (CN), que é um parâmetro bastante utilizado em algoritmos de transformação da precipitação em escoamento superficial. Já no caso dos modelos hidráulicos, o mapa de uso do solo pode ser associado com o coeficiente de rugosidade de Manning nas planícies de inundação, o qual serve para estimar a resistência da superfície ao escoamento superficial.

A definição da geometria da calha do rio e da área seca por meio do levantamento topobatimétrico permite o estabelecimento do modelo tridimensional do curso d'água o qual é necessário para o desenvolvimento do modelo hidráulico de propagação de vazões. Este modelo é então utilizado para definir os perfis da linha d'água e as manchas de inundação para cada cenário de vazão. Assim, simulando-se este modelo para um conjunto de vazões associadas a diversas probabilidades de recorrência, obtém-se um conjunto de manchas de inundação para compor os mapas de risco.



8.5 PLATAFORMA HEC (*HYDROLOGIC ENGINEERING CENTER*)

Entre as ferramentas disponíveis para a simulação hidráulico-hidrológica voltada para drenagem urbana, a plataforma HEC (*Hydrologic Engineering Center*), desenvolvida pelo Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos (*U.S. Army Corps of Engineers*), especialmente os seus módulos HMS (hidrológico) e RAS (hidráulico).

8.5.1 MÓDULO HEC-HMS (*HYDROLOGIC MODELING SYSTEM*)

Esse módulo simula o processo de transformação chuva-vazão em sistemas de bacias e sub-bacias hidrográficas. Ele possibilita estimar o escoamento superficial, calculando as vazões resultantes de uma determinada precipitação de entrada em diferentes pontos da rede de macrodrenagem, por meio de modelos tradicionalmente utilizados em hidrologia para planejamento e projeto em drenagem urbana.

8.5.2 MÓDULO HEC-RAS (*RIVER ANALYSIS SYSTEM*)

O módulo HEC-RAS (*River Analysis System*) possibilita a simulação unidimensional do escoamento em canais abertos, sob regime permanente e não permanente e na condição de fundo móvel (transporte de sedimentos). A interface gráfica permite a construção de projetos com um único trecho ou uma rede de canais.

8.5.3 MÓDULO HEC-ResSim (*RESERVOIR SYSTEM SIMULATION*)

O módulo HEC-ResSim (*Reservoir System Simulation*) foi desenvolvido para modelar operações de reservatórios em um ou mais reservatórios para uma variedade de objetivos e restrições operacionais. O software simula operações de reservatórios para gerenciamento de inundações, aumento de baixa vazão e



abastecimento de água para estudos de planejamento, investigações detalhadas de planos de regulação de reservatórios e suporte a decisões em tempo real.

9 OBJETO

Contratação de empresa de consultoria especializada na prestação de serviço para realização de estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce, em consonância com o Programa P31 – Programa de Convivência com as Cheias.

9.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os estudos objeto deste Termo de Referência serão realizados de modo a alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Atualizar, consistir e sistematizar informações sobre a hidrologia, hidráulica fluvial e temas correlatos das regiões interessadas aos estudos, particularmente aquelas ligadas à análise de eventos extremos e pontos vulneráveis na bacia rio Doce e seus principais afluentes;
- Inventariar áreas e pontos críticos a inundações, tais como aglomerados urbanos e infraestrutura hídrica;
- Fazer simulações com modelos matemáticos para determinação do escoamento em rios, visando subsidiar ações de prevenção e mitigação de impactos decorrentes de inundações e enchentes no rio Doce e alguns de seus principais afluentes;
- Analisar e compreender o desencadeamento de cheias nas bacias hidrográficas dos rios Doce, Piracicaba, Piranga e Caratinga, identificando trechos críticos;



- Elaborar o mapeamento das áreas inundáveis na bacia dos rios Doce, Piracicaba, Piranga e Caratinga, em cenários selecionados, em ambiente de Sistema de Informações Geográficas – SIG;
- Desenvolver e implantar um sistema de previsão de cheias operacional para a bacia do rio Doce.

9.2 ABRANGÊNCIA ESPACIAL DOS TRABALHOS

O trabalho de consultoria irá abranger a bacia hidrográfica do rio Doce, localizada entre as coordenadas geográficas 17° e 22°, latitude Sul, e 44° e 39°, longitude Oeste, tendo áreas inseridas nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

10 JUSTIFICATIVA

As recorrentes inundações causadas pelo rio Doce e seus afluentes afetam consideravelmente as vidas das pessoas e as atividades econômicas instaladas na bacia.

Periodicamente, as comunidades são expostas a risco considerável, havendo inclusive registro de mortes relacionadas diretamente às inundações, além de seus impactos indiretos, como as doenças de veiculação hídrica.

As inundações também afetam a qualidade de vida por tempo demasiado, ao provocar o abandono das residências alagadas e o consequente abrigamento em situações precárias, a interrupção dos serviços públicos, como o saneamento público e os sistemas de saúde e educação, e a perda de infraestruturas essenciais ao funcionamento das cidades, como pontes e rodovias. Soma-se a isso a perda econômica das cidades, pela paralização das atividades do setor privado, levando à perda de renda e de postos de trabalho.

Em 2009, foi aprovado o Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do rio Doce, que representa o desejo manifesto de todos os envolvidos no processo participativo empreendido na bacia de junho de 2008 ao final do ano de 2009, no sentido de consolidar o planejamento de ações voltadas ao enfrentamento



dos principais problemas relacionados com os recursos hídricos na bacia do rio Doce.

No PIRH, especificamente o Volume II, foram definidas metas para a bacia, descritos programas, projetos e ações preconizadas, incluindo seus objetivos, justificativas, procedimentos, atores envolvidos e diversos outros elementos que os caracterizam, seguido da análise das condições e perspectivas de atendimentos das metas, a partir da efetiva implantação dos programas, incluindo a viabilidade financeira do Plano.

Dentre os programas descritos no PIRH Doce, Volume II, está o Programa de Convivência com as Cheias na Bacia do rio Doce (P31) que contempla:

- Levantamento dos trabalhos já desenvolvidos e propostas já apresentadas;
- Identificação de ações previstas implementadas;
- Modernização e ampliação de ações implementadas;
- Proposição de novas ações.

O Programa apresenta medidas estruturais e não estruturais. As medidas não estruturais propostas são:

- Modernização e ampliação do sistema de alerta contra enchentes da bacia do rio Doce;
- Orientações para os municípios de cabeceiras e com problemas com deslizamentos de encostas para criação de sistema de alerta próprio simplificado;
- Definição de áreas inundáveis;
- Desenvolvimento de estudos de modelagem hidrológica.

Quanto às medidas estruturais, são as seguintes:

- Avaliação da viabilidade do uso de reservatórios para a minimização dos efeitos das enchentes;



- Avaliação da viabilidade do uso de soluções localizadas como: diques, canalização e retificação de cursos d'água, pequenas barragens para controle de cheias, desassoreamento de cursos d'água.

O Programa de Convivência com as Cheias apresenta ações em dois eixos: o primeiro eixo englobará as ações destinadas ao aprimoramento do atual sistema de alerta, operado pela CPRM, incluindo todas as iniciativas que possam auxiliar na previsão e antecipação dos eventos, tais como implantação de novos pontos de monitoramento, radares e delimitação das cotas de inundação. Nesse primeiro eixo, serão consideradas as cidades e regiões dispostas ao longo dos afluentes do rio principal, que poderão ser incluídas em propostas futuras de intervenções estruturais de acordo com a necessidade.

O segundo eixo está estruturado em medidas que visam o aumento da infiltração em áreas urbanas, o desassoreamento de cursos d'água, a desocupação e proibição de ocupação de áreas inundáveis, a recomposição da cobertura vegetal e controle da erosão e, por fim, a educação ambiental. Também serão analisadas as opções e a viabilidade das intervenções estruturais do controle de cheias, tais como barragens e diques de proteção.

Visando atender o disposto no Programa de Convivência com as Cheias na Bacia do rio Doce, foi iniciada em 2012 uma articulação entre a ANA e a Entidade Delegatária das funções de agência de bacia do rio Doce na ocasião, voltada para a prevenção de inundações naturais. Foram previstos a modelagem matemática para a simulação de cheias, o mapeamento das áreas inundáveis e o desenvolvimento de um sistema de previsão de enchentes, a serem financiados pelos recursos da cobrança pelo uso da água na bacia.

É parte inicial de um estudo de prevenção de inundações o conhecimento relativo ao uso e ocupação do solo e a topografia da bacia, sem os quais não seria possível calibrar os modelos de transformação chuva-vazão e de propagação hidrodinâmica das ondas de cheia com precisão razoável. Vencida esta etapa, iniciam-se os trabalhos relativos à simulação hidrológica (transformação chuva-vazão) e hidráulica (propagação hidrodinâmica das ondas de cheia).



Com o apoio da ANA, a antiga Entidade Delegatária realizou a contratação do serviço de geoprocessamento, no qual foram elaborados os seguintes produtos, entre 2012 e 2015:

- Classificação do uso e ocupação do solo, com 10,0 m de precisão planimétrica, e modelo digital de superfície (MDS), com precisão altimétrica de 5,0 m, para toda a bacia do rio Doce;
- Aquisição de imagem de satélite de alta resolução em 22 áreas (inclui área urbana de 27 cidades), e MDS com precisão altimétrica de 1,0 m e planimétrica de 0,5 m;
- Classificação do uso e ocupação do solo com resolução planimétrica de 1,0 m na zona urbana em 14 cidades com mais de 50 mil habitantes.

Também com o apoio da ANA foi contratado levantamento de 321 seções transversais topobatimétricas ao longo das calhas dos rios Doce, Piranga, Piracicaba e Caratinga, que serão utilizadas nas simulações de cheias naturais; além de outras 54 seções transversais topobatimétricas para auxílio em simulações para futuros estudos de rupturas de barragens. O levantamento e apresentação de relatórios foi feito e entregue entre 2017 e 2019.

Diante do exposto e das atividades já executadas e em execução, decidiu-se pelo andamento da meta para redução da susceptibilidade a inundações por meio da elaboração deste Termo de Referência, o qual está voltado para a concepção de um sistema de prevenção de inundações, constituído pela modelagem hidrológica e hidráulica, o mapeamento das áreas inundáveis e o modelo de previsão de vazões de curto prazo.

O sistema de prevenção se relaciona diretamente aos planos de contingência e ao planejamento urbano. De fato, tal sistema é imprescindível para a execução de planejamentos futuros, tanto de urbanização quanto de possíveis intervenções estruturais para proteção contra inundações, além de base para o fortalecimento do Sistema de Alerta já existente na bacia do rio Doce, melhorando a precisão do deslocamento das ondas de cheia e o horizonte de previsão.



Para atendimento a esta demanda, e em atendimento ao Plano de Aplicação Plurianual - PAP do CBH-Doce, a AGEVAP estruturou seu planejamento estratégico definindo a contratação de uma empresa, especializada em engenharia, para apoiá-la na elaboração de estudos técnicos, elaboração de mapas e desenvolvimento de sistemas.

11 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

- 1º. Dada a natureza técnica dos serviços, relacionados à engenharia, à modelagem hidrológica e hidráulica e ao desenvolvimento de sistema de previsão, é necessário definir requisitos mínimos de qualificação técnica para habilitação das licitantes, observando os limites estabelecidos no Art. 30 da Lei 8.666/1993. Basicamente, devem ser exigidas: comprovação de registro no respectivo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA; comprovação de aptidão para desempenho das atividades que compõem o objeto da licitação; indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação; e a indicação da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.
- 2º. Não há restrições a participação de empresas reunidas em consórcio, desde que atendidos os requisitos legais e as exigências constantes no Edital.
- 3º. Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do contrato.
- 4º. As obrigações da Contratada e Contratante estão previstas neste Ato Convocatório.



12 PARTICIPANTES DIRETOS OU INDIRETOS

Participam, direta ou indiretamente, da implementação das ações do programa P31 e, conseqüentemente, do processo de gerenciamento e fiscalização:

- ✓ A AGEDOCE, na condição de entidade gestora e fiscalizadora da CONTRATADA, durante todo o processo, desde o planejamento até a prestação de contas;
- ✓ O CBH DOCE, como financiador, articulador político das ações e no suporte ao acompanhamento da sua efetividade;
- ✓ Os seis CBHs mineiros como articuladores políticos das ações e no suporte ao acompanhamento da efetividade, os quais sejam:
 - o CBH Piranga (DO1);
 - o CBH Piracicaba (DO2);
 - o CBH Santo Antônio (DO3);
 - o CBH Suaçuí (DO4);
 - o CBH Caratinga (DO5);
 - o CBH Manhuaçu (DO6).
- ✓ Os cinco CBHs capixabas como articuladores políticos das ações e no suporte ao acompanhamento da efetividade das ações, os quais sejam:
 - o CBH Guandu;
 - o CBH Santa Joana;
 - o CBH Santa Maria do Doce;
 - o CBH Pontões e Lagoas do rio Doce;
 - o CBH Barra Seca e Foz do rio Doce.
- ✓ A ANA, órgão de recursos hídricos em âmbito federal;
- ✓ Os órgãos gestores estaduais, como responsáveis pela gestão ambiental e de recursos hídricos, conforme as políticas de cada estado;
- ✓ A Escola de Projetos, programa criado pelo CBH Doce e a AGEDOCE, responsável pelo planejamento das ações do Programa P31 – Programa de Convivência com Cheias;
- ✓ A CONTRATADA, empresa responsável por realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de



inundações em rios, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce, em consonância com programa P31 – Programa de Convivência com Cheias;

- ✓ Os municípios, na qualidade de parceiros e articuladores municipais, juntamente com a Defesa Civil, com a equipe técnica da CONTRATADA;
- ✓ CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, na qualidade de operador do sistema de monitoramento de eventos críticos;
- ✓ GT-Cheias, Grupo de Trabalho do CBH-Doce criado para o acompanhamento do Programa de Convivência com as Cheias (P31) e do Sistema de Alerta de Eventos Críticos – SACE/CPRM na Bacia do rio Doce.

13 DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente às normas a seguir indicadas, entre outras a serem definidas especificamente para cada serviço, a critério exclusivo da AGEDOCE:

- normas e especificações constantes deste TDR do Ato Convocatório;
- normas de referências técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- disposições legais da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA);
- regulamentos das empresas concessionárias;
- prescrições e recomendações de fabricantes de produtos, equipamentos e materiais;
- normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT, como ASTM Internacional e outras;
- normas e padrões especificados da AGEDOCE.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas não poderão, em nenhuma hipótese, constituir pretexto para a CONTRATADA cobrar serviços extras e/ou alterar a composição de seus preços unitários.



Considerar-se-á, inapelavelmente, a equipe da CONTRATADA como especializada nos serviços objeto da contratação, o que significa que deverão ser computados nos preços unitários propostos todos os custos diretos e indiretos, treinamentos, reciclagens, tributos, tarifas, encargos sociais, seguros, transporte, hospedagem, alimentação etc., necessários à completa e correta execução dos serviços.

Não será admitida reivindicação de alteração, reequilíbrio ou reajuste dos preços unitários ou global sob alegações tais como dados incompletos ou insuficientemente detalhados, coeficientes de composição de custos incorretos, dificuldades em entrega de serviços especificados no prazo, entre outros.

A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos serviços, mediante notificação da AGEDOCE, sempre que:

- assim estiver previsto e determinado no Contrato;
- for necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos do Contrato e de acordo com as presentes especificações;
- houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da AGEDOCE, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes; e
- a AGEDOCE assim o determinar ou autorizar formalmente.

A AGEDOCE não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para terceiros, sejam consultores, subempreiteiros, fornecedores, fabricantes ou outros profissionais, em especial sua equipe alocada ao contrato, e empresas envolvidas com os serviços relativos a esta contratação.

São de integral e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA eventuais demandas trabalhistas, movidas por sua equipe, e processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de qualquer ato culposo ou doloso executado por sua equipe na execução dos serviços, sendo excluída qualquer responsabilidade solidária com a AGEDOCE.



Evidências de baixa produtividade, qualificação ou especificação técnica em desacordo com o aqui estabelecido ou de comportamento inadequado de funcionários da CONTRATADA envolvidos com o serviço prestado permitem a solicitação, pela AGEDOCE, de substituição do(s) funcionário(s).

Para o acompanhamento e fiscalização do contrato, com a finalidade de manter os níveis de qualidade esperados para a prestação dos serviços, a AGEDOCE utilizará Instrumentos de Medição de Resultados (IMR), nos termos do artigo 47 da Instrução Normativa nº 05/2017 do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, conforme os critérios estabelecidos no ANEXO X do Ato Convocatório.

Os representantes da CONTRATADA reportar-se-ão diretamente ao Responsável Técnico da AGEDOCE, ou a seu preposto formalmente indicado.

É vedada a contratação, pela CONTRATADA, de colaborador do quadro da AGEDOCE, assim como de seu cônjuge, companheiro, parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o 3º grau.

Todos os produtos desenvolvidos pelos profissionais contratados no âmbito dessa contratação serão de propriedade exclusiva da AGEDOCE, ou seja, pertencerá à AGEDOCE todos os direitos de uso e divulgação dos projetos, relatórios e tudo mais que for produzido no âmbito do contrato.

14 OPERACIONALIZAÇÃO

Conforme descrito no item 8, a CONTRATADA deverá realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaborar mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce.

Caberá à CONTRATADA executar todas as atividades previstas no objeto sempre de forma coordenada com a AGEDOCE. A execução das atividades terá viés de capacitação em processo, sendo a instituição contratada responsável por



oferecer treinamento e capacitação aos responsáveis pela operação e acompanhamento do sistema de alerta.

As propostas técnicas deverão apresentar um capítulo dedicado ao Plano de Trabalho e Metodologia, no qual deverão descrever o escopo dos trabalhos a serem realizados, apresentar e discutir as metodologias que deverão ser utilizadas e as atividades a serem cumpridas para atingir os objetivos dos serviços objeto deste Termo de Referência, com a clareza e o detalhe necessários para permitir uma adequada avaliação por parte da Contratante, uma vez que este será um item de avaliação técnica das propostas.

14.1 DADOS EXISTENTES NECESSÁRIOS PARA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS

Dentre os dados necessários para a execução dos estudos, já se encontram disponíveis:

- Imagens de satélite de alta resolução;
- Modelo Digital de Superfície (MDS) com precisão de ± 5 metros de toda a bacia;
- MDS com precisão de $\pm 0,5$ metros nas 26 cidades onde serão feitos os mapas com as manchas de inundação.
- Levantamento de 375 seções transversais topobatimétricas nos rios Caratinga, Piracicaba, Piranga, Doce e outros.
- Estruturas de pontes inventariadas para compor o modelo hidráulico de propagação de vazão e cálculo de linha d'água.
- Dados de chuva, cota, vazão e medições de descarga das estações da ANA na bacia do rio Doce. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/hidroweb/apresentacao>. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/Mapa.aspx>;

Dentre os dados que podem ser usados para a consecução dos estudos também podem ser utilizadas outras informações produzidas por órgãos



federais ou entes privados, tais como empresas do setor elétrico, empresas do setor de mineração, órgãos ambientais.

14.1.1 IMAGEM DE ALTA RESOLUÇÃO ESPACIAL E MODELOS DIGITAL DE ELEVAÇÃO

A partir das imagens estereopares de alta resolução espacial (0,5m) do satélite WorldView-2 foram elaborados os mosaicos de imagens de alta resolução que foram ortoretificados com o MDE, o MDE de superfície com precisão de 1m na planialtimetria (método de estereoscopia associado a pontos de controle levantados em campo) e as curvas de nível com equidistância de 1m para os 26 municípios elencados como prioritários pelo Comitê de Bacia do rio Doce (Porto Firme-MG, Piranga-MG, Guaraciaba-MG, Ponte Nova-MG, Rio Piracicaba-MG, Nova Era-MG, Antônio Dias-MG, Ipatinga-MG, Timóteo-MG, Coronel Fabriciano-MG, Belo Oriente-MG, Caratinga-MG, Santa Bárbara do Leste-MG, Santa Rita de Minas-MG, Ubaporanga-MG, Inhapim-MG, Dom Cavati-MG, Governador Valadares-MG, Tumiritinga-MG, Galiléia-MG, Conselheiro Pena-MG, Resplendor-MG, Aimorés-MG, Baixo Guandu-ES, Colatina-ES e Linhares-ES).

Estes dados têm a finalidade de compor os parâmetros necessários para a modelagem de um Sistema de Alerta de Cheias e Sedimentos da Bacia do rio Doce.

Disponível em:
[https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/search?keyword=Imagens%20de%20Alta%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Espacial%20\(0,5m\)](https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/search?keyword=Imagens%20de%20Alta%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Espacial%20(0,5m)).



14.1.2 SEÇÕES TRANSVERSAIS TOPOBATIMÉTRICAS NA BACIA DO RIO DOCE

As seções transversais topobatimétricas constituem um parâmetro necessário para realização de estudos em modelagem hidrológica no sentido de simular o enchimento da calha, da planície de inundação e adjacências dos rios, propagação de sedimentos e simulação de ruptura de barramentos.

A realização dos serviços de topobatimetria visou aprofundar o conhecimento físico da bacia sobre a conformação dos rios estudados, as infraestruturas existentes e que interferem ou sofrem com a dinâmica das cheias, o levantamento de marcas de cheias passadas e de perfil de linha d'água, o que permite melhor calibração dos modelos e o georreferenciamento das estações fluviométricas na Bacia do rio Doce.

Fizeram parte do trabalho as seguintes etapas:

- Levantamento de seções transversais, nos trechos de rios selecionados para a modelagem das cheias naturais e o caminamento a jusante das barragens que serão escolhidas para rompimento;
- Medição de perfis de linha d'água nas seções transversais levantadas;
- Identificação de marcas de cheia notáveis;
- Georreferenciamento de estações fluviométricas nos cursos d'água investigados.

Disponível

em:

<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/3f40dc0f-fbb3-4b90-a640-9ce978f0fa3b>;



14.2 DEFINIÇÃO DA PLATAFORMA HEC/USACE COMO FERRAMENTA DE MODELAGEM MATEMÁTICA

Para a execução das modelagens matemáticas e desenvolvimento da previsão de vazões em tempo real deverá ser utilizada a suíte de softwares do *Hidrologic Engineering Center (HEC)* do *United States Army Corps of Engineers (USACE)*, conforme apresentado no item 8.5.

A seguir são listados os motivos que levaram a escolha da suíte de softwares:

- Gratuitos;
- Fácil utilização por profissionais da área;
- Continuidade e atualização ao longo do tempo, o HEC foi criado e desenvolve e atualiza os softwares desde 1979;
- São largamente utilizados pelo USACE nos EUA para estudos, concepção de obras hidráulicas, operação de reservatórios, determinação de manchas de inundação, relocação de populações, dentre outros usos, o que é um forte indício da robustez dos modelos e continuidade de seu desenvolvimento;
- São largamente utilizados por profissionais de hidrologia e hidráulica ao redor do mundo;
- A ANA proporcionou amplo treinamento no Brasil, feito em contrato com o próprio USACE, para servidores da ANA, CPRM, dentre outras instituições governamentais;
- Por se tratar de modelos existentes conectados em uma suíte da HEC, um engenheiro que opera o sistema de alerta consegue fazer ajustes e melhorar a calibração dos modelos, sem necessariamente precisar de apoio da área de TI, o que facilita o uso e ajuste da ferramenta no dia a dia.



14.3 ETAPAS DE TRABALHO

Os serviços a serem contratados foram organizados em etapas de trabalho, articuladas entre si, de modo a assegurar a uniformidade da base de informações e de critérios de desenvolvimento de estudos, orientadas para objetivos diferenciados, a saber:

- Mobilização e planejamento: elaboração do relatório de definições das bases metodológicas, com a confirmação da equipe do Projeto, proposta metodológica e cronogramas de cumprimento das etapas e atividades.
- Coleta, sistematização, tratamento e análise de dados: coleta, sistematização e tratamento dos dados sobre a bacia e a ocorrência de eventos hidrológicos críticos de inundações e seus impactos e elaboração de diagnóstico.
- Modelagem matemática em três softwares: hidrológica chuva-vazão com utilização do software HEC-HMS, hidráulica com utilização do software HEC-RAS, e do funcionamento dos reservatórios utilizando o software HEC-ResSim.
- Concepção de um sistema de prevenção de inundações na bacia do rio Doce para operar em tempo real, com a utilização do software HEC-RTS, envolvendo a agregação das modelagens matemáticas realizadas anteriormente; envolvendo a calha dos rios Doce, Piracicaba, Piranga e Caratinga, onde há dados de campo de seções transversais topobatimétricas (Figura 20).
- Elaboração de mapas de inundação para vários valores de vazão nas cidades onde há modelo digital de elevação com precisão sub-métrica, de modo a facilitar a atuação da Defesa Civil em caso de inundações.



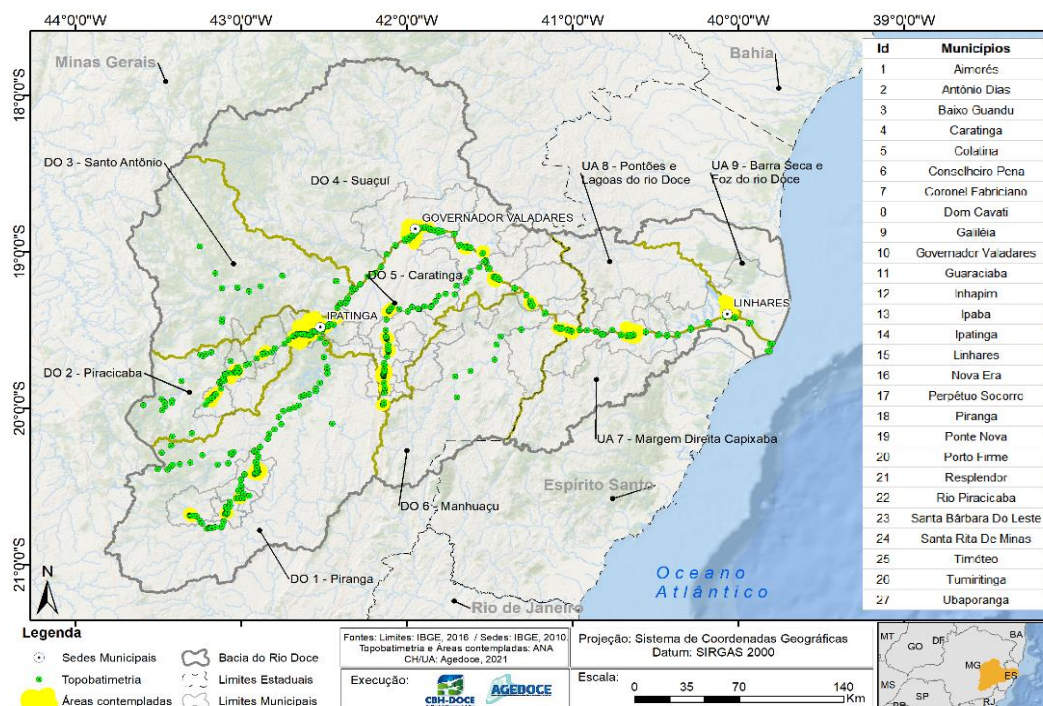


Figura 20 - Localização das seções transversais (pontos amarelos) e áreas onde há imagens de satélite de alta resolução e MDS com precisão altimétrica sub-métrica.

Visando o alcance dos objetivos listados acima, foram definidas como etapas para as atividades da CONTRATADA:

Etapas 1 - Levantamento de Dados e Informações;

Etapas 2 - Modelagem Matemática de Cheias e Propagação na Bacia do rio Doce;

Etapas 3 - Sistema de Previsão de Vazões e Níveis em Tempo Real;

Etapas 4 - Relatório Executivo e Seminário.

A seguir são descritas as etapas e as atividades a serem cumpridas e indicações metodológicas gerais para cada uma.

14.3.1 ETAPA A – LEVANTAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES

A CONTRATADA deverá, durante os 03 (três) primeiros meses do contrato, estruturar um plano de trabalho contendo o planejamento



das atividades que irá desenvolver durante a execução dos serviços; coletar dos dados existentes e verificar a consistência das informações hidrológicas e hidráulicas existentes na bacia hidrográfica do rio Doce, bem como, sistematizar um banco de dados no formato da suíte de softwares do HEC/USACE.

Para a execução da Etapa A dos estudos foram estipuladas 3 (três) atividades que geram 3 (três) relatórios intermediários (Produtos).

14.3.1.1 Atividade 1 – Plano de Trabalho

Compreenderá esta atividade todo o conjunto de ações preparatórias, incluindo a mobilização e apresentação da equipe técnica da CONTRATADA para prestação dos serviços objeto deste TDR, a confecção do Plano de Trabalho, a alocação de materiais e equipamentos, a reunião de partida com a equipe da AGEDOCE, a programação de contatos e reuniões de acompanhamento dos serviços contratados pela AGEDOCE. O Plano de Trabalho deverá prever todos os serviços contratados, deverá conter uma apresentação do projeto e a sistematização de todas as etapas do trabalho, atividades técnicas a serem cumpridas e metodologias, procedimentos e especificações a serem observadas durante a execução do estudo, incluindo datas para entrega de relatórios e reuniões com a equipe técnica da AGEDOCE, em consonância com os prazos e critérios estipulados neste Termo de Referência.

O produto da atividade será o Relatório do Plano de Trabalho (R1), e deverá conter a programação dos serviços.



14.3.1.2 Atividade 2 – Coleta de dados e avaliação e consistência das informações hidrológicas e hidráulicas existentes na bacia do rio Doce

Coleta e sistematização de dados de interesse para os estudos a serem empreendidos pela CONTRATADA destacando-se, mas não se limitando, a bases cartográficas, imagens de satélite, modelos digitais de elevação, seções topobatimétricas, dados hidrológicos e informações sobre eventos críticos já ocorridos e seus efeitos.

Um dos itens que deve ser feito com atenção nesta atividade é a análise das informações hidrometeorológicas e hidráulicas das estações de monitoramento existentes, devendo-se prever um tempo de dedicação a formas de automatizar a análise dos dados de telemetria, que sempre serão dados brutos quanto a seu nível de consistência.

Também deverão ser analisados os dados geométricos da bacia, incluindo o MDS e as seções topobatimétricas, inferindo-se os zeros das réguas nas estações de monitoramento de interesse com as informações existentes.

O produto desta atividade será o Relatório de Avaliação e Consistência das Informações (R2).

14.3.1.3 Atividade 3 – Banco de dados no formato da suíte de softwares do HEC/USACE

Essa atividade compreende a sistematização dos dados nos formatos utilizados na suíte de softwares do HEC/USACE, preparando-os para as etapas seguintes de modelagens matemáticas.



O produto desta atividade é um banco de informações em condições de realizar as modelagens matemáticas posteriores e apresentação das conversões de dados que são necessárias e apresentação deste serviço no Relatório do Banco de Dados (R3).

14.3.2 ETAPA B - MODELAGENS MATEMÁTICAS DE CHEIAS E PROPAGAÇÃO NOS RIOS DA BACIA DO DOCE

As modelagens matemáticas, conforme apresentado anteriormente, devem ser feitas na suíte de softwares gratuitos do HEC/USACE, sendo: HEC-HMS, HEC-RAS e HEC-ResSim.

Essa atividade prevê a modelagem matemática com vistas a desenvolver um modelo de previsão de curto prazo para a bacia do rio Doce, contemplando dados de chuvas observadas e previstas e a propagação de vazões nas calhas dos rios, incluindo os reservatórios ao longo da bacia, conforme a disponibilidade de dados e o tempo de concentração das bacias hidrográficas.

Esta atividade é dividida em 3 partes que podem ser desenvolvidas de forma concomitante ou sequencial, mas que levam à obtenção de 2 produtos distintos: Modelo Hidrológico (HEC-HMS) e Modelo Hidráulico (HEC-RAS e HEC-ResSim).

14.3.2.1 Atividade 4 - Simulação Hidrológica: Modelo hidrológico (HEC-HMS)

O modelo matemático hidrológico HEC-HMS deverá ser calibrado para toda a bacia hidrográfica do rio Doce, devem ser colocados pontos de controle necessariamente em todas as confluências e todas as estações telemétricas em funcionamento na bacia, também deverão ser previstos pontos de controle em todas as cidades que possuam MDS preciso onde será



rodado o HEC-RAS 2D, de forma permitir a conexão dos dois modelos quando da montagem do sistema de previsão em tempo real (HEC-RTS). Devem ser colocados pontos e controle nos locais de barragens

Também podem ser feitos pontos de controle em estações fluviométricas da rede convencional e que não forem contemplados nos itens listados nos parágrafos anteriores, para auxílio na calibração, desde que o tempo de concentração do ponto seja superior a 24h.

Cuidado especial deve ser dado aos dados da rede telemétrica da ANA, tanto dados de chuva como de cota e vazão, uma vez que estes dados sempre possuem o status de dados brutos.

Deve-se considerar a utilização de dados de precipitação no formato *raster* (matricial) para complementar a informação de chuva ocorrida, sempre que necessário, inclusive com desagregação de chuva diária em horária, quando necessário. A desagregação de chuvas deve privilegiar estudos com dados locais (exemplos: igual ao de uma estação existente em local próximo, utilização de estudos acadêmicos, adoção de estação contemplada nas análises de chuvas intensas do *Otto Pfafstetter* ou outras publicações similares etc.) ao invés de fórmulas genéricas como diagramas de *Huff*.

A CONTRATADA deve avaliar a qualidade dos modelos de previsões de precipitação e a utilização dessas previsões na estimativa das precipitações médias sobre diferentes áreas de drenagem.

A CONTRATADA deve quantificar o incremento de vazão devido a chuvas localizadas, cujo efeito é mais fortemente



sentido nos municípios ribeirinhos situados nas cabeceiras da bacia com pequenas áreas de drenagem.

Os produtos esperados para esta atividade são o modelo HEC-HMS calibrado e o Relatório de Modelagem Hidrológica (R4).

14.3.2.2 Atividade 5 - Simulação Hidráulica: Modelo hidráulico (HEC-HAS) e Reservatórios (HEC-ResSim)

O modelo matemático hidráulico deve necessariamente contemplar 3 diferentes formas de modelagem para compor o modelo para a bacia hidrográfica do rio Doce onde houver levantamento de calha fluvial (seções topobatimétricas sequenciais): HEC-RAS 1D, HEC-RAS 2D, HEC-ResSim.

O HEC-RAS 1D deve ser calibrado em trechos de rio onde a intenção é a simples propagação de vazões de uma área que possui MDS preciso para outra área com este tipo de informação.

O HEC-RAS 2D deve necessariamente ser calibrado para áreas urbanas em que houver imagem de satélite de alta resolução e MDS preciso. Deste modelo que se extrai os mapas de inundação para diversas gamas de vazão, um dos produtos a ser apresentado no relatório.

Caso o modelo se torne muito lento para rodar toda a bacia incluindo as áreas urbanas com a modelagem 2D deve-se ter a solução simplificada na etapa de modelagem em tempo real quando da execução do sistema completo, no HEC-RTS. De todo modo, a utilização do HEC-RAS 2D nas áreas urbanas é imprescindível para determinação das áreas inundadas



segundo a magnitude das vazões em trânsito durante inundações.

O modelo de simulação de reservatórios HEC-ResSim deve ser previsto em todos os trechos de rio onde for calibrado o HEC-RAS e que possuam barragens, para utilização no desfecho do trabalho com o modelo de simulação em tempo real. As condições a serem previstas no HEC-ResSim deve contemplar as restrições hidráulicas adotadas pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) para as barragens do Sistema Interligado Nacional (SIN).

A utilização de cotas e vazões bidiárias ou a desagregação de dados de cota e vazão podem ser feitos de acordo com critério a ser definido pela CONTRATADA sempre que necessário.

Os resultados esperados com esta atividade são o modelo HEC-RAS calibrado (1D e mesclado 1D/2D), o modelo de simulação de reservatórios HEC-ResSim preparado para utilização na simulação em tempo real e o Relatório de Modelagem Hidráulica e Reservatórios (R5).

14.3.3 ETAPA C - SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES E NÍVEIS EM TEMPO REAL

O sistema de previsão de vazões e níveis em tempo real deve ser feito no software HEC-RTS.

Para a realização desta tarefa será necessário automatizar as conversões de dados da rede da ANA e de outras fontes de forma a possibilitar a assimilação automática dos dados no formato da suíte do HEC/USACE. Esta conversão pode ser realizada da forma que a CONTRATADA entender mais eficiente. Apenas



exemplificando, podem ser feitas automatizações com scripts em Python (Jython, linguagem interna do HEC/USACE que mescla Java e Python, o script é feito em python e transformado depois em Java).

O sistema de previsão deve juntar as peças de software modeladas anteriormente (RAS, HMS e REsSim), acessar dados atualizados em tempo real e realizar a simulação e as previsões.

Para a previsão em tempo real devem ser considerados necessariamente: dados da rede telemétrica da ANA; merge de precipitação ocorrida (INPE ou similar, tal como CHIRPS, se for entendido que possui maior eficácia pela CONTRATANTE); previsões de precipitação do INPE, GFS ou ECMWF, que devem ser considerados na análise inicial para posterior adoção de um ou mais dessas previsões.

Devem ser elaboradas ao menos 3 rotinas de simulação, para facilitar a operacionalização do sistema:

- i. Considerar a rodada do modelo com a bacia do Doce inteira, considerando dados de previsão de chuva e chuva no HEC-HMS, HEC-RAS somente 1D (para tornar a rodada mais rápida).
- ii. Considerar somente o modelo HEC-RAS, somente 1D, para rodar rapidamente e verificar a propagação de cheias na calha.
- iii. Considerar o sistema completo, com HEC-HMS, HEC-ResSIM, HEC-RAS, usando inclusive os trechos em 2D, esta é uma rodada mais completa e demanda mais tempo, não será feita sempre.

Lembra-se que todos os dados utilizados no modelo devem ser de acesso gratuito.



Lembra-se também que os dados de chuva e cota de estações telemétricas, principalmente da rede da ANA, devem passar por pré-análise de validação para utilização nas previsões de vazões e níveis, evitando ao máximo a adoção de “falsas chuvas de zero milímetros”, valores muito altos de precipitação, sem confirmação de vizinhança ou no merge de precipitação, ou valores discrepantes de cota e vazão.

O sistema a ser desenvolvido deve automatizar a obtenção e o armazenamento dos dados de entrada dos modelos para agilizar as simulações em tempo hábil.

Os resultados esperados nesta atividade são os 3 modelos previstos em arquivos de HEC-RTS funcionais, automatizado quanto aos dados de entrada, e o Relatório do Sistema de Previsão de Vazões e Níveis em Tempo Real (R6).

14.3.4 ETAPA D – RELATÓRIO EXECUTIVO E SEMINÁRIO

O sistema de previsão de vazões e níveis em tempo real deve ser feito no software HEC-RTS.

Para a realização desta tarefa será necessário automatizar as conversões de dados da rede da ANA e de outras fontes de forma a possibilitar a assimilação automática dos dados no formato da suíte do HEC/USACE. Esta conversão pode ser realizada da forma que a CONTRATADA entender mais eficiente. Apenas exemplificando, podem ser feitas automatizações com scripts em Python (ou Jython, linguagem interna do HEC/USACE que mescla Java e Python, com escrita em Python).

Elaboração de Relatório Executivo (R7) contendo o extrato de todas as atividades descritas neste Termo de Referência, apontando as principais conclusões e medidas a serem tomadas para melhorar a gestão dos efeitos de eventos de inundação na bacia hidrográfica do rio Doce. O relatório deverá ser acompanhado



de todos os arquivos de trabalho e modelos matemáticos e scripts desenvolvidos.

Deve ser previsto um seminário quando da entrega do Relatório Executivo, onde deve ser apresentado o modelo de previsão de vazões e níveis em tempo real completamente operacional, com apresentação das principais funções e como utilizá-las. O seminário deve ser realizado de forma virtual (*online*), com duração mínima de um 40 horas, para um público de no mínimo 30 pessoas, permitindo interação para uma seção de perguntas por parte dos participantes indicados pela AGEDOCE, pelo GT-Cheias, pelo CTGEC e pelo CBH-Doce.

A CONTRATADA deverá oferecer uma garantia do Sistema de Previsões de Vazões e Níveis durante o período de 2 anos ou 2 períodos chuvosos, incluindo 40 (quarenta) horas para manutenção do sistema, após o encerramento do contrato.

A CONTRATADA deverá, no Relatório Executivo, apresentar um Plano de Capacitação para subsidiar as ações por parte dos atores - CPRM, órgãos gestores, Coordenadores Municipais de Defesa Civil, AGEDOCE, GT-Cheias e CBH-Doce e CBH afluentes.

14.4 EQUIPE TÉCNICA

Para realização de estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, a CONTRATADA deverá fornecer uma equipe permanente composta por 08 (oito) profissionais, sendo 01 (um) Coordenador, 02 (dois) Engenheiros de Projetos – Pleno (Especialistas), 02 (dois) Engenheiro de Projetos – Júnior (Auxiliares), 01 (um) Analista de Desenvolvimento de Sistemas, 01 (um) Técnico em Geoprocessamento e 01 (um) Auxiliar Administrativo.



Na necessidade de substituição de algum dos membros da equipe, seja em caráter temporário (férias, afastamento) ou permanente (rescisão contratual), a CONTRATADA deverá providenciar, antecipadamente, membro substituto com semelhante expertise previamente aprovado pela AGEDOCE.

Os serviços a serem prestados por cada profissional da Equipe Permanente poderão ser acertados periodicamente com a AGEDOCE, nos casos em que for identificada a necessidade de ajustes que otimizem a execução dos serviços.

A seguir, é apresentado o detalhamento da Equipe Permanente que deverá ser disponibilizada pela CONTRATADA:

Coordenador

O Coordenador será o responsável pelo planejamento e gestão de todas as atividades do processo, respondendo junto à AGEDOCE pela equipe da CONTRATADA. Será o responsável técnico pelo serviço de consultoria técnica, emitindo Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao órgão que regulamenta as atividades do profissional. Esse profissional deverá possuir a seguinte qualificação:

- Formação: graduação em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Sanitária ou outras áreas afins.
- Diploma de Pós-Graduação em Hidrologia, em nível de mestrado ou doutorado. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Tempo mínimo de formação: 12 (doze) anos até a data de entrega dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Experiência profissional: comprovar a experiência profissional em atividades de coordenação e/ou elaboração e/ou gerenciamento e/ou supervisão e/ou execução de: estudos de simulação matemática da



transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolvimento de sistema de previsão de vazões de curto prazo. A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Os documentos que comprovem a formação e experiência do Coordenador deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação.

Engenheiros de Projetos (Especialistas) – Nível Pleno

Os 02 (dois) Engenheiros de Projetos (Especialista) serão responsáveis pela elaboração da modelagem matemática em hidrologia e hidráulica, por meio do software HEC/USACE.

- Formação: graduação em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Sanitária ou outras áreas afins.
- Diploma de Pós-Graduação em Hidrologia, em nível de mestrado. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Tempo mínimo de formação: 5 (cinco) anos até a data de entrega dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Experiência profissional: comprovar experiência anterior em modelagem matemática em hidrologia e hidráulica fluvial e conhecimento da suíte de softwares do HEC/USACE. A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.



Os documentos que comprovem a formação e experiência dos Engenheiros Plenos (Especialistas) deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação.

Engenheiros de Projetos (Auxiliares) – Nível Júnior

Os 2 (dois) Engenheiros de Projetos (Auxiliares) serão responsáveis por apoiar o Coordenador e os Especialista, bem como na elaboração dos mapas de inundação e na análise dos bancos de dados geográficos.

Este profissional deverá possuir a seguinte qualificação:

- Formação: graduação na área de Engenharia.
- Tempo mínimo de formação: 02 (dois) anos até a data de entrega dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Experiência profissional: comprovar experiência anterior em simulação matemática em hidrologia e hidráulica e/ou elaboração de mapas temáticos e/ou análise de banco de dados geográficos. A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Os documentos que comprovem a formação e experiência dos Engenheiros Plenos (Auxiliares) deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação.

Analista de Desenvolvimento de Sistemas

O Analista de Desenvolvimento de Sistema será responsável por apoiar o Coordenador e os Especialista, bem como no desenvolvimento do sistema de previsão de vazões de curto prazo.

Este profissional deverá possuir a seguinte qualificação:



- Formação: graduação na área de Tecnologia da Informação ou áreas afins.
- Tempo mínimo de formação: 02 (dois) anos até a data de entrega dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Experiência profissional: comprovar experiência anterior em desenvolvimento de sistemas em linguagem *Python*, por meio de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Os documentos que comprovem a formação e experiência dos Analista de Desenvolvimento de Sistemas deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação.

Técnico em Geoprocessamento

O Técnico em Geoprocessamento será responsável por apoiar o Coordenador, os Especialista e os Auxiliares.

Este profissional deverá possuir a seguinte qualificação:

- Formação: formação técnica na área de Geoprocessamento ou áreas afins.
- Tempo mínimo de formação: 02 (dois) anos até a data de entrega dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma.
- Experiência profissional: comprovar experiência anterior em trabalhos ambientais, por meio de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Os documentos que comprovem a formação e experiência do Técnico em Geoprocessamento deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação.



Auxiliar Administrativo

O Auxiliar Administrativo será responsável por apoiar o Coordenador na rotina administrativa dos trabalhos.

Este profissional deverá possuir a seguinte qualificação:

- Formação: formação nível médio. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma de conclusão do ensino médio.

Os documentos que comprovem a formação e experiência do Auxiliar Administrativo deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação.

14.4.1 JUSTIFICATIVA DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Na avaliação do tempo de formação e experiência que a AGEDOCE (licitante) irá demandar dos profissionais para execução de um determinado serviço técnico, leva-se em consideração a natureza dos serviços e a magnitude dos mesmos.

Ressalta-se que, o objeto em licitação (Contratação de empresa de consultoria especializada para realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações em rios, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio Doce, em consonância com programa P31 – Programa de Convivência com Cheias) é um trabalho inédito na Bacia Hidrográfica do rio Doce, cuja execução abrirá precedentes para modificar o Sistema de Alerta de Cheias em operação da bacia hidrográfica.

A atribuição de tempo de formação profissional tomou como referência a tabela de consultoria do sistema SICRO/DNIT, amplamente divulgada e que corrobora com as recomendações do



Tribunal de Contas da União (TCU) em relação à sua utilização na contratação de serviços, conforme o Manual de Obras e Serviços de Engenharia.

Assim, a tabela de consultoria do DNIT, estabelece, que os tempos mínimos de formação dos profissionais de nível Coordenador, Pleno e Júnior, sejam, respectivamente, de 12 (doze), 5 (cinco) e 2 (dois) anos.

Dessa forma, conclui-se que os tempos mínimos de formação são perfeitamente aplicáveis, conforme recomendações do TCU.

14.5 APOIO AO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Para o desenvolvimento dos trabalhos, a CONTRATADA deverá contar com o fornecimento de 01 (um) veículo leve - 53 kW, para a realização das atividades de campo pela Equipe Técnica.

Além disso, deverá fornecer EPIs – Equipamentos de Proteção Individual e uniformes para toda a equipe, incluindo peças de reposição, devidamente acompanhado por serviço especializado de medicina, higiene e segurança do trabalho, a cargo exclusivo da CONTRATADA.

15 PRODUTOS

As atividades desenvolvidas pela empresa contratada, devem apresentar conformidade com as etapas apresentadas no item 14.3 do presente Termo de Referência.

Fica a empresa contratada permanentemente sujeita a avaliação de desempenho e conformidade com o escopo definido no presente Termo de Referência e do Instrumento de Medição de Resultados (IMR).

O acompanhamento da execução das atividades caberá ao gestor do processo/contrato, designado pela AGEDOCE.

A comprovação de execução das atividades aqui descritas, deverá ser apresentada na forma de produtos do contrato.



Os produtos consistem em relatórios técnicos da execução de cada uma destas atividades conforme termo de referência e contrato.

Os produtos elaborados pela empresa contratada serão analisados, medidos e pagos pela AGEDOCE.

São previstos 9 (nove) produtos principais para serem entregues pela empresa CONTRATADA, descritos nos itens a seguir.

15.1 PRODUTO 1 – PLANO DE TRABALHO

Como primeira atividade a ser desenvolvida, a empresa contratada deverá ajustar o Plano de Trabalho, apresentado no ato convocatório, detalhando os procedimentos, métodos e modelos padrões a serem utilizados para a consecução de todos os demais produtos.

A empresa contratada deverá apresentar, no mínimo, no Plano de Trabalho a estrutura (local de trabalho, veículo, instrumentos e materiais), composição (currículo da equipe técnica permanente e currículo da equipe temporária prevista), organização (definição de ações, responsabilidades e competências dos integrantes da equipe permanente) e planejamento integral das atividades (cronograma executivo, padronização dos produtos e métodos de execução das atividades).

O Plano de Trabalho será apresentado presencialmente ao gestor do processo/contrato da AGEDOCE, na sede da agência, no município de Governador Valadares/MG.

O objetivo da apresentação é pactuar o Plano de Trabalho com os gestores do contrato visando o acompanhamento da contratação.

O Produto 1, portanto, consistirá no relatório desta apresentação, dos documentos padronizados e do Plano de Trabalho propriamente dito, a ser apresentado até o final do 1º mês após a emissão da Ordem de Serviço pela AGEDOCE.



Acompanha o Produto 1 a ART geral do Coordenador do Projeto.

15.2 PRODUTO 2 – COLETA DE DADOS E AVALIAÇÃO DE CONSISTÊNCIA

Compõem o produto 2, todas as atividades de levantamento de dados e informações a ser desempenhada pela empresa CONTRATADA, análise prévia das informações que serão úteis durante os processos de calibração e previsão, além de análises estatísticas básicas dos dados de forma a preparar cenários de simulação.

Devem ser calculadas as estatísticas básicas das séries de dados nas estações fluviométricas de referência e no local das áreas urbanas onde devem ser definidas as manchas de inundação. Deve-se ajustar distribuições estatísticas de valores máximos para determinação das vazões com tempo de retorno de 2, 10, 25, 50, 100 e 500 anos. Deve ser calculada a cheia média diária e a vazão máxima instantânea.

No relatório deve ser justificada a escolha da distribuição ou distribuições estatísticas, uma vez que podem ser ajustadas diferentes distribuições para os diferentes afluentes e para a calha principal do rio, por exemplo. Espera-se uma tabela resumo com as estações de referência para o modelo hidrológico e as 26 cidades a serem estudadas quanto a manchas de inundação, e as distribuições utilizadas. Em cidades onde não haja informação suficiente, podem ser adotadas ponderações por área de drenagem ou técnicas de regionalização de vazões máximas.

Onde houver usina do SIN próximo ao local estudado, podem ser utilizadas as séries de vazões reconstituídas do ONS, com históricos que remontam a 1931 em muitos casos. Cuidado especial deve ser observado quanto a dados de vazão máxima do ano hidrológico preenchida, o que deve ser evitado sempre que possível.

O ano hidrológico da bacia do rio Doce é de outubro a setembro, e deve ser adotado nos estudos estatísticos de vazão máxima anual.

O relatório deve conter todas as informações listadas neste item, descrever as análises e apresentar tabelas resumo com os resultados.



15.3 PRODUTO 3: RELATÓRIO DO BANCO DE DADOS (R3)

O relatório deve descrever as etapas necessárias para transformar os dados a serem utilizados nas modelagens matemáticas, disponíveis em vários formatos, em dados que possam ser utilizados na suíte do HEC/USACE.

Deve ser acompanhado de todos os arquivos finais em meio digital.

15.4 PRODUTO 4: RELATÓRIO DE MODELAGEM HIDROLÓGICA (R4)

O relatório deve descrever as etapas que foram seguidas para atingir a calibração do modelo, tabela resumo da divisão de bacias que foi adotada, com características de cada bacia, a fonte de dados de chuva que foi necessária para calibração de cada bacia, detalhes técnicos da metodologia chuva-vazão escolhida no HEC-HMS, perdas iniciais e abstração hidrológica utilizadas.

Lembra-se que a calibração deve ser focada em eventos de chuva extrema, com foco em um sistema de previsão de inundações.

Sempre que necessário pode ser feito o uso de chuvas no formato raster (matricial) e desagregação de chuva diária, para completar as informações disponíveis em locais com pouco monitoramento de precipitação, devendo-se observar as recomendações técnicas do capítulo anterior deste TDR, e sempre que utilizado devem ser apresentados os dados utilizados, a metodologia e os resultados no relatório (R4).

O relatório deve ser acompanhado do modelo HEC-HMS calibrado da melhor forma possível, com todos os arquivos de trabalho utilizados, em meio digital.

15.5 PRODUTO 5: RELATÓRIO DE MODELAGEM HIDRÁULICA E RESERVATÓRIO (R5)

O relatório deve descrever as etapas que foram seguidas para atingir a



calibração do modelo HEC-RAS em cada trecho, espera-se uma tabela resumo com os valores de “coeficiente de manning” adotados, explicação se foi necessário calibrar com coeficiente de manning variável na horizontal ou vertical ou se foi feito uso da rugosidade absoluta.

Inicialmente deve ser feita calibração do HEC-RAS 1D em todo o trecho do rio Doce e afluentes, pois este modelo é o ideal para rodadas rápidas de previsão de vazão ao longo do dia de operação de um sistema de alertas em tempo real.

Nos trechos em que há área urbana e MDS de alta precisão, deve ser utilizado o modo 2D, e calibrado dentro do que for possível (pode haver escassez de dados para esta tarefa). Quando forem adotados valores de rugosidade para o modelo 2D, deve ser justificada a escolha. A bibliografia para utilização do modelo e aplicações está disponível no endereço do HEC/USACE, com material de cursos de treinamento e modelos de exemplo disponíveis, além de artigos disponíveis na internet.

Uma vez definida a calibração do HEC-RAS 2D, devem ser simuladas manchas de inundação para diferentes gamas de vazão. A discretização destas faixas de vazão é local e varia de acordo com o tamanho da bacia a montante, e deve permitir mapas com diferentes atingimentos de zonas urbanas (bairros) nos locais em estudo. Os mapas de inundação devem ser apresentados em arquivos compatíveis com softwares de SIG. Além de cheias características segundo o local, devem ser simuladas as cheias características com tempos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100 e 500 anos.

Deve ser montado um segundo modelo de todo o rio Doce e afluentes, conectando trechos 1D e 2D sempre que houver informação de alta resolução do modelo de terreno. Este modelo é mais lento e talvez seja rodado apenas uma vez ao dia quando da operação dentro do sistema de alerta a inundações.

Lembra-se que a calibração deve ser focada em eventos de vazão alta, com foco em um sistema de previsão de inundações.



O relatório deve ser acompanhado do modelo HEC-RAS calibrado em 1D e 1D/2D, com todos os arquivos de trabalho utilizados, e do modelo HEC-ResSim montado com todas as restrições operativas do ONS. Todos os arquivos devem ser entregues em meio digital.

15.6 PRODUTO 6: RELATÓRIO DO SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES E NÍVEIS EM TEMPO REAL (R6)

No produto 6 devem ser entregues o relatório descrevendo o sistema de previsão de vazões e níveis em tempo real, acompanhado do modelo matemático HEC-RTS funcional e todos os scripts desenvolvidos para automatização de conversão de dados.

Lembra-se que devem ser montados os 3 modelos diferentes, com tempos de execução diferentes, explicados no capítulo 14.3.3.

O relatório deve conter a descrição dos scripts desenvolvidos, os endereços eletrônicos de onde são baixados os dados, os tipos de conversões que foram necessárias e ajustes que precisaram ser feitos para a conexão das peças de software de modelagem hidrológica e hidráulica.

Todos os arquivos finais e arquivos de trabalho devem ser entregues em meio digital.

15.7 PRODUTO 7: SEMINÁRIO DE APRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES E NÍVEIS

O seminário deve ser realizado quando todo o escopo de trabalho tiver sido concluído, quando da entrega do Relatório Executivo.

Espera-se que o seminário seja ministrado por engenheiro(s) que participou(ram) do desenvolvimento das modelagens matemáticas e tenha(m) conhecimento profundo de todos os detalhes do sistema de previsões em tempo real, podendo contar com mais de um apresentador, a critério da CONTRATADA.



O seminário deve ser realizado de forma online, com duração mínima de um dia (8 horas/aula), para o mínimo de 30 pessoas, permitindo interação para seções de perguntas por parte dos participantes indicados pela CONTRATANTE. O seminário deverá ser gravado para possibilitar a consulta para tirar dúvidas e para repasse do conhecimento.

A lista de presença, ata do seminário e a gravação do mesmo devem ser entregues e avaliadas para aprovação, juntamente com o Relatório Executivo.

15.8 PRODUTO 8: RELATÓRIO EXECUTIVO

O Produto 8 será apresentado no final dos trabalhos, no último mês de vigência do contrato, e terá como escopo o relato de todas as atividades desempenhadas pela equipe da instituição contratada ao longo do contrato. Devem ser abordados os temas centrais por meio de tabelas resumo com as informações principais e gráficos que demonstrem apenas exemplos de calibrações, de forma a não se tornar um relatório muito extenso.

O relatório deve apresentar de forma simplificada e direta que ajustes podem ser feitos para a utilização do sistema de previsões e aperfeiçoamentos futuros nas calibrações, como o sistema pode ser simplificado para rodadas mais rápidas de modelo, e a forma de ajustar a operação dos reservatórios.

Deve ser dedicado um capítulo para descrever as capacidade e limitações do sistema.

A CONTRATADA deverá, no Relatório Executivo, apresentar um Plano de Capacitação para subsidiar as ações por parte dos atores - CPRM, órgãos gestores, Coordenadores Municipais de Defesa Civil, AGEDOCE, GT-Cheias e CBH-Doce e CBH afluentes.



15.9 PRODUTO 9: PARECERES TÉCNICOS FINAIS

O Produto 9 consiste na entrega dos pareceres técnicos finais, referentes às aprovações de cada fase dos serviços contratados a serem elaborados para os rios da bacia hidrográfica do rio Doce.

Considerando que os pareceres técnicos finais são documentos de aprovação e que integram as etapas de construção do Sistema de Alerta, estes deverão ser de responsabilidade do coordenador da equipe técnica.

Para cada parecer técnico final deverá ser emitida uma Anotação de Responsabilidade Técnica – ART no nome do Coordenador do Projeto.

Ao final da etapa, a empresa contratada deverá encaminhar à AGEDOCE a juntada de todos os pareceres técnicos finais e ART's emitidas. Após aprovação pelo gestor da AGEDOCE, esta solicitará a emissão de nota fiscal para pagamento dos serviços.

15.10 APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Todos os produtos, em suas versões preliminares, deverão ser entregues para análise através de meio digital. Os ajustes e correções ou justificativas de não atendimento aos ajustes solicitados nos produtos, porventura sugeridos pelo gestor do contrato, deverão ser considerados na versão final do produto, requisito para liberação do pagamento.

Para a aprovação da versão final de cada produto (ou subproduto) este deverá ser apresentado, em meio digital, em formato editável (.doc, .xls, .ppt, .dwg., .shp, .kml etc.), contendo todos os documentos que constituem o produto, devidamente organizados por ordem cronológica e assinados pelo responsável técnico da CONTRATADA.

Os documentos contidos nos produtos devem ter elementos básicos de padronização. Os arquivos de texto deverão ser elaborados em fonte Arial, tamanho 12 com espaçamento de 1,5 entre linhas e de 06 pontos entre parágrafos e possuir:



- Páginas numeradas: todas devem ser numeradas, inclusive páginas com mapas, fotografias, gráficos, quadros, tabelas, croquis e todas as outras formas de ilustração, bem como todos os anexos;
- Sumário: deve constar a lista dos títulos e subdivisões dos itens e as respectivas páginas onde podem ser encontrados no documento;
- Lista de figuras, tabelas e mapas;
- Lista de siglas e abreviações: as siglas e abreviações usadas ao longo do texto devem estar escritas por extenso. As siglas, na primeira vez que aparecerem, serão precedidas do seu significado por extenso e, depois, a sigla vem dentro de parênteses;
- As unidades de medida deverão seguir o Sistema Métrico Internacional, o qual é adotado pelo Brasil, sendo que as medidas devem ser usadas abreviadas e nunca por extenso (ex.: km; m; m²; cm³ etc.); aquelas que não pertencem a este sistema e sejam pouco conhecidas deverão ser explicadas na primeira vez em que forem citadas;
- As referências bibliográficas deverão ser elaboradas de acordo com as normas da ABNT;
- Os documentos devem ser ilustrados com tabelas, mapas, quadros, formulários, entre outros elementos que se fizerem necessários para compreensão perfeita das proposições;
- Todas as ilustrações (mapas, tabelas, quadros, fotografias, croquis e outras) terão que estar enumeradas na sequência em que são citadas no texto, apresentar legenda e títulos completos e autoexplicativos;
- Todos os relatórios devem vir acompanhados das respectivas memórias de cálculo, quando houver;
- As planilhas de cálculo e dimensionamento devem contar com memória de cálculo, sendo mantidas todas as fórmulas e células interligadas e apontados os arredondamentos aplicados e premissas de cálculo assumidos;



- Para o banco de dados geoespaciais, os arquivos devem ser validados, e seguir o padrão estabelecido pelo Manual de Entrega da Geoinformação da AGEDOCE. As tabelas de atributo devem ser padronizadas e os arquivos organizados em pastas de forma a facilitar sua manipulação e integração junto ao banco de dados do sistema Web-SIGA/DOCE;
- Fotografias de campo devem ser datadas e georreferenciadas utilizando o mesmo sistema de coordenadas geográficas do banco de dados SIG.

16 PAGAMENTOS DOS PRODUTOS

Os produtos deverão ser entregues de acordo com o Cronograma Físico Financeiro e somente serão aprovados depois que todas as correções forem realizadas e aceitas pelo gestor do processo.

Dada a comunicação de aprovação e apresentando a versão final do Produto, a CONTRATADA deverá emitir Nota Fiscal e apresentar à AGEDOCE.

Os pagamentos serão efetuados em até 15 (quinze) dias contados a partir do recebimento da Nota Fiscal pela AGEDOCE. O pagamento será realizado por meio de depósito em conta vinculada ao CNPJ do fornecedor ou boleto bancário. Notas Fiscais emitidas em desacordo com a medição dos produtos não serão pagas.

Além da medição e aprovação prévia dos produtos, o pagamento estará condicionado à consulta das certidões de regularidade fiscal na data do pagamento. Caso a consulta apresente inadimplência da instituição contratada esta deverá providenciar regularização dos débitos dentro do prazo de vigência da Nota Fiscal emitida ou providenciar nova emissão de nota fiscal sem ônus para a contratante.



17 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

A vigência contratual é de 12 (doze) meses, contados a partir da data da Ordem de Serviço, como mostrado na Figura 21. O cronograma físico-financeiro foi elaborado pela equipe técnica da AGEDOCE, de acordo com a experiência de seus profissionais. Este cronograma poderá ser ajustado durante a elaboração do Produto 1, a ser executada em conjunto com a AGEDOCE.

A CONTRATADA deverá oferecer uma garantia do Sistema de Previsões de Vazões e Níveis durante o período de 2 anos ou 2 períodos chuvosos, incluindo 40 (quarenta) horas para manutenção do sistema, após o encerramento do contrato.



**ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO PARAÍBA DO SUL**

Rua Prudente de Moraes, 1023 – Centro

Filial Governador Valadares/MG – CEP: 35020-460



ETAPA	PRODUTO		MESES												TOTAL
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	Produto 1 - Plano de Trabalho	%	5,00%												20,00%
	Produto 2 - Levantamento das informações	%		5,00%											
	Produto 3 - Relatório de Banco de Dados	%			10,00%										
B	Produto 4 - Modelo HEC-HMS calibrado e o Relatório de Modelagem Hidrológica	%						20,00%						40,00%	
	Produto 5 - Modelo HEC-RAS calibrado (1D e 2D), o modelo de simulação de reservatórios HEC-ResSim e o Relatório de Modelagem Hidráulica e Reservatórios	%							20,00%						
C	Produto 6 - Relatório do Sistema de Previsão de Vazões e Níveis em Tempo Real	%										30,00%		30,00%	
D	Produto 7 - Seminário de Apresentação do Sistema de Previsão de Vazões e Níveis	%											5,00%	10,00%	
	Produto 8 - Relatório Executivo e Plano de Capacitação	%											5,00%		
-	Produto 9 - Pareceres Técnicos													-	
-	Total	%	5,00%	5,00%	10,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,00%	100,00%
-	Total Acumulado	%	5,00%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	40,00%	40,00%	60,00%	60,00%	60,00%	90,00%	100,00%	100,00%

Figura 21 – Cronograma Físico Financeiro



18 ANÁLISE DA EQUIPE TÉCNICA

A empresa proponente deverá anexar junto à Proposta Técnica todos os comprovantes de escolaridade, declarações e ou documentos permitidos pela legislação vigente, para fins de pontuação da Equipe Técnica Permanente, conforme ANEXO XII – CÁLCULO DA PROPOSTA TÉCNICA. A concorrente que não comprovar a experiência dos profissionais será desclassificada.

Os profissionais indicados pela proponente deverão participar da execução do serviço objeto deste Ato Convocatório, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que devidamente justificada pela empresa contratada e aprovada pela AGEDOCE.

No que diz respeito ao local de trabalho, a empresa contratada será responsável por toda a infraestrutura para viabilizar a execução dos trabalhos dos profissionais, que serão executados em escritório com esporádicas visitas a campo aos locais em estudo, os principais rios da Bacia Hidrográfica do Rio Doce.

A empresa contratada deverá disponibilizar a equipe para participação em reuniões de apresentação de produtos parciais e finais além do andamento das atividades, seja em Brasília ou Governador Valadares e opcionalmente, ou quando as condições sanitárias exijam, por videoconferência.

19 CUSTO TOTAL E VIGÊNCIA

O valor global máximo estimado para a prestação dos serviços durante o período de 12 (doze) meses, contatos a partir da data da Ordem de Serviço, será:

R\$ 1.963.504,49 (Um milhão, novecentos e sessenta e três mil, quinhentos e quatro reais e quarenta e nove centavos).

A Proposta de Preço, obrigatoriamente, deverá respeitar o piso salarial da carreira dos respectivos profissionais e/ou acordos sindicais da categoria.



20 ACOMPANHAMENTO

Os trabalhos a serem realizados de acordo com este Termo de Referência serão acompanhados pelos gestores do processo da Escola de Projetos – AGEDOCE e pelo GT-Cheias, em consonância com a CTGEC do CBH-Doce, de forma que a avaliação do contrato não se resumirá a avaliação e medição de produtos.

Todos os resultados e produtos deverão ser apresentados previamente para a avaliação da equipe técnica da AGEDOCE. Somente após a análise, medição e aprovação, os produtos estarão aptos a serem divulgados (CBH-Doce e AGEDOCE).

21 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

CANHOLI, A. P. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce). **Deliberação ad referendum nº 48/2015**: Institui o Plano de Aplicação Plurianual da Bacia Hidrográfica do Rio Doce para o período de 2016 a 2020. Governador Valadares, 2015. Disponível em: <http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2014/09/Delibera%C3%A7%C3%A3o-48-Institui-o-Plano-de-Aplica%C3%A7%C3%A3o-Plurianual-2016-2020.pdf>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce). **Deliberação normativa nº 90/2020**: Institui o Plano de Aplicação Plurianual da Bacia Hidrográfica do Rio Doce para o período de 2021 a 2025. Governador Valadares, 2020. Disponível em: http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2021/01/PAP-Consolidado-DN_ANEXO-1.pdf. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce). **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – PIRH Doce**. Governador Valadares, 2010. Disponível em: <http://www.cbhdoce.org.br/pirhparhs/plano-diretor-da-bacia-do-doce-pirh>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.



Tribunal de Contas da União (TCU). **Pregão Eletrônico nº 043/2020.** Contratação de empresa especializada para prestação de serviços continuados de limpeza, higienização, asseio e conservação predial, gerenciamento de resíduos sólidos, lavanderia, dedetização e jardinagem para o complexo sede do Tribunal de Contas da União – TCU e para o Instituto Serzedello Corrêa – ISC. Brasília, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/22/91/BF/D1/721147109EB62737F18818A8/Edital%20PE%2043-2020%20e%20Anexos.zip>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

Tribunal de Contas da União (TCU). **Pregão Eletrônico nº 14/2021:** Contratação de serviços continuados de apoio técnico nas áreas de Engenharia e Arquitetura do Tribunal de Contas da União, com dedicação exclusiva de mão de obra e softwares necessários à execução dos serviços contratados. Brasília, 2021. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/12/55/D3/4F/B8B69710D5C6CE87F18818A8/Edital%20Publicado%20PE%2014.pdf>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

Universidade Federal de Lavras (UFLA). **Pregão Eletrônico nº 10/2021:** Prestação de serviços com disponibilização de mão de obra em regime de dedicação exclusiva. Lavras, 2021. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/aceso.asp?url=/edital-153032-05-10-2021>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.

US Army Corps of Engineers. *Hydrologic Engineering Center*. Disponível em: <https://www.hec.usace.army.mil/default.aspx>. Acesso em 05 de setembro de 2022.

Governador Valadares, 20 de outubro de 2022.

(Assinado eletronicamente)

ALEX CARDOSO PEREIRA
Técnico Pleno – Nível Superior
Escola de Projetos
AGEDOCE

(Assinado eletronicamente)

VIEIRA LUCAS VASCONCELOS
Assistente Administrativo
AGEDOCE



ANEXO II - CARTA DE CREDENCIAMENTO

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

Prezados Senhores da Comissão Gestora de Licitações e Contratos:

Credenciamos o (a) Sr(a) _____
portador (a) do RG nº _____ e CPF nº _____,
nosso(a) bastante PROCURADOR(a) para representar a Empresa
_____, inscrita no CNPJ sob nº
_____ no ATO CONVOCATÓRIO de número 15/2022 da AGEVAP
- Filial Governador Valadares - MG, a quem outorgamos poderes para assinar e
rubricar todos os documentos, impugnar, receber intimações e notificações, tomar
ciência de decisões, acordar, transigir, interpor recursos ou desistir da interposição de
recursos, enfim praticar todo e qualquer ato necessário a perfeita representação ativa
do outorgante em qualquer fase do certame.

Governador Valadares/MG, _____ de _____ de 2022.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

OBS. Esta declaração deverá estar com firma reconhecida



ANEXO III - DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENORES DE IDADE

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

A empresa (nome da Empresa) _____,
CNPJ nº _____, sediada (endereço
completo) _____, _____, DECLARA, sob as
penas da lei, que não possui em seu quadro de pessoal menor de 18 (dezoito) anos
em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesesseis) anos em
qualquer tipo de trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze
anos), (Lei nº 9.854/1999 e Decreto nº 4.358/2002).

Governador Valadares/MG, _____ de _____ de 2022.

Assinatura e Identificação do Representante Legal



ANEXO IV - DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

A Empresa (nome da Empresa) _____,
CNPJ nº _____, sediada (endereço completo)
_____, _____, DECLARA, sob as penas da lei,
que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente
processo do Ato Convocatório, não possuindo dirigente, sócio, acionista, gerente,
colaborador ou empregado que seja representante ou parte integrante dos comitês de
bacias do Rio Doce, de suas câmaras técnicas ou de outras organizações não
governamentais, ou que mantenham vínculo empregatício, bem como grau de
parentesco até terceiro grau com diretores e funcionários da AGEVAP, estando ciente
da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

A empresa declara, ainda, não estar sob vigência qualquer declaração de
inidoneidade por qualquer órgão da Administração Pública direta ou indireta, Federal,
Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, ou que estejam apenas com a suspensão
do direito de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública Federal e do
Estado de Minas Gerais.

Governador Valadares/MG, _____ de _____ de 2022.

Assinatura e Identificação do Representante Legal



ANEXO V- MODELOS DE ETIQUETA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ENVELOPES

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022 – AGEVAP – FILIAL GOV. VALADARES-MG

ENVELOPE 1 - HABILITAÇÃO

Razão Social

CNPJ

Endereço completo

Telefones

E-mail

Responsável para Contato:

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022 – AGEVAP – FILIAL GOV. VALADARES-MG

ENVELOPE 2 – PROPOSTA TÉCNICA

Razão Social

CNPJ

Endereço completo

Telefones

E-mail

Responsável para Contato:

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022 – AGEVAP – FILIAL GOV. VALADARES-MG

ENVELOPE 3 - PROPOSTA DE PREÇO

Razão Social

CNPJ

Endereço completo

Telefones

E-mail

Responsável para Contato:



ANEXO VI - MODELO DE CÁLCULO PARA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

A situação financeira dos Participantes será aferida por meio dos índices de “liquidez corrente” (LC); “liquidez geral” (LG) e “solvência geral” (SG). Assim, a empresa deverá calcular os referidos índices utilizando as fórmulas constantes do quadro abaixo.

Os índices calculados deverão acompanhar, obrigatoriamente, as demonstrações contábeis, sendo consideradas habilitadas as empresas que apresentarem os seguintes resultados:

Liquidez corrente: índice maior ou igual a 1,00;

Liquidez geral: índice maior ou igual a 1,00; e

Solvência geral: índice maior ou igual a 1,00.

MODELO DE CÁLCULO

ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}$$

_____, _____ de _____ 2022.

Nome legível: _____

Assinatura (Representante Legal): _____



ANEXO VII - MODELO DE TERMO DE PROPOSTA DE PREÇO

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA REALIZAR ESTUDOS DE SIMULAÇÃO MATEMÁTICA DA TRANSFORMAÇÃO DE CHUVA EM VAZÃO E PROPAGAÇÃO DE INUNDAÇÕES EM RIOS, ELABORAÇÃO DE MAPAS DE INUNDAÇÃO EM AGLOMERADOS URBANOS E DESENVOLVER UM SISTEMA DE PREVISÃO DE VAZÕES DE CURTO PRAZO, EM RIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE, EM CONSONÂNCIA COM PROGRAMA P31 – PROGRAMA DE CONVIVÊNCIA COM AS CHEIAS.

À AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG

Prezados Senhores,

Comprometemo-nos, se nossa proposta for aceita, a efetuar a completa prestação do serviço em conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência - TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022.

Esta proposta é um compromisso vinculatório para nós e pode ser aceita a qualquer tempo antes do término daquele prazo. Estamos cientes de que V. Sas. não são obrigadas a aceitar a proposta de menor preço ou qualquer outra proposta que venham a receber.

IDENTIFICAÇÃO DO CONCORRENTE:

Razão Social:
CNPJ:
Nome do Representante Legal:
Endereço Comercial:
Telefones:



ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Rua Prudente de Moraes, 1023 – Centro
Filial Governador Valadares/MG – CEP: 35020-460



E-mail: _____

VALOR TOTAL DA PROPOSTA:

Valor total da proposta	R\$ _____ (valor por extenso).
-------------------------	--------------------------------

1. Declaramos que a validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da data de sua entrega.
2. Declaramos expressamente que no valor da Proposta acima ofertado estão inclusos todos os custos diretos e indiretos, despesas com mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas e seguros e quaisquer outras despesas necessárias à execução do objeto deste Ato Convocatório.
3. Declaramos que a Forma/Data de execução/Entrega do objeto se dará conforme estabelecido no TdR (ANEXO I) do presente Ato Convocatório.
4. Informamos a conta bancária da empresa no Banco _____, nº _____, Agência _____.
5. Informamos o nosso telefone para contato nº _____, fax _____ e e-mail _____.
6. Estamos cientes e de acordo com as demais condições do edital e seus anexos.

_____, _____ de _____ de 2022.

Nome legível: _____

Assinatura (Representante Legal): _____

Carimbo da Empresa: _____

Endereço: _____



ANEXO VIII - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

A planilha orçamentária compõe o presente Ato Convocatório em arquivo apartado apresentado em formato Excel.



ANEXO IX - MINUTA DO TERMO CONTRATUAL

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

CONTRATO Nº ____/____ DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE _____, QUE ENTRE SI FAZEM A ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL - AGEVAP - FILIAL GOV. VALADARES - MG E A EMPRESA _____

A ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL – AGEVAP - FILIAL GOV. VALADARES - MG , Entidade Delegatária e Equiparada às funções de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, associação civil de direito privado, autônoma, com fins não econômicos, sediada na Rua Afonso Pena, 2590, Centro – Governador Valadares – MG, CEP: 35010-000, inscrita no CNPJ/MF sob nº 05.422.000/0002-84, neste ato representada por seu Diretor-Presidente, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxx, portador da cédula de identidade nº xx.xxx.xxx-x expedida pelo xxx/xx e inscrito no CPF sob o nº xxx.xxx.xxx-xx, e por seu Assessor, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxx, portador da cédula de identidade nº xx.xxx.xxx-x expedida pelo xxx/xx e inscrito no CPF sob o nº xxx.xxx.xxx-xx, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**, e, de outro lado, a empresa xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, sediada na Rua xxxxxx, nº xxx, xxxx, xxx/xx, CEP: xxxxxx, inscrita no CNPJ/MF sob o nº xxxxxxxx, neste ato representada por xxxxxxxxxxxxxxxx, , casado, empresário, portador da cédula de identidade nº xxxxxxxxxxxxxxxx, expedida pela xxx/xxx e inscrito no CPF sob o nº xxxxxxxx, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, resolvem celebrar o presente contrato de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, com fundamento nos Processos Administrativos nº xxx/xxxx/xxxx, xxx/xxxx/xxxx, xxx/xxxx/xxxx, que serão regidos pela Resolução ANA nº 122/2019 e, subsidiariamente, pela Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações, e



pelo instrumento convocatório, aplicando-se a este contrato suas disposições irrestrita e incondicionalmente, bem como pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO:

1.1. Contratação de empresa de consultoria especializada para realizar estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações em rios, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolver um sistema de previsão de vazões de curto prazo, em rios da bacia hidrográfica do rio doce, em consonância com programa P31 – Programa de Convivência Com Cheias, conforme o Termo de Referência – TdR (ANEXO I).

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PRAZO E PRORROGAÇÃO:

- 2.1. O prazo de duração do Contrato será de 12 (doze) meses, com vigência a partir da data da emissão da Ordem de Serviço e publicação no endereço eletrônico da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 2.2. Os produtos/relatórios deverão ser entregues pela CONTRATADA nos prazos estabelecidos no TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022, e dentro da vigência do presente Contrato, disposto no item 2.1, salvo a ocorrência de casos fortuitos e de força maior ou de suspensões temporárias durante sua execução e, ainda, em razão do atraso justificado na validação dos produtos por parte da CONTRATANTE, não tendo direito a CONTRATADA a qualquer reequilíbrio ou alterações de valores em decorrência de referido atraso na validação dos produtos.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR DO CONTRATO

3.1. O preço global estimado do presente Contrato é de R\$.....
(.....), correspondente à prestação dos serviços descritos no TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022, já incluídas todas as despesas que porventura venha a ter a CONTRATADA.



- 3.2. Estão incluídos no preço todos os tributos diretos e indiretos, despesas com mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas e seguros, bem como materiais, insumos, equipamentos, e quaisquer outras despesas, de qualquer natureza, inclusive com despesas de viagem, transporte, hospedagem, alimentação, comunicação, despesas administrativas, manutenção de veículos e equipamentos, necessárias à execução do objeto deste Contrato.
- 3.3. Em caso de correção do valor contratual, que somente se efetivará na hipótese de prorrogação, o índice a ser aplicado será o **IPCA**, mediante o aplicativo **Calculadora Cidadão, disponibilizado pelo Banco Central do Brasil – BACEN**.

CLÁUSULA QUARTA – DOS PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

- 4.1. A CONTRATADA obriga-se a prestar os serviços citados na Cláusula Primeira, conforme os termos, condições, especificações e quantitativos constantes no TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022, sob pena de aplicação das sanções previstas na Cláusula Décima Segunda deste instrumento.
- 4.2. Os produtos somente serão recebidos e aceitos para pagamento pela CONTRATANTE após a verificação de conformidade de seus conteúdos em relação às exigências constantes no TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022, que são partes integrantes deste Contrato.
- 4.3. Os produtos que apresentarem inconformidades serão devolvidos à CONTRATADA visando sua complementação e readequação, de forma que atendam a todas as exigências constantes no TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022, sem qualquer custo adicional, reajustamento ou correção de valores, ficando pendentes de pagamento até sua total correção e correspondente Atesto/validação da CONTRATANTE, observado o disposto nos itens 9.7 e 17.2.

CLÁUSULA QUINTA – DO PAGAMENTO



- 5.1. O pagamento será efetuado por meio de ordem bancária ou qualquer outro meio idôneo adotado pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, após a efetiva prestação dos serviços e no prazo de até 15 (quinze) dias contados do correspondente atesto/aprovação dos produtos/serviços por parte da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG e a retenção dos tributos e contribuições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com a legislação vigente, quando for o caso.
- 5.2. Os pagamentos serão realizados após a entrega e expressa validação dos produtos e/ou relatórios pela CONTRATANTE, exceto os pagamentos referentes ao Relatório Mensal de Atividades que serão pagos mensalmente, mediante a entrega do documento que ocorrerá em até 3 dias após a reunião mensal de alinhamento.
- 5.3. A Nota Fiscal/Fatura somente será emitida e apresentada pela CONTRATADA após o 1º dia útil do mês subsequente ao da prestação de serviços, limitado até o dia 20 deste mesmo mês, condicionada à autorização expressa da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, em razão do atesto/aprovação dos serviços.
- 5.4. A CONTRATADA, por ocasião da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, comprovar sua Regularidade Fiscal, por meio de Certidão Negativa de Débitos, para com:
 - I. A Fazenda Federal;
 - II. A Fazenda Estadual;
 - III. A Fazenda Municipal;
 - IV. O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS;
 - V. A Justiça do Trabalho (CNDT).
- 5.4.1. Além das exigências constantes no item 5.4, a CONTRATADA deverá comprovar, por ocasião da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, a manutenção da sua Qualificação Econômica – Financeira, através de Certidão Negativa de Falência ou Concordata na qual conste expressamente se referir a negativa de falência ou concordata, expedida



até 120 (cento e vinte) dias da data de sua apresentação, salvo se a certidão apresentar data de validade própria, quando esta será observada.

5.5. Na Nota Fiscal/Fatura deverá vir destacado, obrigatoriamente, o seguinte:

- I. O número deste Ato Convocatório: Ato Convocatório N° 15/2022;
- II. O número do Contrato a ser firmado: Contrato nº...../2022;
- III. O número do Contrato de Gestão especificado na Ordem de Serviço: Contrato de Gestão ANA N° 034/2020;
- IV. A descrição detalhada dos serviços prestados, conforme o objeto do presente Ato Convocatório.
- V. O respectivo valor bruto.
- VI. As retenções na fonte de modo análogo àquelas previstas pela Secretaria da Receita Federal.

5.6. A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG fará as retenções destacadas na Nota Fiscal/Fatura, previstas na legislação Federal, e as repassará, integralmente, para a Secretaria da Receita Federal através de Documento de Arrecadação de Receitas Federais – DARF, e/ou ao Município relativamente ao ISSQN.

5.6.1. Caso a CONTRATADA esteja dispensada de alguma das retenções citadas, deverá apresentar documentação comprobatória, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, de forma análoga àquela prevista pela Secretaria da Receita Federal.

5.7. Dos pagamentos devidos à CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá reter ou deduzir:

- I. O valor das multas porventura aplicadas;
- II. Os valores correspondentes aos eventuais danos causados à CONTRATANTE por prepostos da CONTRATADA;
- III. Os tributos ou outros encargos fiscais previstos em Lei ou qualquer outro instrumento legal que, por força destes, a CONTRATANTE deva fazer a retenção e o recolhimento da exação.



- 5.8. A AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG reserva-se o direito de se recusar a efetuar o pagamento se, no ato do atesto/liquidação, a prestação dos serviços não estiver de acordo com a especificação apresentada de acordo com o TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022.
- 5.9. Caso ocorra, a qualquer tempo, a rejeição de qualquer Produto, o prazo de pagamento será descontinuado e reiniciado após a correção pela CONTRATADA.
- 5.10. Os quantitativos máximos previstos para os serviços objeto do Ato Convocatório 15/2022, bem como os valores, não constituem, em hipótese alguma, compromissos futuros para a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG de sua execução total ou parcial, razão pela qual não poderão ser exigidos nem considerados como quantidades e valores para pagamento mínimo, podendo sofrer alterações ou supressões de acordo com as necessidades da AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, sem que isso justifique qualquer indenização à CONTRATADA.

CLÁUSULA SEXTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 6.1. Os recursos financeiros para as despesas do objeto deste Ato Convocatório (e respectivas despesas decorrentes) serão provenientes dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, repassados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, conforme Contrato de Gestão nº 034/2020, e seus respectivos aditivos.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 7.1. Constituem obrigações da **CONTRATANTE**:
- 7.1.1 fornecer à CONTRATADA os documentos, informações e demais elementos que possuir e pertinentes à execução do presente Contrato;
- 7.1.2 notificar a CONTRATADA sobre eventuais penalidades a serem aplicadas, bem como acerca da existência de quaisquer débitos de sua responsabilidade;



- 7.1.3 receber provisória e definitivamente o objeto do Contrato, nas formas definidas no edital e no Contrato;
- 7.1.4 rejeitar, no todo ou em parte, serviços executados em desacordo com o TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022;
- 7.1.5 nomear um gestor para exercer a fiscalização do Contrato, designado pelo Diretor-Presidente;
- 7.1.6 efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, nas condições estabelecidas neste Contrato, procedendo-se às retenções de tributos ou outros encargos fiscais previstos em lei;

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

8.1. Constituem obrigações da CONTRATADA:

- 8.1.1. executar os serviços conforme especificações do o TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022 e de sua proposta, com os recursos necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;
- 8.1.2. Emitir a ART referente aos serviços objeto deste contrato, conforme descrito no TdR (ANEXO I);
- 8.1.3. ser proativa no desenvolvimento dos trabalhos, manter-se informada sobre os fatos, acontecimentos e demandas da CONTRATANTE, no exercício das funções de agência de água, e dos comitês de bacia, procedendo à consultoria prévia, concomitante e posterior às atividades desenvolvidas;
- 8.1.4. fornecer informações à CONTRATANTE, sempre que solicitado, sobre os trabalhos que estão sendo executados;
- 8.1.5. comparecer às reuniões mensais e as previamente agendadas, em caráter extraordinário, munida de informações sobre o assunto a ser tratado e o andamento dos produtos em elaboração, sendo que, a critério exclusivo da CONTRATANTE, poderá ser exigida a presença do diretor/representante legal da CONTRATADA;



- 8.1.5.1. os profissionais da CONTRATADA deverão ter disponibilidade para viagens.
- 8.1.6. Adequar e complementar os produtos/relatórios apresentados, quantas vezes forem necessárias, para atendimento ao conteúdo mínimo do o TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022, sem custo adicional para a CONTRATANTE, inclusive sem aumento, reajuste, alterações, correção de valores e/ou reequilíbrio econômico-financeiro contratual.
- 8.1.7. fornecer mão de obra, direta ou indireta, necessária à execução dos serviços, incluindo os encargos sociais, trabalhistas e fiscais;
- 8.1.8. fornecer toda a infraestrutura de trabalho necessária à execução do objeto contratado, incluindo equipamentos e materiais de informática e escritório;
- 8.1.9. executar os serviços com o necessário zelo, correção, celeridade e ética, envidando todos os esforços no sentido de melhor atingir os objetivos da contratação;
- 8.1.10. empregar o necessário zelo, correção, celeridade e exatidão no trato de qualquer assunto de interesse da CONTRATANTE, em especial quanto aos documentos sob os seus cuidados;
- 8.1.11. não transferir, total ou parcialmente, a execução do objeto desta contratação, nem substabelecer, sem prévio consentimento e autorização expressa da CONTRATANTE;
- 8.1.12. zelar pelo sigilo dos dados, informações e quaisquer documentos que, porventura, venha ter acesso;
- 8.1.13. proceder ao pagamento de seguros de qualquer natureza, tributos, taxas, impostos e emolumentos municipais, estaduais e federais decorrentes dos serviços;
- 8.1.14. responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à CONTRATANTE;
- 8.1.15. adotar as providências necessárias no sentido de preservar a CONTRATANTE e mantê-la a salvo de reivindicações, demandas,



- queixas ou representações de qualquer natureza, no caso de ação trabalhista, cível ou indenizatória envolvendo os serviços prestados;
- 8.1.16. cumprir rigorosamente todos os prazos e atividades previstas no o TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022;
- 8.1.17. acatar as orientações da CONTRATANTE, sujeitando-se à mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;
- 8.1.18. comunicar ao gestor do contrato, por escrito e tão logo constatado problema ou a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para a adoção das providências cabíveis;
- 8.1.19. manter, durante toda a execução deste Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 8.1.20. arcar com a responsabilidade civil por todos e quaisquer danos materiais e morais causados pela ação ou omissão de seus empregados, trabalhadores, prepostos ou representantes, dolosa ou culposamente, à CONTRATANTE ou a terceiros;
- 8.1.22. arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no inciso § 1º do Art. 57 da Lei Federal nº 8.666, de 1993;
- 8.1.23. responsabilizar-se por todos os ônus relativos ao fornecimento dos serviços a si adjudicados, observadas as demais disposições contratuais;
- 8.1.24. informar à CONTRATANTE sempre que houver alteração do nome, endereço, e-mail e telefone do responsável a quem devam ser dirigidas as Ordens de Serviços, comunicações e reclamações.



CLÁUSULA NONA - DA EXECUÇÃO, DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:

- 9.1. O Contrato deverá ser executado, fielmente, de acordo com as cláusulas avençadas, nos termos do instrumento convocatório, do o TdR (ANEXO I) do Ato Convocatório nº 15/2022 e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.
- 9.2. O objeto do Contrato será recebido em tantas parcelas quantas forem as relativas ao pagamento das atividades vinculadas à avaliação dos projetos, aos quais, a CONTRATADA irá avaliar.
- 9.3. O único pagamento mensal será referente à entrega dos relatórios mensais de atividades.
- 9.4. A fiscalização da execução do Contrato será exercida por um representante da CONTRATANTE.
- 9.5. O gestor do contrato a que se refere o item 7.1.5, sob pena de responsabilidade administrativa, anotará em registro próprio as ocorrências relativas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. No que exceder à sua competência, comunicará o fato à autoridade superior, em 10 (dez) dias, para ratificação.
- 9.6. A CONTRATADA declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que esta necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.
- 9.7. A instituição e a atuação da fiscalização não excluem ou atenuam a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades ou prejuízo causado à CONTRATANTE, nem a exime de manter fiscalização própria.
- 9.8. A CONTRATANTE reserva ao direito de rejeitar no todo ou em parte o serviço contratado, se considerado em desacordo ou insuficiente em relação às especificações constantes neste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO



- 10.1. O presente Contrato poderá ser alterado unilateralmente pela CONTRATANTE, com as devidas justificativas, quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, sendo que eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina da Resolução ANA nº 122/2019 e do Artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993, mediante a celebração de termo aditivo.
- 10.2. O Contrato firmado poderá ser alterado com acréscimos em seus quantitativos, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual atualizado, considerando o disposto na Resolução ANA nº 122/2019.
- 10.3. As atividades da CONTRATADA estão diretamente relacionadas ao andamento de outros contratos relacionados à elaboração de projetos de Sistemas Coletivos de Esgotamento Sanitários. Desse modo, caso seja necessário, poderá ser realizado o ajuste no quantitativo de atividades descrito no TDR (ANEXO I) visando evitar supressões ou suspensões dos serviços.
- 10.3.1. O ajuste no quantitativo de atividades de que trata o item 19.3 será previamente negociado e somente será realizado após aceitação por parte da CONTRATADA.
- 10.3.2. A partir do reajuste, a CONTRATADA terá 30 (trinta) dias para ajustar sua estratégia de trabalho e reiniciar as atividades.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO

- 11.1. O presente contrato poderá ser rescindido por ato unilateral da CONTRATANTE, pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas ou das demais cláusulas e condições contratuais, nos termos dos Artigos 77 e 80 da Lei Federal nº 8.666/93, Resolução ANA nº 122/2019, sem que caiba à CONTRATADA, direito a indenizações de qualquer espécie, inclusive, e não se limitando, aos seguintes casos:
- I. Não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações ou prazos;
 - II. Cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos;



- III. Lentidão do cumprimento, causando prejuízo à CONTRATANTE;
 - IV. Atraso injustificado na prestação do serviço;
 - V. Paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à CONTRATANTE;
 - VI. Subcontratação total ou parcial do objeto, a associação da CONTRATADA com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não autorizadas pela CONTRATANTE;
 - VII. Desatendimento das determinações regulares da CONTRATANTE;
 - VIII. Cometimento reiterado de faltas na sua execução;
 - IX. Decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;
 - X. Dissolução da sociedade;
 - XI. Alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;
 - XII. Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela CONTRATANTE;
 - XIII. Ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato.
- 11.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do Processo Administrativo, assegurado à CONTRATADA o direito ao contraditório e a prévia e ampla defesa no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato.
- 11.3. Na hipótese de rescisão administrativa a que der causa a CONTRATANTE, além das demais sanções cabíveis, a CONTRATANTE poderá:
- I. Reter, a título de compensação, os créditos devidos à CONTRATADA e cobrar as importâncias por ela recebidas indevidamente;



- II. Cobrar da CONTRATADA multa de 10% (dez por cento), calculada sobre o saldo reajustado do objeto contratual não executado; e
- III. Cobrar indenização suplementar se o prejuízo for superior ao da multa.

11.4. A rescisão do Contrato poderá ser amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para a CONTRATANTE.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES

12.1. Pelo descumprimento total ou parcial do Contrato a AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG poderá aplicar à CONTRATADA as sanções fixadas a seguir, sem prejuízo de outras previstas em lei:

- I. Advertência que será aplicada sempre por escrito;
- II. Multa moratória, que será aplicada à razão de 0,1% (zero vírgula um por cento) sobre o valor da nota fiscal/fatura a ser paga, por dia de atraso injustificado em sua prestação.
- III. Multa compensatória, que poderá ser aplicada, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, em especial, nos seguintes casos:
 - a) Recusa em prestar os serviços relativos ao objeto contratado, multa de 10% (dez por cento) do valor total;
 - b) Prestação dos serviços em desacordo com as especificações, alterações de qualidade, quantidade, multa de 10% (dez por cento) do valor total;
 - c) Obtenção de pontuação igual ou menor que 74 pontos no IMR por 02 (dois) produtos consecutivos, conforme descrito no IMR (ANEXO X), multa de 4% do valor global.
- IV. Suspensão temporária do direito de licitar com a AGEVAP;



- V. Rescisão unilateral do Contrato sujeitando-se a CONTRATADA ao pagamento de indenização à CONTRATANTE por perdas e danos;
- VI. Indenização à CONTRATANTE da diferença de custo para contratação de outro prestador de serviço ou Participante remanescente.
- 12.2. As sanções previstas nesta Cláusula Décima Segunda poderão ser aplicadas cumulativamente ou não, de acordo com a gravidade da infração, facultada ampla defesa a CONTRATADA, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato.
- 12.3. O valor das multas aplicadas deverá ser recolhido à CONTRATANTE dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data da intimação para o pagamento, após decisão final em recurso, se for o caso, em conta corrente informada pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG.
- 12.4. Caso a importância devida não seja recolhida será descontada automaticamente dos valores a serem pagos à CONTRATADA, ou ajuizada conforme previsto em lei, inclusive com a inscrição do valor em dívida ativa da União e do Estado de Minas Gerais, se for o caso.
- 12.5. As sanções previstas nos incisos II e III poderão também ser aplicadas aos Participantes ou profissionais que tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos deste Ato Convocatório.
- 12.6. Comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificada e aceita pela AGEVAP – Filial Governador Valadares-MG, a ADJUDICATÁRIA/CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.
- 12.7. As multas estipuladas nesta Cláusula serão aplicadas nas demais hipóteses de inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, inclusive de forma cumulativa, se for o caso.
- 12.8. Ademais, o contrato poderá ser rescindido unilateralmente caso a empresa obtenha pontuação igual ou abaixo de 74 (setenta e quatro) pontos no Fator de Qualidade previsto no IMR (ANEXO X) por 05 (cinco) produtos consecutivos.
- 12.9. Em todos os casos de sanções previstas neste instrumento será concedida à CONTRATADA a ampla defesa e o contraditório.



CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO RECURSO AO JUDICIÁRIO

- 13.1. As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à CONTRATADA, inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia eventualmente prestada ou aos créditos que a CONTRATADA tenha em face da CONTRATANTE, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.
- 13.2. Caso a CONTRATANTE tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a CONTRATADA ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor da ação, dos juros de mora de 1 % (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo, em 20% (vinte por cento) sobre o valor em litígio.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA

- 13.1. O presente Contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência no todo ou em parte, a não ser com prévio e expresso consentimento da CONTRATANTE e sempre mediante instrumento próprio, devidamente motivado, respondendo a CONTRATADA por todas as obrigações contratuais pelo inadimplemento por parte do cessionário ou a quem foi transferido a execução do objeto.
- 13.1. O cessionário ficará sub-rogado em todos os direitos e obrigações do cedente e deverá atender a todos os requisitos de habilitação estabelecidos no instrumento convocatório e legislação específica.
- 13.1. Mediante despacho específico e devidamente motivado, poderá a CONTRATANTE consentir na cessão do Contrato, desde que esta convenha ao interesse público e o cessionário atenda às exigências previstas no edital da licitação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - EXCEÇÃO DE INADIMPLEMENTO



- 13.1. Constitui cláusula essencial do presente Contrato, de observância obrigatória por parte da CONTRATADA, a impossibilidade, perante a CONTRATANTE, de opor, administrativamente, exceção de inadimplemento, como fundamento para a interrupção unilateral do serviço.
- 13.1. É vedada a suspensão do Contrato a que se refere o Art. 78, XIV, da Lei Federal nº 8.666/93, bem como pela Resolução ANA nº 122/2019, por parte da CONTRATADA, sem a prévia autorização judicial.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DOS CASOS OMISSOS

- 16.1. Os casos omissos ou situações não explicitadas nas cláusulas deste Contrato serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Resolução ANA nº 122/2019, e subsidiariamente, na Lei Federal nº 8.666/93, bem como nos demais regulamentos e normas administrativas, que fazem parte integrante deste Contrato, independentemente de suas transcrições.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

- 17.1. A tolerância com qualquer atraso ou inadimplência por parte da CONTRATADA não importará, de forma alguma, em alteração contratual.
- 17.2. A CONTRATANTE somente pagará pelos serviços/produtos que forem efetivamente prestados pela CONTRATADA, e devidamente atestados.**
- 17.3. A CONTRATADA, além das responsabilidades atinentes à execução do objeto em questão, responderá pela qualidade, correção e segurança dos serviços nos termos da legislação pertinente.
- 17.4. A contratação dos serviços descritos neste Contrato não gera qualquer vínculo empregatício entre os empregados e prestadores de serviço da CONTRATADA e a CONTRATANTE.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO E CONTROLE DO CONTRATO

- 18.1. Após a assinatura do Contrato deverá seu extrato ser publicado, até o quinto dia útil do mês subsequente a sua assinatura, correndo os encargos por conta da CONTRATANTE.



CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DO FORO DE ELEIÇÃO

- 19.1. Fica eleito o Foro da Cidade de Governador Valadares-MG, para dirimir qualquer litígio decorrente do presente Contrato que não possa ser resolvido por meio amigável, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.
- 19.2. E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste Contrato, firmam as partes o presente instrumento em 03 (três) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Governador Valadares/MG, ____ de _____ de 2022.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Diretor-Presidente
AGEVAP
Filial Governador Valadares-MG

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Assessor
AGEVAP
Filial Governador Valadares-MG

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Representante Legal
Nome da Empresa

TESTEMUNHAS:

Assinatura
NOME _____
CPF _____
RG _____

Assinatura
NOME _____
CPF _____
RG _____



ANEXO X – ÍNDICE DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS (IMR).

A. DEFINIÇÕES

1. A qualidade da prestação dos serviços será aferida por indicadores de desempenho. O conjunto desses indicadores é chamado Instrumento de Medição de Resultados (IMR). Caso a CONTRATADA não execute os serviços com a qualidade mínima exigida, terá como consequência a redução do valor de faturamento no mês de referência.
2. Este documento apresenta os critérios de avaliação da qualidade dos serviços, identificando indicadores, metas, mecanismos de cálculo, forma de acompanhamento, bem como as adequações de pagamento por eventual não atendimento das metas estabelecidas.
3. Este anexo é parte indissociável do TdR – ANEXO I e Termo de Contrato – ANEXO IX do presente Ato Convocatório.
4. Aos indicadores, serão atribuídos pontos de qualidade. Cada indicador contribui com uma quantidade diferenciada de pontos. Esta diferença está relacionada à essencialidade do indicador para a qualidade dos serviços.
5. A pontuação final de qualidade dos serviços pode resultar em valores entre 60 (sessenta) e 100 (cem), correspondentes, respectivamente, às situações de serviço desprovido de qualidade e serviço com qualidade elevada. De acordo com a pontuação obtida, será aplicado o Fator de Ajuste ao Valor Previsto para pagamento.
6. A responsabilidade pela operacionalização e aplicação do IMR será, inicialmente, da AGEDOCE e posteriormente, da Gerenciadora.
7. A meta a ser atingida pela CONTRATADA é que se obtenha pontuação suficiente para obter Fator de Ajuste igual à 1,00, para que receba integralmente a remuneração pelos serviços prestados.
8. As tabelas a seguir apresentam os indicadores, as metas, os critérios e os mecanismos de cálculo da pontuação de qualidade.
9. As adequações de pagamento originadas pela aplicação do IMR não se configuram como penalidades ou multas.



10. Durante o primeiro mês do contrato, a título de carência para que a CONTRATADA efetue os ajustes necessários à correta execução dos serviços, o Fator de Ajuste não repercutirá no Valor Devido, permanecendo, válido, entretanto, para os fins de que trata o item 18 deste Ato Convocatório e a cláusula contratual que trata de sanções. Nesse mês, o Valor Devido será igual ao Valor Mensal Previsto, ressalvadas eventuais glosas e outras multas.
11. Após a aprovação de cada produto, a AGEDOCE apresentará à CONTRATADA a memória de cálculo do IMR obtido no período. A partir do recebimento, caso deseje, a CONTRATADA terá 03 (três) dias úteis para apresentar justificativas para as falhas. Examinadas as razões apresentadas pela CONTRATADA, a Comissão de Fiscalização poderá revisar o cálculo do Valor Devido.
12. Caso o Contrato seja renovado, o Gestor do Contrato poderá alterar as faixas de ajuste de pagamento de acordo com o melhor cenário, considerando o desempenho da empresa no primeiro ano do Contrato.



B. INDICADORES

Indicador 1:	
Item	Descrição
Finalidade	Reduzir o número de solicitações de adequações do Produto para atendimento ao TdR.
Meta a cumprir	Realizar no máximo 01 (uma) adequação no Produto para atendimento ao TdR.
Instrumento de medição	Constatação de adequações solicitadas pela Contratante.
Forma de acompanhamento	Documento de Aprovação do Produto, emitido pela AGEDOCE.
Periodicidade	Por produto
Mecanismo de Cálculo	Verificação da quantidade de adequações solicitadas para atendimento ao TdR.
Início da Vigência	A partir do envio do Produto 1 – Plano de Trabalho.
Faixas de Ajuste no Pagamento	01 (uma) adequação para atendimento ao TdR = 50 pontos; 02 (duas) adequações para atendimento ao TdR = 40 pontos; 03 (três) ou mais adequações para atendimento ao TdR = 30 pontos.
Sanções	Ajuste de pagamento.
Observações	As solicitações de adequações realizadas em comum acordo entre a AGEDOCE e Contratante que estejam fora do estabelecido no TdR não sejam computados neste indicador.



**ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL**

Rua Prudente de Moraes, 1023 – Centro
Filial Governador Valadares/MG – CEP: 35020-460



Indicador 2:	Cumprimento de entregas previstas
Item	Descrição
Finalidade	Garantir a execução de todas as tarefas previstas dentro dos prazos estabelecidos no cronograma no Plano de Trabalho.
Meta a cumprir	Executar 100% das entregas dentro do prazo estabelecido no cronograma do Plano de Trabalho.
Instrumento de medição	Constatação da diferença entre a quantidade de entregas planejadas e quantidade de entregas realizadas.
Forma de acompanhamento	Cronograma definido no Plano de Trabalho e/ou Relatório mensal de atividades.
Periodicidade	Por produto.
Mecanismo de Cálculo	<p>Comparação entre quantidade de entregas planejadas e a quantidade de entregas executadas.</p> $\frac{\text{Número total de entregas executadas}}{\text{Número total de entregas planejadas}} \times 100$
Início da Vigência	A partir da entrega do Produto 2
Faixas de Ajuste no Pagamento	<p>Execução de 100% das entregas planejadas = 25 pontos;</p> <p>Execução de 99% a 75% das entregas planejadas = 20 pontos;</p> <p>Execução abaixo de 75% das entregas planejadas = 15 pontos.</p>
Sanções	Ajuste de pagamento.
Observações	--



Indicador 3:	Tempo de resposta às solicitações da AGEDOCE/ GT-Cheias.
Item	Descrição
Finalidade	Mensurar o atendimento às solicitações elaboradas pela AGEDOCE e/ou GT-Cheias, por meio das correspondências (e-mails, ofícios, notificações) encaminhadas à CONTRATADA.
Meta a cumprir	Atender ao prazo estabelecido em cada notificação.
Instrumento de medição	Constatação de ocorrências de atrasos nas respostas.
Forma de acompanhamento	Relatório mensal de atividades.
Periodicidade	Por evento/solicitação à contratante.
Mecanismo de Cálculo	Verificação da quantidade de ocorrências registradas com tempo de resposta superior à meta.
Início da Vigência	A partir da entrega do Produto 1 – Plano de Trabalho.
Faixas de Ajuste no Pagamento	Sem atrasos = 25 Pontos; 1 resposta com atraso = 20 Pontos; 2 ou mais respostas com atraso = 15 Pontos.
Sanções	Ajuste de pagamento.
Observações	O que se busca com esse indicador é obter ciência e comprometimento quanto à resolução das demandas levantadas pela contratante o mais breve possível.



C. TABELA PARA CÁLCULO DA PONTUAÇÃO FINAL

Tabela para Cálculo da Pontuação Final			
Indicador	Critério	Pontos	Avaliação
1. Adequações dos Produtos	Até 01 (uma) adequação.	50	
	02 (duas) adequações.	40	
	03 (três) ou mais adequações.	30	
2. Cumprimento de entregas previstas	100% dentro do cronograma	25	
	Entre 99% e 75% dentro do cronograma.	20	
	Abaixo de 75% dentro do cronograma.	15	
3. Tempo de resposta às solicitações da AGEDOCE/ GT-Cheias	Sem atrasos.	25	
	01 (um) atraso.	20	
	02 (dois) ou mais atrasos.	15	
PONTUAÇÃO TOTAL			

D. FAIXAS DE AJUSTE DE PAGAMENTO



13. As pontuações devem ser totalizadas sempre após a aprovação dos produtos, conforme métodos apresentados nas tabelas acima.
14. A aplicação dos critérios de averiguação resultará em uma pontuação final no intervalo de 60 (sessenta) a 100 (cem) pontos, correspondente à soma das pontuações obtidas para cada indicador, conforme fórmula abaixo:

Pontuação total do serviço = Pontos “Indicador 1” + Pontos “Indicador 2” + Pontos “Indicador 3”.

15. Os pagamentos devidos, relativos a cada entrega, devem ser ajustados pela pontuação total do serviço, conforme tabela e fórmula apresentadas abaixo:

Faixas de pontuação	Pagamento devido	Fator de Ajuste
Maior 90 pontos.	100% do valor previsto	1,00
Entre 89 e 75 pontos.	95% do valor previsto	0,95
Entre 74 e 60 pontos.	90% do valor previsto	0,90

Valor devido = [(Valor mensal previsto) x (Fator de Ajuste)]



ANEXO XI – MODELO DE DECLARAÇÃO PARA FUTURA CONTRATAÇÃO.

A fim de cumprir as exigências do Ato Convocatório nº 15/2022, declaro para fins de participação que o profissional abaixo relacionado integrará a equipe técnica desta empresa, na função de (cargo exercido pelo profissional) sendo contratado como (Regime de contratação) em um prazo máximo de xx (período por extenso) dias contados a partir da assinatura do contrato.

Profissional	Vínculo Profissional

_____, _____ de _____ de 2022

Assinatura e identificação do representante legal da empresa

(É necessário firma reconhecida)

Eu, (nome do profissional), declaro estar de pleno acordo com a contratação relacionada neste documento e que executarei todos os serviços estritamente conforme o estipulado no Ato Convocatório 15/2022.

Governador Valadares, _____ de _____ de 2022

Assinatura e identificação do profissional

(É necessário firma reconhecida)



ANEXO XII – CÁLCULO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA.

I. INFORMAÇÕES GERAIS

As propostas técnicas apresentadas serão avaliadas de acordo com os critérios definidos neste documento.

Para julgamento das propostas técnicas, serão avaliadas e pontuadas as documentações que se encontrem incluídas nos seguintes quesitos:

Quesito A: Experiência da Empresa Proponente (0 – 20 pontos).

Quesito B: Experiência e o Conhecimento Específico da Equipe Técnica (0 – 40 pontos).

Quesito C: Metodologia e Plano de Trabalho (0 – 40 pontos).

A nota da proposta técnica será dada pelo somatório dos pontos alcançados pelo proponente (Nota da Proposta Técnica = NPT), em cada quesito, conforme explicitado abaixo:

$$NPT = \text{Quesito A} + \text{Quesito B} + \text{Quesito C}$$

Serão desclassificadas as propostas que não alcançarem a Nota da Proposta Técnica mínima de 50 (cinquenta) pontos.

Serão desclassificadas as propostas que não alcançarem 50% (cinquenta por cento) da pontuação máxima do Quesito C.

Serão desclassificadas as propostas que obtiverem nota zero em algum dos Quesitos.

- **Quesito A: Experiência da Empresa Proponente**



A comprovação da experiência da instituição proponente, para fins de pontuação da proposta técnica, dar-se-á através da apresentação de Atestados de Capacidade Técnica, expedidos por órgão ou entidade da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, ou por empresa particular, que comprovem ter, a proponente, prestado serviços de acordo com o objeto deste Ato Convocatório. Todos os atestados apresentados deverão estar devidamente autenticados por cartório competente. Caso contrário, os documentos serão desconsiderados.

No caso de empresas consorciadas, as experiências podem ser complementares, ou seja, serão aceitos atestados em nome das empresas integrantes do consórcio. Só serão aceitos atestados de objetos concluídos.

Serão computados até o máximo de 20 (vinte) pontos, isto é, serão aceitos, no máximo, 2 (dois) atestados válidos, sendo computados 10 (dez) pontos por atestado. Caso um atestado englobe atividades desenvolvidas em municípios e/ou localidades e/ou bacias hidrográficas diferentes entre si, a pontuação será atribuída por atestado.

Os atestados serão avaliados na ordem em que forem apresentados. Não serão aceitos mais que 2 (dois) atestados. Os que ultrapassarem, na ordem de apresentação, não serão analisados.

Atestados	Pontuação por atestado	Pontuação Máxima
02 documentos que comprovem a de aptidão do Participante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto do certame, que consistirá em atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, emitido pela	10	20



Atestados	Pontuação por atestado	Pontuação Máxima
CONTRATANTE relativo à realização de estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolvimento de sistema de previsão de vazões de curto prazo.		
Total Pontuação do Quesito A:		20

- **Quesito B: Experiência da Equipe Técnica**

A comprovação da experiência profissional da Equipe Técnica Permanente, para fins de pontuação da proposta técnica, dar-se-á através da análise dos Diplomas (graduação e pós-graduação) e Atestados de Capacidade Técnica ou Certidões de Acervo Técnico (CAT), vinculadas aos Atestados de Capacidade Técnica, expedidos por órgão ou entidade da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal, ou por empresa particular, registrados no respectivo Conselho de Classe, que comprovem ter, os profissionais, prestado serviços de acordo com os critérios definidos para a função pretendida e compatível ao objeto do Ato Convocatório.

Para avaliação, só serão aceitos atestados de objetos concluídos. Caso um atestado englobe atividades desenvolvidas em municípios e/ou localidades e/ou bacias hidrográficas diferentes entre si, a pontuação será atribuída por atestado.

Os atestados serão avaliados na ordem em que forem apresentados. Não serão aceitos atestados além da quantidade solicitada. Os que ultrapassarem, na ordem de apresentação, não serão analisados.

Para fins de pontuação da Experiência da Equipe Técnica, serão avaliados



apenas as comprovações de formação e experiência do Coordenador e dos Engenheiros de Projetos (Especialistas) – Nível Pleno.

As comprovações de formação e da experiência dos demais profissionais deverão ser apresentados juntamente com os documentos da Proposta Técnica, na licitação, entretanto não serão objeto de pontuação.

Para fins de pontuação dos profissionais serão consideradas os critérios definidos a seguir.



Quesito B

Quesito B		
B1	<p><u>Coordenador do Projeto</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Profissional com formação superior em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Sanitária ou áreas afins, com Diploma de Pós-Graduação em Hidrologia, em nível de mestrado ou doutorado, devidamente registrado e reconhecido pelo Ministério da Educação na área de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Sanitária, ou áreas afins;- Tempo mínimo de formação de 12 (doze) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma;- Experiência comprovada em atividades de coordenação e/ou elaboração e/ou gerenciamento e/ou supervisão e/ou execução de: estudos de simulação matemática da transformação de chuva em vazão e propagação de inundações, elaboração de mapas de inundação em aglomerados urbanos e desenvolvimento de sistema de previsão de vazões de curto prazo.- A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.- 10 (dez) pontos por atestado de capacidade técnica - pontuando no máximo 20 (vinte) pontos.	<p>Máximo: 20 Pontos Mínimo: 10 Pontos</p> <p>20</p>



B2	<p><u>2 (dois) Engenheiros de Projetos (Especialista) – Nível Pleno</u></p> <p>- Profissional com formação superior em Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Sanitária ou áreas afins, com Diploma de Pós-Graduação em Hidrologia, em nível de mestrado, devidamente registrado e reconhecido pelo Ministério da Educação na área de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Sanitária, ou áreas afins;</p> <p>- Tempo mínimo de formação de 5 (cinco) anos até a data de entrega dos envelopes dos documentos de seleção. A comprovação da formação exigida deverá ser realizada por meio de cópia autenticada do Diploma;</p> <p>- Experiência comprovada em atividades de elaboração e/ou gerenciamento e/ou execução de: modelagem matemática em hidrologia e hidráulica fluvial e conhecimento da suíte de softwares do HEC/USACE.</p> <p>- A comprovação da experiência deverá ser realizada por meio de Atestado de Capacidade Técnica ou Certidão de Acervo Técnico (CAT), vinculadas ao Atestado de Capacidade Técnica, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.</p> <p>- 5 (cinco) pontos por atestado de capacidade técnica, por profissional - pontuando no máximo 10 (dez) pontos, por profissional. O item B2 terá, no máximo, 20 (vinte) pontos (somatório de pontos dos 2 profissionais).</p>	Máximo: 20 Pontos Mínimo: 10 Pontos	20
Pontuação do Quesito B:			40



• **Quesito C: Metodologia e Plano de Trabalho**

O conteúdo do documento referente ao Quesito C deverá estar de acordo com as indicações e recomendações existentes no Termo de Referência. A proponente deverá descrever com objetividade a Metodologia e o Plano de Trabalho para desenvolvimento dos serviços, de acordo com a descrição dos subcritérios e respeitando o limite máximo de páginas para cada um deles.

Na tabela a seguir é explicitada a pontuação de cada um dos subcritérios.

Quesito	Descrição do Quesito	Pontos máximos
C	Proposta Técnica	C
C.1	Metodologia	15
C.2	Plano de Trabalho	25

Cada subcritério (Metodologia e Plano de Trabalho) do documento apresentado no Quesito C será avaliado separadamente, sendo atribuídas pontuações diferenciadas para cada um, conforme explicitado a seguir.

Subcritério	Descrição do Subcritério	Pontos Máximos	Limite de Páginas
C.1	Metodologia	15	3
	Diretrizes e estratégias metodológicas, para a execução do objeto da contratação		
C.2	Plano de Trabalho	25	5
	Descrição e detalhamento das atividades e seu encadeamento, cronograma físico e alocação de equipe.		

A avaliação e pontuação dos subcritérios serão baseadas no cumprimento



do solicitado na Descrição do Subcritério e na conformidade com todo o Termo de Referência, considerando o grau de abordagem, coerência, clareza e objetividade do texto e qualidade da apresentação, que conduzirão aos conceitos e pontuações detalhadas a seguir.

Conceito		% do item
a)	Não abordado ou indevidamente abordado	0
	Quando o texto não considerar o tema indicado ou quando o texto e as informações não corresponderem ao objeto da proposta, ou ainda, quando estes forem contraditórios.	
b)	Insuficiente	1 a 30
	Quando o texto e/ou as informações estiverem incompletos ou quando não for abordado algum aspecto do problema/objeto ou ainda quando as informações forem insuficientes para a completa compreensão do tema abordado	
c)	Regular	31 a 70
	Quando o texto contiver informações mínimas para a compreensão do tema abordado, quando houver falta de objetividade e clareza do texto ou quando o assunto tiver abordagem restrita em comparação com os demais licitantes.	
d)	Bom	71 a 85
	Quando o texto contiver informações completas sobre o assunto, sendo, além disso, claro e objetivo.	
e)	Excelente	86 a 100
	Quando o texto contiver informações completas sobre o tema, além de ser coerente, claro, objetivo e com excelente qualidade de apresentação.	



II. ORGANIZAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A proposta técnica deverá estar organizada, obrigatoriamente, conforme a estrutura mínima abaixo descrita, sem prejuízo da inserção de outros itens considerados importantes pela proponente. A avaliação da proposta técnica estará condicionada ao atendimento desta estrutura.

Os documentos devem ser entregues com perfuração para encadernação em Pasta Z. Os furos devem estar na margem esquerda, com 80 mm entre si e equidistante as margens superior e inferior. A orientação da página deve ser no formato retrato. Enfatizamos que todos os documentos precisam ser numerados e assinados.

Quesito	Conteúdo
A	Experiência da Empresa Proponente
	Atestados de comprovação da experiência específica da proponente.
B	Experiência da Equipe Técnica Permanente
B1	Coordenador
	Declaração de concordância com a indicação
	Diplomas
	Atestados
	Comprovação de registro no conselho de classe competente
B2	Engenheiros de Projetos (Especialistas) – Nível Pleno
	Declaração de concordância com a indicação
	Diplomas
	Atestado



Quesito	Conteúdo
	Comprovação de registro no conselho de classe competente
B3	Engenheiros de Projetos (Auxiliar) – Nível Júnior
	Declaração de concordância com a indicação
	Diploma
	Atestado
	Comprovação de registro no conselho de classe competente
B4	Analista de Desenvolvimento de Sistemas
	Declaração de concordância com a indicação
	Diploma
	Atestado
B5	Auxiliar administrativo
	Declaração de concordância com a indicação
	Diploma
	Atestado
B6	Técnico em Geoprocessamento
	Declaração de concordância com a indicação
	Diploma
	Atestado
C	Metodologia e Plano de Trabalho
C.1	Metodologia
C.2	Plano de Trabalho



III. NOTA DA PROPOSTA TÉCNICA

A nota da proposta técnica será calculada a partir do somatório dos Quesitos A, B e C obtida pela proponente, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NPT = (PT_A/PT_0) \times 10$$

Onde: NPT = Nota da Proposta Técnica

PT_A = Pontuação Técnica Total Avaliada

PT₀ = Maior Pontuação técnica total obtida dentre as proponentes



ANEXO XIII – CÁLCULO DA PONTUAÇÃO GERAL

A classificação das propostas será de acordo com a média ponderada das valorizações das propostas técnicas e de preços, sendo declarada vencedora a proponente que obtiver a maior Nota de Classificação Final, combinando nota técnica e nota financeira, conforme a fórmula e os pesos seguintes:

I. Apuração de Técnica e Preço

A nota da proposta de preço (NPP) será inversamente proporcional ao menor preço apresentado, e será calculada conforme fórmula a seguir.

$$NPP = (MPP/PP) \times 10$$

Onde MPP é a menor proposta de preço apresentada pelas empresas neste Ato Convocatório e PC é a proposta de preço apresentada pela empresa em análise.

A nota final (NF) da empresa analisada terá valor máximo de 100 e será dada por:

$$NF = (6 \times NPT) + (4 \times NPP)$$

Sendo NPT a Nota da Proposta Técnica.



ANEXO XIV - MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE

ATO CONVOCATÓRIO Nº 15/2022

_____, inscrita no CNPJ sob o nº _____,
_____, por intermédio de seu
representante legal o _____ (a) Sr
(a) _____, portador do Documento
de Identidade nº _____ e inscrito no CPF sob o
nº _____, DECLARA possuir
instalações, equipamentos, materiais e pessoal técnico, adequados e disponíveis para
a execução do objeto da seleção em epígrafe.

Governador Valadares, _____ de _____ de 2022.

Assinatura do Representante Legal:

Nome legível:

Nome da empresa:

CNPJ da empresa:

Endereço:

Telefone:

E-mail:

