

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

ATO CONVOCATÓRIO Nº 22/2019

Modalidade: Coleta de Preços – Tipo 3

OBJETO: Contratação de empresa especializada para realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico na Região Hidrográfica II – Guandu/RJ.

ATO CONVOCATÓRIO Nº 22/2019

DATA: 29 de novembro de 2019

HORÁRIO: 10 horas

LOCAL: SEDE DA AGEVAP – Rua Elza da Silva Duarte, 48 (loja 1A), Manejo, Resende, RJ –E-mail: agevap@agevap.org.br

PREÂMBULO

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local, acima indicados irá realizar Seleção de Propostas na modalidade Coleta de Preços, de acordo com as disposições contidas na Resolução INEA nº 160/2018, Norma Interna n.º 166/2013/AGEVAP e, quando couber, a Lei Federal n.º 8.666/93 e alterações posteriores. O critério de seleção será o de melhor Técnica e Preço, conforme descrito neste Ato Convocatório e seus Anexos.

1 – DO OBJETO

- 1.1 – A presente SELEÇÃO DE PROPOSTAS tem por objeto a contratação de empresa especializada para realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico na Região Hidrográfica II – Guandu/RJ, conforme disposições constantes no TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO I deste Ato Convocatório.

2 – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

-
- 2.1 – Poderão participar desta SELEÇÃO DE PROPOSTAS qualquer pessoa jurídica interessada, ou consórcios (observado o art. 33 da Lei Federal 8666/93 e Art. 26 da Resolução INEA nº 160/2018), que atenda às exigências constantes deste Ato Convocatório e seus anexos
- 2.1.1 – A aquisição deste Ato Convocatório não terá custo e poderá ser acessado através do site da AGEVAP: www.agevap.org.br ou ainda ser retirado diretamente na sede da AGEVAP, localizada na Rua Elza da Silva Duarte, 48 (loja 1A), Manejo, Resende, RJ.
- 2.2 – Não será admitida a participação de pessoas jurídicas que:
- 2.2.1 – Concordatárias ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- 2.2.2 – Declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que tenham sido suspensas de contratar com a AGEVAP;
- 2.2.3 – Tenham em seu quadro de prestadores de serviços, permanentes ou eventuais, profissionais que tenham participado, direta ou indiretamente, de grupos de trabalho, câmara técnicas, ou por qualquer outra forma, de discussões ou deliberações referentes ao projeto básico, critérios de habilitação, pontuação técnica ou hierarquização deste ato convocatório;
- 2.2.4 – Associados ou parentes de qualquer funcionário da AGEVAP, que prestem ou componham qualquer equipe técnica que esteja prestando serviços diretos ou indiretos à AGEVAP;

2.2.5 – Interessados que, de alguma forma, possuam vínculo ou relação de trabalho com a AGEVAP, que possa comprometer a lisura da disputa, principalmente no que tange ao acesso às informações privilegiadas.

2.3 – A Comissão de Julgamento:

2.3.1 – Será formada por 3 (três) membros, designados pelo Diretor-Presidente da agência, sendo 1 (um) deles indicado como Presidente;

2.3.2 – Poderá ser integrada por representantes de outras entidades;

2.3.3 – Receberá, examinará e julgará todos os documentos e procedimentos relativos a este Ato Convocatório;

2.3.4 – Poderá ser assessorada técnica e juridicamente, cabendo aos assessores emitir pareceres quando solicitados por esta.

3 – DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

3.1 – Qualquer manifestação, durante as sessões, em relação ao presente Ato Convocatório fica condicionada à apresentação de documento de identificação, instrumento público ou particular de procuração, com firma reconhecida, conforme ANEXO VI deste Ato Convocatório ou cópia do contrato social, em se tratando de sócio, dirigente ou proprietário da empresa.

-
- 3.1.1 – O documento do subitem 3.1 deverá ser apresentado ao Presidente da Comissão de Julgamento para credenciamento, no momento da abertura do Ato Convocatório.
- 3.2 – A não apresentação ou a incorreção dos documentos de que trata o subitem 3.1 impedirá o representante da pessoa jurídica de se manifestar e responder por ela, inclusive quanto a eventuais recursos e, neste caso, a sua participação será aceita somente na condição de ouvinte.
- 3.3 – Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma pessoa jurídica.
- 3.4 – As manifestações de cada pessoa jurídica em todos os procedimentos se darão através de somente 01 (um) representante. Outros representantes, porventura presentes, se manifestarão através deste, previamente credenciado pelo Presidente da Comissão de Julgamento.
- 3.5 – Entrega e apresentação das propostas
- 3.5.1 – Os documentos e propostas, de cada participante, serão entregues na AGEVAP, em três envelopes lacrados, “1”, “2” e “3”, por representante legal ou credenciado do interessado munido de instrumento de credenciamento em data, hora e local, estabelecidos neste Ato Convocatório.
- 3.5.1.1 – O envelope “1” conterá a Habilitação;
- 3.5.1.2 – O envelope “2” conterá a Proposta Técnica;

- 3.5.1.3 – O envelope “3” conterá a Proposta de Preços;
- 3.5.2 – Após a entrega dos envelopes, a Comissão de Julgamento não aceitará, em nenhuma hipótese, a substituição ou anexação de qualquer novo documento por parte dos Participantes, tão pouco a retirada dos mesmos.
- 3.5.3 – Será admitida a entrega das propostas por mero portador ou correspondência desde que protocolados no local designado para abertura até o horário determinado para o início.

4. DA HABILITAÇÃO

- 4.1 – Os documentos necessários à habilitação, exigidos para participar deste Ato Convocatório, deverão ser colocados no envelope nº 1. Estes deverão ser lacrados e apresentar a seguinte identificação: **ENVELOPE Nº 1 - DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**,
- 4.1.1 – Os documentos deverão ser apresentados em original, ou por processo de cópia autenticada por cartório competente, ou ainda publicação em órgão da Imprensa Oficial.
- 4.1.2 – As certidões disponibilizadas através da internet serão consideradas como documento original, sempre observando o prazo de vigência das mesmas.
- 4.2 – Os documentos de Habilitação, exigidos neste Ato Convocatório, deverão ser entregues separadamente das propostas técnica e de preço, observado o disposto no item 3.5.

4.3 – Habilitação jurídica:

4.3.1 – Cópia da cédula de identidade dos Sócios-Administradores;

4.3.2 – Registro comercial, no caso de empresa individual;

4.3.3 – Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores.

4.3.3.1 – Os documentos mencionados no subitem anterior deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação vigente.

4.3.4 – Inscrição do ato constitutivo, no caso de associações civis, acompanhada de indicação do(s) representante(s) legal(is) em exercício.

4.3.5 – 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.

4.4 – Regularidade fiscal:

4.4.1 – Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ.

4.4.2 – Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal ou estadual, relativo ao domicílio ou sede do concorrente, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

4.4.3 – Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do concorrente.

4.4.3.1 – As licitantes que tiverem sua sede em cidades que emitem a Certidão de Regularidade para com o Município em documentos distintos, relativos a Tributos Mobiliários e Imobiliários devem apresentar todas as Certidões necessárias para a ampla comprovação de sua Regularidade. O fato da empresa não possuir imóvel, não dispensa a apresentação de Certidão de regularidade imobiliária e/ou comprovante de inexistência de imóveis cadastrados.

4.4.4 – Prova de Regularidade relativo ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

4.4.5 – Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), ou positiva com efeitos de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

4.5 – Qualificação econômico-financeira:

4.5.1 – Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo distribuidor da comarca da sede da participante.

4.5.2 – Balanço patrimonial do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data da apresentação da proposta.

4.5.2.1 – 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.

4.5.2.2 – A boa situação econômico-financeira da empresa será avaliada pelos seguintes indicadores, obtidos do balanço patrimonial apresentado.

Os índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) devem ser maiores que 1,00, e resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{ativo circulante} + \text{realizável a longo prazo}}{\text{passivo circulante} + \text{passivo não circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{ativo total}}{\text{passivo total}}$$

passivo circulante + passivo não circulante

$$LC = \frac{\text{ativo circulante}}{\text{passivo circulante}}$$

As fórmulas dos índices contábeis referidos deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço, assinado pelo contador responsável pela emissão.

4.6 – As participantes deverão apresentar, ainda:

4.6.1 – Declaração de não possuir 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, no termos do Decreto Federal nº 4.358, de 05 de setembro de 2002 - ANEXO II;

4.6.2 – Declaração de inexistência de fato impeditivo de sua habilitação, assinada por sócio, dirigente, proprietário ou procurador da participante, devidamente identificado e habilitado, nos termos do ANEXO III.

4.7 – Serão consideradas inabilitadas as participantes que deixarem de apresentar qualquer um dos documentos exigidos neste Ato Convocatório ou os apresentarem com prazo de vigência vencido.

4.7.1 – As declarações acima citadas deverão ser apresentadas separadamente na forma de cada anexo indicado e o não atendimento implicará na inabilitação da proponente.

- 4.7.2 – Os documentos exigidos neste Ato Convocatório deverão ser entregues obrigatoriamente em envelope lacrado, e com observância de numeração sequencial nele adotada, a fim de permitir maior rapidez durante a conferência e exame por parte da Comissão de Julgamento, contendo na parte externa as indicações:

ENVELOPE Nº. 01
(Identificação da participante)
Ato Convocatório Nº. 22/2019
DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

- 4.8 – Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar:
- 4.8.1 – Em nome da empresa participante com número do CNPJ e endereço respectivo. No caso de consorcio deverá ser apresentada a documentação de todas as consorciadas;
- 4.8.2 – Se a participante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, ou se for a filial, em nome da mesma;
- 4.8.2.1 – Poderão ser apresentados pela filial, em nome da matriz, aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, só puderem ser emitidos em nome desta;

- 4.8.3 – Os documentos devem estar datados até 90 (noventa) dias que antecedem a data de entrega do envelope “Documentação de Habilitação”, no caso de não existir prazo de vigência estabelecido pelo órgão expedidor competente;
- 4.8.4 – Não se enquadram no prazo de que trata o subitem 4.8.3 deste Ato Convocatório os documentos que, pela própria natureza, não apresentem exigência legal de prazo de validade.

5 – DA PROPOSTA TÉCNICA

- 5.1 – A proposta técnica deverá ser entregue em envelope lacrado, com as seguintes indicações na parte externa:

ENVELOPE Nº. 02
(Identificação da participante)
Ato Convocatório Nº. 22/2019
PROPOSTA TÉCNICA

- 5.2 – As propostas técnicas deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, na forma de organização descrita no Termo de Referência, sob pena de desclassificação.
- 5.3 – As propostas técnicas devem, sob pena de desclassificação, atender ao exigido no Anexo I – Termo de Referência e julgados conforme Anexo VIII - Planilha de Cálculo da Pontuação Técnica

6 – DA PROPOSTA DO PREÇO

- 6.1 – A proposta do preço deverá ser entregue em envelope lacrado, com as seguintes indicações na parte externa:

ENVELOPE Nº. 03
(Identificação da participante)
Ato Convocatório Nº 22/2019
PROPOSTA DE PREÇO

- 6.2 – As propostas deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, rubricadas em todas as suas folhas e assinadas por um titular ou representante legal, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, e ainda:
- 6.2.1 – Fazer menção ao número deste Ato Convocatório nº. 22/2019, conter a razão social, CNPJ/MF, endereço completo, telefone, fax, e-mail (se houver), bem como banco, agência e número da conta bancária para efeito de pagamento;
 - 6.2.2 – O CNPJ da proposta deverá ser o mesmo indicado nos documentos de habilitação;
 - 6.2.3 – A falta de data e/ou rubrica da proposta poderá ser suprida pelo representante legal presente à reunião, com poderes para esse fim;
 - 6.2.4 – Descrição clara e precisa do objeto deste Ato Convocatório, de acordo com os serviços requeridos pela AGEVAP, cuja proposta de preços deverá ser formulada com base no modelo de

PROPOSTA DE PREÇOS – ANEXO IV.

- 6.2.4.1 – Conter valor mensal e global, expressos em moeda corrente nacional (R\$), de acordo com os preços praticados no mercado;
- 6.2.4.2 – O valor global deverá ser expresso em algarismos e por extenso;
- 6.2.5 – O valor global deverá ser formulado levando-se em consideração o prazo contratual;
- 6.2.6 – No caso de divergência entre os valores expressos por extenso e por algarismo, prevalecerá o indicado por extenso.
- 6.2.7 – O valor global máximo permitido para a contratação é de R\$ 193.903,43 (cento e noventa e três mil, novecentos e três reais e quarenta e três centavos).
 - 6.2.7.1 – O valor acima expresso representa o valor máximo que a **AGEVAP** pagará por esta Coleta de Preços.
 - 6.2.7.2 – Serão desclassificadas as propostas de preços com valores acima do estimado;
- 6.2.8 – A proposta de preço deverá ter prazo de validade mínima de 60 (sessenta) dias, a contar da data da realização deste Ato Convocatório;

-
- 6.2.9 – 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 expresso prazo de validade inferior ao estipulado no subitem 6.2.8, a proposta será desclassificada;
- 6.2.10 – Declaração expressa de ciência e concordância com todos os termos e especificações constantes deste Ato Convocatório Nº. 22/2019, sob pena de desclassificação, conforme constante no ANEXO V;
- 6.2.11 – Deverão estar incluídos no preço todos os impostos, despesas com mão de obra, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, seguros e outras despesas que incidam direta ou indiretamente na execução dos serviços objeto deste Ato Convocatório;
- 6.2.12 - O valor da proposta é fixo e irredutível.
- 6.3 – A proposta de preços apresentada e levada em conta para efeito de julgamento será de exclusiva e total responsabilidade da Participante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração, exceto aquelas previstas neste Ato Convocatório ou que sejam irrelevantes para efeito de julgamento.
- 6.4 – A 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.

- 6.5 – 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.
- 6.6 – Não se considerará oferta ou vantagem não prevista neste Ato Convocatório.

7 – DO PROCEDIMENTO

- 7.1 – A abertura da presente Seleção de Propostas dar-se-á no dia, hora e local indicados no preâmbulo do presente Ato Convocatório, e os trabalhos obedecerão à ordem dos procedimentos que se segue:
- 7.1.1 – Credenciamento do representante da Participante – ANEXO VI - comprovado e reconhecido pela Comissão de Julgamento através do documento de que trata o subitem 3.1 e mediante apresentação do respectivo documento pessoal de identificação.
- 7.1.2 – Recolhimento dos envelopes **“DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO”, “PROPOSTA TÉCNICA” e “PROPOSTA DE PREÇO”**, e, encerrando-se o prazo para recebimento, não mais se admitindo nenhum outro.
- 7.1.3 – Os Envelopes “1”, “2” e “3” serão entregues fechados à Comissão de Julgamento, pelo representante legal ou credenciado da participante, em sessão pública, no local, dia e hora estabelecidos neste Ato Convocatório.
- 7.1.4 – A Comissão de Julgamento e todos os representantes presentes,

legais ou credenciados, das participantes, rubricarão os envelopes “1”, “2” e “3”, procedendo-se, em seguida, à abertura do envelope “1” e sua análise.

- 7.1.5 – Abertura dos envelopes contendo as habilitações.
- 7.1.6 – Todos os credenciados poderão examinar as documentações de habilitação das demais participantes, na sessão de abertura dos envelopes “1”.
- 7.1.7 – A habilitação far-se-á com a verificação de que os concorrentes atendem às exigências do ato convocatório.
- 7.1.8 – Verificado o atendimento das exigências fixadas no ato convocatório, serão informadas as empresas declaradas habilitadas e inabilitadas;
- 7.1.9 – Decidido sobre as contestações ou recursos referentes à habilitação das participantes, far-se-á a abertura das propostas técnicas das licitantes remanescentes declaradas habilitadas.
- 7.1.10 – As análises das propostas técnicas far-se-ão de acordo com o disposto no Anexo VIII – Planilha de Pontuação Técnica.
- 7.1.11 – As propostas técnicas serão julgadas, pontuadas e classificadas conforme disposições constantes do Anexo IX deste Edital.
- 7.1.12 – Após o julgamento e classificação das propostas técnicas, serão aplicados os critérios de pontuação geral dispostos no Anexo VIII deste Edital para determinação da ordem de classificação das

propostas técnicas das licitantes habilitadas.

- 7.1.13 – Decidido sobre as contestações ou recursos referentes à pontuação e classificação das propostas técnicas, far-se-á a abertura das propostas Comerciais.
- 7.1.14 – As análises das propostas comerciais far-se-ão de acordo com os requisitos estabelecidos neste Ato Convocatório.
- 7.1.15 – Para julgamento e classificação das propostas será adotado o critério de menor preço, observados os prazos máximos para fornecimento e as especificações técnicas definidos no Ato Convocatório;
- 7.1.16 – Após definidas as ordens de pontuação das propostas técnicas e a ordem de classificação das propostas de preços, serão aplicadas as fórmulas do Anexo IX, para cálculo da nota geral de cada licitante e definição do vencedor do certame.
- 7.1.17 – Declarado o vencedor, qualquer concorrente poderá manifestar, imediata e motivadamente, a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias úteis para a apresentação das razões do recurso, ficando os demais concorrentes, desde logo, intimados a apresentar as contrarrazões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos;
- 7.1.18 – A Comissão de Julgamento, por seu exclusivo critério, poderá, a qualquer momento, promover diligência destinada a esclarecer

ou complementar a instrução do processo de seleção, inclusive solicitando a exibição dos respectivos originais para conferência com as cópias autenticadas entregues. Para tal, fixará o prazo improrrogável de até 72 (setenta e duas) horas, sendo vedada apresentação posterior de documentos ou informação que deveriam constar originariamente da proposta. O não atendimento ao aqui estabelecido implicará na inabilitação da participante.

- 7.1.19 – No caso de interposição de recursos nas etapas de classificação das propostas comerciais, técnicas e/ou da habilitação, observar-se-á o disposto no item 11, que trata especificamente da matéria recursal.
- 7.2 – A comissão 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.
- 7.3 – No caso de promoção de diligência, a adjudicação somente ocorrerá após a conclusão da mesma.
- 7.4 – Os atos administrativos que dizem respeito a esta Seleção de Propostas serão sempre interpretados visando a assegurar o aproveitamento deste Ato Convocatório, devendo ser anulados somente aqueles que não sejam passíveis de saneamento, à luz da Lei Federal n.º 8.666/93, do Estatuto e Regimento Interno da AGEVAP, e da Resolução INEA nº 160/2018 ou a que vierem substituí-las, aproveitando-se todos os demais atos,

prosseguindo-se com o processo até o seu termo final.

7.5 – A sessão pública para a abertura dos envelopes será processada em 3 (três) fases:

7.5.1 – **Primeira Fase:** Inicialmente será realizado o credenciamento dos representantes das Participantes, através do documento indicado no item 3.1 e seguintes deste Ato Convocatório, e ainda, mediante apresentação do respectivo documento pessoal de identificação. Em seguida será realizada a abertura do Envelope nº 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO que ocorrerá na mesma data de entrega dos demais envelopes.

7.5.2 – **Segunda Fase:** ABERTURA e JULGAMENTO do Envelope nº 02 – PROPOSTAS TÉCNICAS, que ocorrerá no mesmo dia se for possível concluir a análise das habilitações e obter de todas as participantes a desistência de utilização do prazo recursal. Caso alguma licitante manifeste interesse em interpor recurso contra a decisão de habilitação/inabilitação, nova sessão será marcada para a abertura do Envelope nº 02 – PROPOSTA TÉCNICA.

7.5.2.1 – Os envelopes de nº 02 contendo a PROPOSTA TÉCNICA e o de nº 03 contendo a PROPOSTA DE PREÇOS serão mantidos fechados e rubricados pelos representantes das proponentes presentes e pelos membros da Comissão Julgamento da AGEVAP, até o início da segunda fase.

7.5.3 – **Terceira Fase:** ABERTURA e JULGAMENTO do Envelope nº 03 PROPOSTA DE PREÇOS, que ocorrerá no mesmo dia se for

possível concluir a análise das PROPOSTAS TÉCNICAS das licitantes e obter de todas as participantes a desistência de utilização do prazo recursal. Caso alguma licitante manifeste interesse em interpor recurso, nova sessão será marcada para a abertura do Envelope nº 03 – PROPOSTA DE PREÇOS.

7.5.3.1 – Os envelopes contendo a PROPOSTA DE PREÇOS (Envelope nº 03) serão mantidos fechados e rubricados pelos representantes das proponentes presentes e pelos membros da Comissão Julgamento da AGEVAP, até o início da terceira fase.

8 – DO JULGAMENTO, HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

8.1 – Serão inabilitadas as licitantes com documentação incompleta, que apresentarem incorreções, que não atenderem ao disposto no item 4, e seus respectivos subitens e/ou contrariarem qualquer dispositivo deste Ato Convocatório.

8.2 – As propostas técnicas serão pontuadas e classificadas em ordem crescente, conforme disposto no anexo IX.

8.3 – As propostas de preços serão classificadas em ordem crescente.

8.4 – De posse da classificação das propostas comerciais e técnicas, aplicar-se-á a fórmula de cálculo de pontuação geral disposta no anexo IX deste Edital para obtenção da proposta vencedora.

8.4.1 – Declarada a vencedora, qualquer participante poderá manifestar

imediate e motivadamente a intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias úteis para apresentação das razões do recurso, ficando as demais participantes desde logo intimadas para apresentar contra-razões do recurso, em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada imediata vista dos autos do processo.

8.4.2 – O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

8.4.3 – Julgados os recursos, será adjudicado o objeto à proponente vencedora.

8.5 – Serão desclassificadas as propostas que:

8.5.1 – Não atendam às exigências deste Ato Convocatório;

8.5.2 – Apresentem preços inexequíveis, assim considerados aquelas que não venham a ter demonstrado sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e compatíveis com a execução do objeto. Havendo dúvida sobre a exequibilidade de uma ou mais propostas, fixará a Comissão prazo não inferior a 72 (setenta e duas) horas para que o participante comprove a viabilidade de seus preços, solicitando-lhe a composição dos preços;

8.5.3 – Apresentem preços simbólicos ou irrisórios que se revelem incompatíveis com os encargos decorrentes.

9 – GARANTIAS

- 9.1 – Não será exigida garantia da proposta ou garantia contratual.

10 – DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

- 10.1 – Qualquer interessado poderá solicitar esclarecimentos, providências ou, se julgar necessário, impugnar este Ato Convocatório até 05 (cinco) dias úteis antes da data do recebimento dos envelopes, sob pena de preclusão de toda matéria nele constante.
- 10.2 – O pedido de esclarecimento ou a impugnação deverá ser apresentado, por escrito, ao presidente da Comissão de Julgamento, cabendo-lhe prestar os esclarecimentos imediatamente, ou apreciar e decidir sobre o mérito da impugnação no prazo de até 3 (três) dias úteis após o recebimento da impugnação.
- 10.3 – A Comissão de Julgamento poderá acolher o mérito da impugnação, ou se com ela não concordar, encaminhar o processo, devidamente instruído, ao Diretor-Presidente da AGEVAP, para julgamento e decisão, respeitado o prazo de 3 (três) dias úteis.
- 10.4 – Acolhido o mérito da impugnação, as falhas apontadas serão corrigidas, designando-se nova data para o recebimento e abertura das propostas e documentação.
- 10.5 – Toda e qualquer modificação neste Ato Convocatório exigirá 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, que deverá ser

comunicada a todos igualmente, através de divulgação no site da AGEVAP.

11 – DO RECURSO

- 11.1 – Declarada a habilitação das participantes ou classificação técnica ou classificação geral das propostas, qualquer participante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, devidamente consignada em ata, quando lhe será concedido o prazo de 03 (três) dias úteis para apresentação das razões recursais.
- 11.2 – A falta de manifestação imediata e motivada da participante importará a decadência do direito de interposição de recurso.
- 11.3 – Interposto recurso o mesmo será comunicado aos demais participantes, que poderão impugná-lo no prazo de 03 (três) dias úteis.
- 11.4 – O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 11.5 – Não será conhecido o recurso cuja petição tenha sido apresentada fora do prazo e/ou subscrita por representante que não esteja habilitado para responder pela participante.
- 11.6 – Decorrido o prazo recursal ou desde que julgados os recursos porventura interpostos, o resultado do julgamento será proclamado pela Comissão de Julgamento e o seu objeto homologado pelo Diretor-Presidente da AGEVAP.

12 – DOS RECURSOS FINANCEIROS

- 12.1 – Os recursos financeiros para pagamento dos encargos decorrentes desta seleção serão provenientes do Contrato de Gestão INEA nº 03/2010 da rubrica orçamentária: Componente 1: Gerenciamento integrado de recursos hídricos; Subcomponente: 1.3 Sistema de Monitoramento e Informações; Programa: 1.3.1 Concepção e implementação do Observatório da Bacia; Ação 13 Observatório de Bacia e Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais.

.13 – DO PAGAMENTO

- 13.1 – O pagamento será efetuado por meio de ordem bancária ou qualquer outro meio idôneo adotado pela contratante, mediante a apresentação de nota fiscal, devidamente atestada e aprovada pela AGEVAP, juntamente com a comprovação de regularidade fiscal, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a contar do seu recebimento, observando-se a retenção dos tributos e contribuições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com a legislação vigente, quando for o caso.
- 13.1.1 – Na Nota Fiscal/Fatura deverá vir destacado o número do Contrato, a descrição dos serviços prestados conforme o objeto do presente Ato Convocatório, com o respectivo valor dos serviços executados.
- 13.1.2 – Na Nota Fiscal/Fatura deverão vir destacadas, também, retenções na fonte de modo análogo àquelas previstas na Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 480, de

15 de dezembro de 2004 (IRPJ, PIS, COFINS, ISS e outros) ou outra norma que vier a substituí-la.

13.1.2.1 – Mesmo que a contratada não faça constar na Nota Fiscal/Fatura as retenções citadas no subitem 13.1.2 acima, a AGEVAP 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.

13.1.2.2 – Caso a contratada esteja dispensada de alguma das retenções citadas, deverá apresentar documentação comprobatória, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, de forma análoga àquela das previsões constantes na Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal nº 480, de 15 de dezembro de 2004 ou outra norma que vier a substituí-la.

13.2 – Acompanhando a Nota Fiscal deve ser entregue o relatório de atividades do período de faturamento.

13.3 – Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto houver pendência de entrega dos produtos e/ou serviços.

13.4 – A AGEVAP reserva-se o direito de se recusar a efetuar o pagamento se, no ato da atestação, e entrega dos produtos não estiver de acordo com a especificação apresentada e aceita, bem como contrariar algum dispositivo deste Ato Convocatório e seus anexos.

14 – DAS SANÇÕES

- 14.1 – A participante que não mantiver a proposta, apresentá-la sem seriedade, falhar ou fraudar, tiver comportamento inidôneo, fizer declaração falsa, cometer fraude fiscal ou deixar de cumprir a proposta, estará sujeita ainda, a aplicação das penalidades previstas na lei civil ou penal.
- 14.2 – O atraso injustificado na entrega dos produtos sujeitará a contratada à multa moratória de 0,1% (zero virgula um por cento) por dia de atraso sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura a ser paga.
- 14.3 – Pela inexecução total ou parcial deste Ato Convocatório a AGEVAP poderá aplicar à contratada as sanções fixadas a seguir, sem prejuízo de outras previstas em lei:
- a) advertência;
 - b) multa moratória de 0,1% (zero vírgula um por cento) por dia de atraso sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura a ser paga;
 - c) multa compensatória de até 10% (dez por cento) do valor da Nota Fiscal/Fatura.
 - d) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a AGEVAP, por até 2 (dois) anos;
 - e) declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a

AGEVAP.

- 14.4 – As multas previstas nos subitens 14.2 e 14.3 deverão ser recolhidas dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da intimação para o pagamento, em conta corrente informada pela AGEVAP. Caso a importância devida não seja recolhida será descontada automaticamente, ou ajuizada a dívida conforme previsto em lei.
- 14.5 – Comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pela AGEVAP, a contratada ficará isenta das penalidades mencionadas.
- 14.6 - A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela Administração, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas.
- 14.7 – Em todos os casos previstos no item 14 e em seus subitens será concedido à proponente ou contratada a ampla defesa e o contraditório, conforme previsão constitucional.

15 – DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 15.1 – O Diretor Presidente da AGEVAP 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.
- 15.1.1 – As participantes não terão direito à indenização em razão da anulação desta Seleção de Propostas, ressalvado, no caso de boa fé, o direito de o contratado ser ressarcido pelos encargos

que tiver suportado no cumprimento do contrato.

15.1.2 – No caso de revogação e anulação deste Ato Convocatório é assegurado o contraditório.

15.2 – A data de recebimento dos envelopes “DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO”, “PROPOSTA TÉCNICA” e “PROPOSTA DE PREÇOS”, poderá ser alterada por conveniência da AGEVAP, sem prejuízo da observância dos demais procedimentos decorrentes. Havendo possibilidade das licitantes declinarem dos prazos recursais e havendo disponibilidade da AGEVAP, eventualmente as sessões poderão contemplar mais de uma fase da licitação.

15.3 – 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, desde que comprovada a comunicação, da Comissão de Julgamento, aos interessados.

15.4 – 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.

15.5 – A homologação do resultado deste Ato Convocatório não implicará em direito à contratação.

15.6 – O Foro competente para dirimir questões, relativas ao presente Ato Convocatório, será o da Justiça Comum, da Comarca do Município de Resende, onde está a Sede da AGEVAP, com exclusão de qualquer outro,

por mais privilegiado que seja.

15.7 – O inteiro teor deste Ato Convocatório, assim como quaisquer esclarecimentos sobre o mesmo poderão ser obtidos no horário de 09 h às 12h e de 14h às 17h, com a Comissão de Julgamento, na sede da AGEVAP.

15.8 – Nos casos omissos no presente edital aplica-se o disposto na Resolução INEA nº 160/2018 e subsidiariamente o disposto na Lei Federal nº 8666/93, devendo estes serem resolvidos pelo Diretor Presidente.

16 – RELAÇÃO DE ANEXOS

ANEXO I	TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO II	DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENOR
ANEXO III	DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS
ANEXO IV	MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL
ANEXO V	DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA
ANEXO VI	CARTA DE CREDENCIAMENTO
ANEXO VII	MINUTA DE CONTRATO
ANEXO VIII	PLANILHA DE CÁLCULO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA
ANEXO IX	PLANILHA DE CALCULO DA PONTUAÇÃO GERAL

Resende, 24 de outubro de 2019.

Horacio Rezende Alves
Presidente da Comissão de Julgamento

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

Assunto: Contratação de empresa especializada para realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico na Região Hidrográfica II – Guandu/RJ

Referência: Carta CBH Guandu nº 55, de 25 de abril de 2019

Resende/RJ, 30 de agosto de 2019

APRESENTAÇÃO

O Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim concluiu e aprovou em 2016 o Plano de Aplicação Plurianual para o período de 2017 a 2020, através da Resolução Comitê Guandu n° 124, de 17 de outubro de 2016, sendo este o documento norteador das decisões do Comitê e um dos pilares da gestão integrada e participativa dos recursos hídricos nessa bacia hidrográfica. A partir dele são apontadas ações e metas de curto e médio prazo visando à conservação, proteção e recuperação das águas, em quantidade e qualidade, atendendo a toda a população atual e futura, procurando resolver ou minimizar conflitos de uso.

Para otimização da aplicação dos recursos da cobrança no período de 2017 a 2020, foram priorizados os programas previstos no Plano de Recursos Hídricos. O Projeto denominado Observatório da Bacia é previsto no Componente 1- Gerenciamento de Recursos Hídricos, Subcomponente 1.3 – Sistema de Monitoramento de Informações, Programa 1.3.1 – Concepção e Implementação do Observatório da Bacia.

Para atender esta demanda do Comitê Guandu, a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP elaborou este Termo de Referência com finalidade de contratação de empresa para realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico qualitativo.

SUMÁRIO

1. COMITÊ GUANDU	6
2. AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL.....	8
3. OBJETO	8
4. JUSTIFICATIVA	11
5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.....	12
5.1. ETAPA 1 – Reunião de alinhamento	13
5.2. ETAPA 2 – Panorama do monitoramento existente	13
5.2.1. Diagnóstico da rede existente.....	13
5.2.2. Análise preliminar de dados.....	14
5.2.3. Análise de correlação	14
5.3. ETAPA 3 - Análises para subsidiar a proposta de dimensionamento 15	
5.3.1. Análise de distribuição da precipitação com suporte de imagens de satélite	15
5.3.2. Validação da utilização das imagens TRMM para dimensionamento de rede	18
5.4. ETAPA 4 – Proposta preliminar da rede.....	19
5.4.1. Dimensionamento e distribuição de estações pluviométricas	20
5.4.2. Dimensionamento e distribuição da rede de monitoramento de	

qualidade da água	24
5.4.3. Dimensionamento e distribuição da rede de monitoramento de vazão	26
5.5. Etapa 5 - Consulta pública sobre o dimensionamento proposto da rede de monitoramento da RH II	32
5.6. Etapa 6 – Dimensionamento da rede da RH II.....	33
5.6.1. Caracterização das estações	34
5.6.2. Caracterização do entorno dos pontos	35
5.6.3. Definições sobre a manutenção e operação.....	36
5.6.4. Criação de arte para placas de identificação.....	37
5.7. Etapa 7 – Custos de implementação	38
5.7.1. Descrição sobre a infraestrutura para instalação das estações	39
5.7.2. Descrição dos componentes da estação	41
5.8. Produtos a serem entregues	45
5.8.1. Produto 1 – Plano de Trabalho.....	45
5.8.2. Produto 2 – Panorama do monitoramento existente	45
5.8.3. Produto 3 – Análises para subsidiar a proposta de dimensionamento	45
5.8.4. Produto 4 – Proposta preliminar da rede	45
5.8.5. Produto 5 - Consulta pública sobre o dimensionamento	

proposto da rede de monitoramento da RH II.....	45
5.8.6. Produto 6 - Dimensionamento da rede da RH II	46
5.8.7. Produto 7 – Custos de Implementação	46
5.9. Apresentação dos produtos	46
5.10. Equipe técnica	48
6. CUSTO TOTAL E VIGÊNCIA.....	50
7. PAGAMENTO DOS PRODUTOS.....	50
8. ACOMPANHAMENTO	51
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXO I – CRONOGRAMA.....	53
ANEXO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	54
ANEXO III – Planilha Orçamentária Consolidada	Erro! Indicador não definido.

O território do Comitê Guandu engloba quinze municípios fluminenses, alguns dele parcialmente inseridos na região e outros totalmente inseridos. Entre os municípios totalmente abrangidos estão Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Paracambi, Queimados, Seropédica e entre os municípios parcialmente abrangidos encontram-se Barra do Piraí, Mangaratiba, Mendes, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro, Rio de Janeiro e Vassouras.

MISSÃO

“Promover a gestão integrada dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim, articulando as políticas públicas e setoriais correlatas, integrando o planejamento e as ações das instâncias do sistema de gerenciamento da bacia”.

O Comitê é formado por 36 membros com direito a voto, com a seguinte composição:

- ✓ 14 representantes dos usuários de água (companhias de abastecimento e saneamento, indústrias, hidrelétricas e os setores agrícola, de pesca, turismo lazer);
- ✓ 11 representantes do poder público (União, governos estaduais e prefeituras); e
- ✓ 11 representantes de organizações civis.

Seus membros são eleitos em fóruns democráticos, nas diversas regiões que compõem a bacia.

São atribuições do Comitê Guandu/RJ:

- ✓ Propor o debate e aprovar a divulgação dos programas prioritários de serviços e obras de interesse da coletividade a serem realizados na sua área de atuação;
- ✓ Aprovar a metodologia de cálculo do valor a ser cobrado pelo uso da água

no âmbito da bacia;

- ✓ Aprovar o Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim – PERH e acompanhar sua execução;
- ✓ Acompanhar e direcionar as ações da AGEVAP, que é a figura jurídica e o braço executivo do Comitê Guandu;
- ✓ Aprovar o plano de aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso das águas;
- ✓ Decidir onde aplicar os recursos arrecadados.

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

A AGEVAP tem a personalidade jurídica de uma associação de direito privado, com fins não econômicos, cujos associados compõe sua Assembleia Geral. Ela é administrada por um Conselho de Administração, um Conselho Fiscal e uma Diretoria Executiva. Com a alteração no Estatuto Social da AGEVAP, aprovada em 30/03/2009, os associados da Assembleia Geral podem ou não ser membros do CEIVAP. Os membros dos Conselhos de Administração e Fiscal são pessoas físicas eleitas pela Assembleia Geral e atualmente a Diretoria Executiva é formada por quatro membros, sendo um Diretor-Presidente, um Diretor de Contratos de Gestão (CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG), um Diretor de Contratos de Gestão (GUANDU/CBH'S), um Diretor Administrativo-Financeiro, além de um Assessor de Planejamento Estratégico.

A sede da AGEVAP está localizada em Resende/RJ e a agência possui, atualmente, 10 (dez) Unidades Descentralizadas (UD's) localizadas nos municípios de Volta Redonda, Petrópolis, Nova Friburgo, Campos dos Goytacazes, Seropédica, Rio de Janeiro, Angra dos Reis (localizadas no estado

do Rio de Janeiro), Juiz de Fora e Guarani (localizadas em Minas Gerais) e São José dos Campos (localizada em São Paulo).

Criada em 20 de junho de 2002, a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), foi constituída, inicialmente, para o exercício das funções de Secretaria Executiva do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), desenvolvendo também as funções definidas no Art. 44 da Lei nº. 9.433/97, que trata das competências das chamadas Agências de Água, ou Agências de Bacia.

Atualmente, a AGEVAP mantém 6 (seis) Contratos de Gestão. O primeiro assinado em 2004 com a ANA, para atendimento ao CEIVAP; o segundo em 2010 com o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA), para exercer a função de Agência de Bacia e Secretaria Executiva de quatro Comitês Afluentes do Rio Paraíba do Sul (CBH Médio Paraíba do Sul, Comitê Piabanha, CBH Rio Dois Rios e CBH Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana). O terceiro contrato também assinado em 2010 com o INEA, para atuação da AGEVAP junto ao Comitê Guandu; e o quarto e o quinto contratos de gestão foram assinados em 2014, com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), para atendimento aos Comitês de Bacias dos Afluentes Mineiros dos rios Preto e Paraibuna (CBH Preto Paraibuna) e dos rios Pomba e Muriaé (COMPÉ). O sexto contrato foi assinado em 2017 com o INEA, para atuação da AGEVAP junto aos Comitês Baía de Ilha Grande – BIG e do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá – BG."

Em função do disposto na Resolução nº 59, de 02 de junho de 2006, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a AGEVAP teve o prazo da delegação de competência para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e consequentemente ao Contrato de Gestão ANA x AGEVAP nº 14/2004, até 30 de junho de 2016, sendo prorrogado por mais 10 anos, através da Resolução nº 167 de 23 de setembro de 2015.

Já o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro – CERHI/RJ através de sua Resolução nº 141 de 5 de novembro de 2015 aprovou a continuidade da AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água e Secretaria Executiva dos Comitês Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios, Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana até 31 de dezembro de 2020 (por mais 5 anos); E através de sua Resolução CERHI/RJ nº 143 de 5 de novembro de 2015 aprovou a continuidade da AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água e Secretaria Executiva do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim até 31 de dezembro de 2020.

O Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, através da Deliberação nº 1/2006, de 23 de novembro de 2006 aprovou a indicação da AGEVAP para que seja equiparada à Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, para exercer as funções de gestão dos recursos hídricos delegadas por meio do contrato de gestão.

Em 5 de dezembro de 2006 foi a vez do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé, aprovar através da Deliberação nº 5/2006 a indicação da AGEVAP para que seja equiparada à Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé, para exercer as funções de gestão dos recursos hídricos delegadas por meio do contrato de gestão.

A Deliberação CERH nº 78, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/MG, de 22 de novembro de 2007, aprovou a equiparação da entidade Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP à Agência de Bacia Hidrográfica dos CBH's Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna e a Deliberação CERH nº 356, 25 de setembro de 2014 do mesmo Conselho Estadual, aprovou a equiparação da entidade AGEVAP à Agência de Bacia Hidrográfica dos CBH's Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna.

A Resolução CERHI-RJ nº 179, de 12 de julho de 2017, aprovou a indicação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Ilha Grande – BIG e do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá – BG e em 26 de dezembro de 2017, foi assinado o Contrato de Gestão nº 002/2017.

3. OBJETO

Este Termo de Referência tem como objeto a realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico quali-quantitativa para a Região Hidrográfica II – Guandu/RJ.

4. JUSTIFICATIVA

Em dezembro de 2018 foi aprovada a revisão do Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim (PERH Guandu). No documento são previstas diversas ações para melhoria da qualidade e quantidade da água da RH II. As ações de curto prazo foram hierarquizadas por meio de um Manual Operativo (MOP), e, entre elas, encontra-se o dimensionamento da rede para ampliar o monitoramento sistemático da região.

Os recursos para essa ação são oriundos do Componente 1. Gerenciamento de Recursos Hídricos, Subcomponente 1.1 Sistema de Monitoramento de informações, Programa 1.3.1 Concepção e Implementação do Observatório da Bacia do Plano de Aplicação Plurianual do Comitê Guandu, aprovado pela Resolução Comitê Guandu nº 124, de 17 de outubro de 2016 e a demanda para elaboração deste Termo de Referência é oriunda da Carta CBH Guandu nº 55 de 25 de abril de 2019.

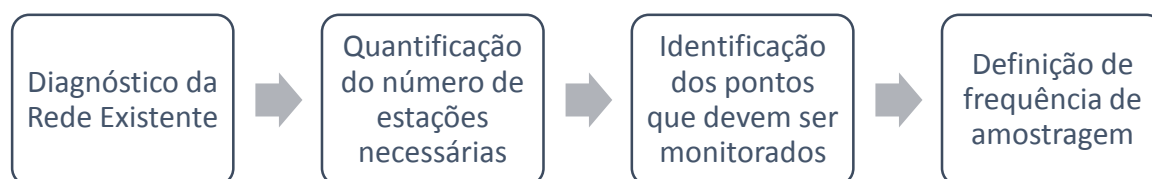
5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Uma rede de monitoramento de dados hidrometeorológicos representa um conjunto de atividades de coleta de dados, projetada e operada para atender a um objetivo único ou a uma série de objetivos complementares e compatíveis entre si (DIAS, 2014). Para uma adequada gestão de recursos hídricos em bacias hidrográficas é importante monitorar e compreender o comportamento de variáveis como precipitação, temperatura, vazão e o estado de qualidade do corpo hídrico.

É de conhecimento comum que a realização de ações de monitoramento incorre em custos de investimentos consideráveis associados à aquisição, instalação, operação e manutenção de estações. Portanto, um dimensionamento e alocação de estações que otimize a coleta de dados se torna etapa indispensável na implantação de uma rede.

A rede a ser dimensionada para atendimento ao Comitê Guandu deverá contar com pontos de monitoramento de chuva, vazão e qualidade de água. A proposição da rede deve se pautar em quatro principais perspectivas, conforme Figura 2.

Figura 2. Etapas do projeto



As atividades a serem desenvolvidas para o dimensionamento desta rede encontram-se detalhadas a seguir.

5.1. ETAPA 1 – Reunião de alinhamento

Nesta etapa, a empresa se reunirá com a contratante para alinhamento de início das atividades e entregará um resumo de seu plano de trabalho.

5.2. ETAPA 2 – Panorama do monitoramento existente

Esta etapa tem como objetivo central analisar a distribuição da rede existente e validar quão representativa esta rede é em relação a representação do comportamento hidrológico da região hidrográfica.

Para esta análise, a empresa deverá levantar as estações existentes, agrupar, analisar e validar os dados monitorados nestas estações e posteriormente realizar uma análise de correlação, para validar se os mesmos representam adequadamente a heterogeneidade espacial destas variáveis.

5.2.1. Diagnóstico da rede existente

O diagnóstico da rede de monitoramento tem por objetivo realizar um levantamento de estações existentes na região e seu estado de funcionamento.

Devem ser apresentadas tabelas contendo, minimamente, as seguintes informações sobre as estações de monitoramento: código da estação (para o caso de informações encontradas via Portal HidroWeb), nome, responsável, operador, coordenadas geográficas, variáveis monitoradas, nome do curso d'água no qual a estação está inserida (no caso de estações fluviométricas), município no qual a estação está localizada, se a estação é convencional ou automática, período de início e final de operação, data do último dado disponibilizado e fonte disponível para a coleta dos dados da estação

(Portal HidroWeb, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Alerta de Cheias do INEA, entre outros).

As informações coletadas devem ser geoespacializadas em um mapa, que defina localização das estações e se a mesma se encontra em funcionamento e com dados atualizados disponíveis.

5.2.2. Análise preliminar de dados

A análise preliminar de uma amostra de dados hidrológicos compreende um conjunto de métodos e técnicas que visam extrair as características empíricas essenciais do padrão de distribuição de uma variável hidrológica (NAGHETTINI; PINTO, 2007).

Diante dos dados disponíveis em estações existentes na Região Hidrográfica II, a empresa deverá realizar uma análise acerca das principais características das variáveis temperatura, precipitação e vazão. Devem ser elaborados gráficos e apresentadas análises estatísticas que permitam o apontamento de uma tendência empírica dos dados, além da identificação do período de estiagem e chuvoso na região.

5.2.3. Análise de correlação

A análise de correlação tem como principal função analisar a eficácia da distribuição das estações existentes e explicar o quanto os dados disponíveis atualmente são suficientes para representar o regime de chuvas e a resposta da bacia em relação a esses eventos. A correlação deve ser feita incluindo estações que atualmente não se encontram em operação, a partir da determinação de um espaço temporal amostral que contenha a maior quantidade de dados disponíveis.

A correlação poderá ser realizada por meio da utilização do método de componentes principais ou outro método que a contratada julgar mais adequado. Essa análise deverá subsidiar e validar posteriormente a discussão sobre espaçamento das estações e necessidade de aquisição de novos equipamentos.

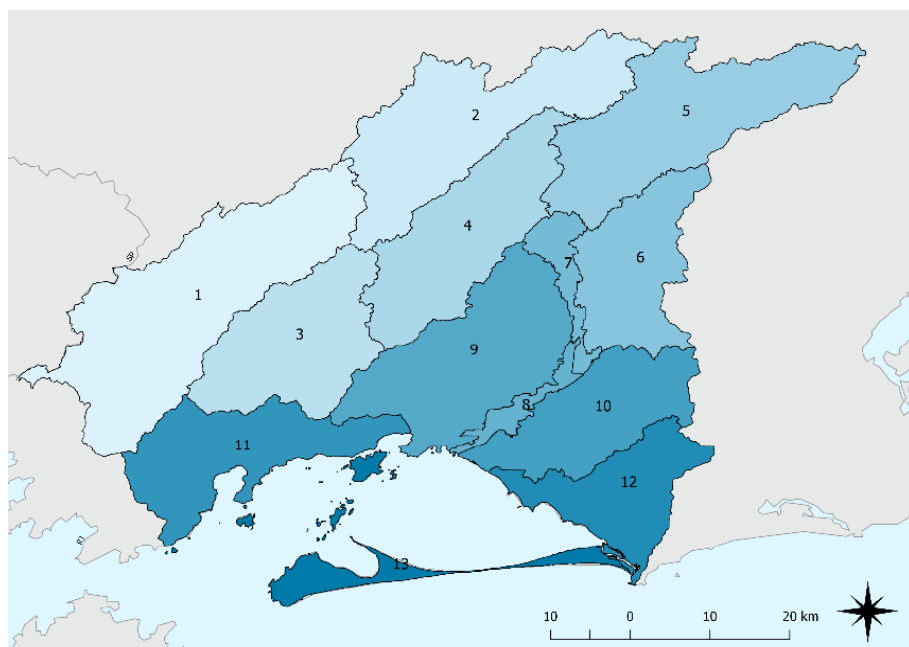
5.3. ETAPA 3 - Análises para subsidiar a proposta de dimensionamento

Este Termo de Referência prevê a utilização de imagens de satélite como forma de subsidiar a definição de uma rede de monitoramento. Esta etapa refere-se, portanto, análise de imagens de satélite e sua validação como ferramenta para seleção de uma rede ótima de monitoramento.

5.3.1. Análise de distribuição da precipitação com suporte de imagens de satélite

Para analisar a distribuição da precipitação ao longo da RH II, a região hidrográfica deverá ser dividida em, no mínimo, 13 regiões de análise, que podem ser distribuídas conforme Unidades Hidrológicas de Planejamento previstas no PERH Guandu (2018), divididas conforme apresentado na Figura 3, ou então distribuídas de acordo com proposta a ser encaminhada pela contratada, conforme área de análise disponível em imagens de satélite.

Figura 3. Unidades Hidrológicas de Planejamento



UHP	Nome	Área (km ²)
1	Rio Pirai – montante reservatório Santana	696,3
2	Rio Pirai – reservatório Santana e afluentes	421,61
3	Ribeirão das Lajes – montante barragem	320,7
4	Ribeirão das Lajes – jusante barragem	345,42
5	Rios Santana e São Pedro	424,65
6	Rios Queimados e Ipiranga	250,29
7	Rio Guandu	63,69
8	Canal de São Francisco	41,19
9	Rio da Guarda	393,08
10	Rio Guandu-Mirim	263,05
11	Bacias Litorâneas – Margem Direita	287,56
12	Bacias Litorâneas – Margem Esquerda	213,92
13	Ilhas e Restinga de Marambaia	94,2

Para compreender o comportamento da variável precipitação, devem ser utilizadas imagens TRMM. Passow (2010) apud Dias (2014) descreve que a plataforma TRMM contém cinco instrumentos básicos:

- O radar de precipitação TRMM, concebido para fornecer mapas tridimensionais da estrutura de uma tempestade;
- O imageador de micro-ondas, que fornece informações quantitativas de precipitação sobre uma ampla área sob o satélite. O imageador de micro-ondas, que permite que a TMI quantifique o vapor de água, a água de nuvens e a intensidade da precipitação na atmosfera;
- O scanner de radiação visível e infravermelha, que fornece indicação da chuva, e se conecta as observações recolhidos por TRMM com aqueles coletados por GOES e outras missões POES;
- O sistema de nuvens e energia radiante da Terra, que monitora a energia trocada entre o sol, a atmosfera terrestre, a superfície e nuvens, e o espaço; e
- O sensor de imageamento de raios que detecta e localiza um relâmpago na região tropical do globo.

Para utilizar os dados obtidos por meio do TRMM, os dados selecionados devem ser transformados de dados espaciais para dados pontuais, através de realização de média dos dados da área. A contratada deverá utilizar informações diárias e mensais para realização de análise, sendo o período mínimo de análise de 10 (dez) anos.

Essa transformação faz-se necessária, uma vez que, para a análise da qualidade dos dados e posterior emprego das ferramentas geoestatísticas, os dados de precipitação precisam estar disponíveis na mesma escala (neste caso, pontual e não distribuídos em uma superfície. (DIAS, 2014)

Além da precipitação, deverá ser analisada a variável temperatura, para tanto, deverão ser utilizadas imagens do sensor Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS). Este sensor possui 36 bandas com as funcionalidades de medição de propriedades das nuvens, fluxo de energia radiante, propriedades dos aerossóis, mudanças no uso e cobertura das terras, queimadas, atividades vulcânicas, cor dos oceanos, entre outros. A contratada deverá utilizar as informações disponibilizadas a cada sete dias pelo satélite para realização de análise desse parâmetro.

O produto a ser entregue deve conter detalhamento da metodologia utilizada para obtenção e transformação de dados espaciais em dados pontuais, dados tabelados de precipitação e temperatura para cada um dos pontos de análise, identificação de isoietas na região hidrográfica, mapas de precipitação e temperatura contendo análise técnica dos resultados obtidos.

5.3.2. Validação da utilização das imagens TRMM para dimensionamento de rede

Para validar a utilização das imagens TRMM enquanto representativas das chuvas na RH II, deverão ser correlacionados os dados obtidos a partir de pluviômetros instalados registrados no Portal HidroWeb da ANA, banco de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, banco de dados do INEA e demais fontes oficiais de informação com os dados pontuais mensurados

utilizando-se as imagens TRMM.

Deverão ser realizadas análises comparativas para todos os postos com informações de estações físicas disponíveis da região. Os resultados devem ser apresentados comparando-se graficamente a precipitação mensal acumulada medida nas estações existentes e a precipitação mensal acumulada pontual mensurada utilizando-se as imagens TRMM da estação calculada mais próxima.

De modo a validar a utilização das imagens de satélite, a empresa deverá calcular a correlação entre os dados TRMM e os dados de estações existente (ETAPA 2). Os resultados devem ser apresentados em gráficos, tanto para a precipitação acumulada diária, quanto para precipitação mensal acumulada.

Todos os resultados devem ser seguidos de análises técnicas e conclusão final sobre a consistência da utilização dos dados TRMM como representativos da chuva da região quando comparados às estações físicas mais próximas.

Caso a conclusão seja de alta correlação entre dados TRMM e de estações existentes, os dados calculados na estação TRMM devem ser utilizados como base de dados para a etapa de dimensionamento e distribuição de estações pluviométricas, caso contrário, a empresa deverá definir nova metodologia, que poderá incluir a proposição de análise de imagens de outros satélites.

5.4. ETAPA 4 – Proposta preliminar da rede

A proposição a ser feita para a rede deve zelar pelo cumprimento das seguintes premissas:

- 1) Estações de monitoramento pluviométrico podem conter ou não

monitoramento de vazão e qualidade da água, conforme necessidades levantadas em análise técnica da contratada;

- 2) Todos os pontos de monitoramento de vazão devem possuir também monitoramento pluviométrico;
- 3) Todas as estações de monitoramento de qualidade da água devem possuir medição de vazão e estação de monitoramento pluviométrico, não sendo possível deve ser apresentada justificativa técnica;
- 4) Deve-se buscar ao máximo o aproveitamento de pontos já existentes, respeitando-se a alternativa mais econômica entre custos de reativação de um ponto e custos de implantação de um novo ponto;
- 5) Aproveitar, quando possível, pontos que possuam amplo banco de dados históricos;
- 6) A rede deve representar de maneira satisfatória toda a RH II, provendo um banco de dados satisfatório e que reflita a heterogeneidade das microbacias definidas.
- 7) A rede proposta deve conter pontos de monitoramento de precipitação, qualidade da água e vazão, respeitando-se critérios técnicos para sua escolha.

As ações associadas a esta etapa, seguem descritas a seguir.

5.4.1. Dimensionamento e distribuição de estações pluviométricas

Inicialmente, para uma proposição preliminar de quantidade de estações necessárias para monitoramento pluviométrico, a empresa deve apresentar a quantificação de estações baseando-se na

metodologia simplificada proposta pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM), conforme Figura 4.

Figura 4. Densidade de estações definidas pela OMM

Unidades Fisiográficas	Pluviômetro	Pluviômetro
	km ² .(estação) ⁻¹	
Litoral / Região Costeira	900	9000
Montanhas	250	2500
Planícies Interiores	575	5750
Ondulada / Montanhosa	575	5750
Pequenas Ilhas (< 500 km ²)	25	250
Áreas Urbanas	-	10 a 20
Polar / Árida	10000	100000

Fonte: Melati & Marcuzzo (2015)

As características fisiográficas da região deverão ser definidas através de análise de imagens de satélite (imagens TRMM). O dimensionamento proposto seguindo a metodologia da OMM deve ser apresentado em tabela seguida de análise técnica de resultados obtidos. Para proposição da distribuição das estações, deverão ser adotadas quatro etapas principais, descritas na Figura 5.

Figura 5: Etapas da validação de distribuição de estações



No que tange à análise geostatística, deverão ser consideradas as variáveis de precipitação e temperatura obtidas por meio das imagens de satélite. A empresa deverá utilizar abordagem similar à adotada por DIAS (2014) que apresenta a utilização de variogramas e os ajustes dos modelos variográficos como base para definição do espaçamento ideal entre as estações. Devem ser criados variogramas para as estações já existentes na bacia e para a precipitação estimada nos pontos dos dados TRMM ou metodologia adotada conforme definições da Etapa 3.

A etapa associada a criação de um modelo matemático consiste em ajustar um modelo alinhado com as análises estatísticas espaciais, variogramas e covariâncias das variáveis precipitação e temperatura.

Os modelos a serem considerados são:

- Esférico;
- Exponencial;
- Gaussiano;
- Aleatório.

A etapa seguinte envolve a validação da qualidade do ajuste do modelo, a ação pode ser realizada por meio da utilização do ajuste pelo R^2 ou outra ferramenta de validação que a contratada julgar mais adequada desde que justificada.

A etapa de ajuste de posicionamento será subsidiada por três fases principais:

- Ajuste de posicionamento conforme áreas sujeitas a alagamento;
- Consulta a órgãos oficiais;
- Ajuste final de posicionamento.

A primeira delas trata do ajuste do posicionamento com áreas sujeitas a alagamento. Este refinamento tem por objetivo utilizar o monitoramento como ferramenta de gestão para intervenções em drenagem urbanas e para que no futuro, a estação possa ser utilizada para apoio aos municípios na emissão de alertas de risco em caso de chuvas intensas.

Para tanto devem ser consultados a equipe do Instituto Estadual Ambiente (INEA) responsável pelo sistema de alerta de cheias, a

equipe da defesa civil, para mapeamento de áreas críticas a inundações e as secretarias municipais responsáveis pela drenagem urbana.

A consulta aos órgãos oficiais tem por objetivo averiguar se a distribuição proposta é compatível com áreas em que há maior frequência de alagamentos e enchentes. Para tanto, a contratada deverá e-mail e reunir-se com os responsáveis.

Após apresentar a espacialização, deverá ser realizada uma consistência das posições propostas que deverão atender aos critérios mínimos sugeridos por ANA (2014) e outros propostos pela AGEVAP:

- Geometria uniforme para o ponto de instalação das estações;
- Terreno protegido e livre de obstáculos e de riscos de inundações, de modo a prevenir, tanto quanto possível, a necessidade de seu deslocamento e a conservação dos equipamentos;
- Área com um espaçamento livre no raio de 5m, de modo que não haja interferência na superfície de captação dos pluviômetros;
- Local que possua estradas de acesso nas proximidades de modo a facilitar a rotina de medição e manutenção;
- Área próxima ao corpo hídrico, em local passível de instalação de estação hidrométrica.

Por fim, a empresa contratada deverá apresentar qual a melhor distribuição a ser adotada na RH II – Guandu/RJ, tomando como base a dependência espacial entre pontos e considerando que, a

distância máxima entre estações, deverá ser dada a partir da distância na qual pode se afirmar que não há mais correlação entre dados de pontos vizinhos.

5.4.2. Dimensionamento e distribuição da rede de monitoramento de qualidade da água

Para distribuição e dimensionamento de pontos de monitoramento da qualidade da água, a contratada deverá consultar, no PERH Guandu (2018), os dados de balanço qualitativo e a proposta de enquadramento adotada no documento.

Para atender a proposta de enquadramento, devem ser previstos pontos estratégicos de monitoramento da qualidade da água, considerando-se que o plano prevê o atingimento de metas de curto, médio e longo prazo.

Adicionalmente, a análise deve validar se os pontos atualmente monitorados pelo INEA são suficientes para o acompanhamento das metas de enquadramento e adequada gestão de recursos hídricos, ou se novos locais devem ser criados. Novos pontos estratégicos podem ser propostos considerando áreas relevantes ao abastecimento público.

Pontos críticos devem ser observados e apontados, mediante a análise do banco de usuários de água da região hidrográfica. Locais em que há possibilidade de alterações na qualidade da água, oriundos de lançamentos industriais, criação extensiva de animais, piscicultura ou regiões críticas quanto ao esgotamento sanitário, devem ser apontadas e previsto monitoramento adequado.

Para cada ponto de amostragem sugerido, devem ser determinados

quais parâmetros listados na Resolução ANA nº 903/2013 devem ser monitorados e sua justificativa, considerando, no mínimo:

Parâmetros físico-químicos:

- Condutividade Elétrica
- Temperatura da água
- Temperatura do ar
- Turbidez
- Oxigênio dissolvido
- pH
- Sólidos totais dissolvidos
- Sólidos em suspensão
- Alcalinidade Total
- Cloreto Total (para trechos de água salobra)
- Transparência
- Demanda Bioquímica de Oxigênio
- Demanda Química de Oxigênio
- Carbono Orgânico Total (para trechos de água salobra)

Parâmetro microbiológico:

- Coliformes Termotolerantes

Parâmetros biológicos:

- Clorofila α
- Fitoplâncton (qualitativo e quantitativo)

Nutrientes:

- Fósforo solúvel reativo
- Fósforo Total
- Nitrato

- Nitrogênio Amoniacal
- Nitrogênio Total

O produto a ser entregue deverá apresentar:

- Metodologia adotada para proposição de pontos de amostragem e os dados da modelagem que balizaram a seleção, incluindo tabelas, mapas e análise técnica de resultados;
- A espacialização da rede proposta, que deverá buscar ao máximo convergir com os locais apontados para instalação de rede de monitoramento pluviométrico e prezar pela escolha de áreas de possível acesso, que não ofereçam risco para a equipe que fará manutenção em equipamentos ou à equipe que irá realizar a coleta de água;
- Tabela contendo parâmetros que devem ser monitorados em cada ponto, a frequência de amostragem e a justificativa técnica para essas definições;
- Tabela contendo, para cada parâmetro sugerido, as possíveis formas de monitoramento. A empresa deverá pesquisar todos os sensores disponíveis no mercado que permitam a análise de parâmetros de maneira remota;
- Tabela de custos, contendo a comparação do valor associado ao monitoramento por meio de sensores (para todos os parâmetros que permitem esse tipo de monitoramento) e os custos associados a coleta manual e envio ao laboratório.

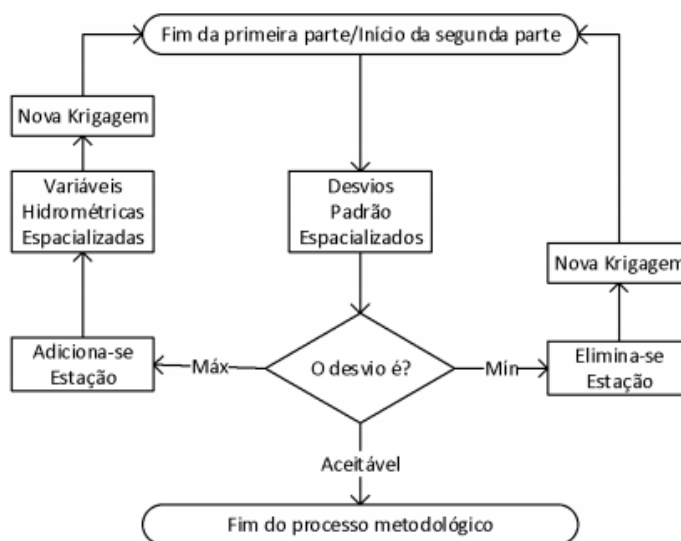
5.4.3. Dimensionamento e distribuição da rede de monitoramento de vazão

Seguindo a mesma lógica adotada anteriormente, o dimensionamento da rede de monitoramento de vazão, deve prezar pela identificação de pontos a serem monitorados, quantificação do número de estações necessárias e a determinação de frequência de amostragem.

A localização das estações deve se pautar na correlação de características fisiográficas da bacia com variáveis hidrológicas, na regionalização de características hidrológicas com foco em identificar regiões homogêneas e realização de análise de custo benefício da instalação das estações.

A metodologia para quantificação de estações necessárias, deve ser pautada na técnica de krigagem a partir da aplicação do semivariograma teórico ajustado, que deverá ser validado e posteriormente proposta a espacialização das estações a partir da análise do erro associado, conforme proposto por ESLEBON et al (2014) e sistematizado na Figura 6. Com essa metodologia pretende-se que seja analisada a necessidade de inclusão, exclusão ou reposicionamento de ponto de monitoramento fluviométrico.

Figura 6. Fluxograma da metodologia



Fonte: ESLEBON (2012)

Inicialmente deverão ser realizadas análises estatísticas descritivas, que deverão ser acompanhadas de gráficos e cálculos a serem interpretados pela contratada.

Posteriormente deverá ser realizada análise geostatística, por meio da utilização de semivariograma e krigagem. De maneira análoga ao utilizado no dimensionamento de estações pluviométricas, deverá ser ajustado um modelo matemático que melhor se ajuste ao comportamento do semivariograma.

Os modelos a serem considerados são:

- Esférico;
- Exponencial;
- Gaussiano;
- Aleatório.

Seguindo a metodologia adotada por ESLEBON (2012), após a criação do variograma, deverá ser realizado o método da krigagem, com objetivo de estimar os valores de $q_{7,10}$, q_{90} , q_{95} , q_{MLD} , $q_{\max 20}$,

$Q_{\max 50}$ e $Q_{\max 100}$ nos locais não amostrados e as incertezas associadas.

Com base nos resultados, a contratada deverá apresentar a necessidade da criação ou não de uma estação em determinado ponto e determinar a coordenada geográfica de todos os pontos a serem monitorados, além de sua frequência de amostragem. Deverá haver ainda consulta à órgãos oficiais, com objetivo de consultar pontos mais críticos à inundação.

Paralelamente, devem ser propostos pontos adicionais aos calculados na metodologia matemática, traçando-se microbacias estratégicas a serem monitoradas para acompanhamento hidrológico das ações de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) executadas pelo comitê Guandu. Neste caso, a proposta de pontos deverá ser validada em reunião específica com o Grupo de Trabalho de Infraestrutura Verde (GTIV).

A empresa deverá propor, no caso específico das ações de PSA, além do monitoramento de água superficial em pequenas microbacias, o monitoramento de água subterrânea, a partir da instalação de poços de monitoramento distribuídos de maneira representativa. A representatividade deve estar orientada no estabelecimento de pontos de controle, em que não intervenção, comparando-se com áreas em que ocorrem ações de conservação e de restauração, considerando-se uma mesma rede de drenagem.

A determinação final dos pontos a serem monitorados devem convergir o máximo possível com locais em que foi apontada necessidade de estação pluviométrica. O ponto de instalação deve atender, minimamente, aos critérios propostos por ESLEBON (2012):

- Local que possua estradas de acesso nas proximidades de modo a facilitar a rotina de medição e manutenção;
- Facilidade de operação;
- Geometria uniforme para o ponto de instalação das estações;
- Adaptabilidade às medições de vazão – seleção de local de seção retilínea, com escoamento permanente e uniforme, distante de zonas de remanso, lagoas naturais e lagos artificiais;
- Estabilidade da seção (para analisar a estabilidade da seção a empresa poderá utilizar imagens de satélite que demonstrem que não houve grandes alterações da seção ao longo dos anos);
- Sensibilidade quanto a variação de nível (para instalação de réguas).

Para cada ponto de medição proposto, a empresa deverá informar coordenadas geográficas, apresentar relatório fotográfico de condições de acesso e do ponto definido como local de instalação da estação, além do endereço do local.

Devem ainda ser gerados mapas que indiquem a área de drenagem do ponto de monitoramento proposto, com a identificação da vazão de contribuição estimada de cada trecho à montante. Além da descrição de frequência de amostragem necessária para o ponto.

5.4.4. Custos de implementação da rede

O produto a ser entregue, deve conter para todas as estações fluviométricas, pluviométricas e de qualidade da água. O tipo de

estação mais adequada e seu respectivo valor, elaborado com base em orçamento de mercado em três empresas diferentes.

A título de precificação do monitoramento de qualidade da água, devem ser orçados tanto o custo dos sensores de medição quanto o custo de análise laboratorial, com a indicação de qual das medidas possui maior custo benefício considerando-se a relevância e condições de acesso do ponto de monitoramento.

No que diz respeito a fonte de energia, a estação orçada deve possuir painel solar, controlador de carga e bateria, mesmo em locais com fonte de energia elétrica. Conforme recomendações de ANA (2012), o painel solar deve ser dimensionado para fornecer energia em quantidade adequada para o funcionamento da estação e as baterias devem ter voltagem compatível com o *datalogger* e sensores instalados, geralmente de 12V, com potência e autonomia compatíveis com as necessidades previstas no que diz respeito a frequência de monitoramento. A bateria deve possuir capacidade de manter a estação funcionando por até uma semana sem insolação no painel solar.

O datalogger previsto para cada estação deve ser descrito de maneira compatível com sua forma de transmissão de dados e possuir autonomia mínima de reserva de dados de até 12 (doze) meses.

Os sensores devem ser compatíveis com a proposta da rede e contar com detalhamento de componentes que exigem trocas em curto período. No caso de transdutores de nível, deverá ser indicada a curva chave do local e indicada a frequência com que se devem fazer medições físicas para calibração da curva chave e os custos associados a esta visita de campo para calibração.

As estações fluviométricas devem contar com o dimensionamento e orçamento de réguas limnimétricas, de referenciais de nível e dos serviços topográficos necessários para sua instalação.

O Sistema de transmissão deverá ser preferencialmente via equipamento de celular (GSM), rádio, linha física ((PSTN, TCP-IP, linha ponto a ponto) ou uma combinação deles. Para tanto, deve ser indicada a operadora de celular que funciona no local e os custos de seus planos de internet para funcionamento do sistema GSM.

O orçamento deve prezar pelo envio de informação via GSM, caso não haja operadoras que funcionem no local, a empresa deverá cotar valor de estações que transmitem dados via satélite. A empresa deverá orçar a transmissão com o uso de satélites comerciais (ORBCOMM, INMARSAT C, AUTOTRAC) ou satélites ambientais (GOES, ARGOS), optando por aquele que cumpra as necessidades de envio pelo menor preço.

Para consolidar as informações deste tópico, a empresa deve entregar tabela contendo a quantidade necessária de cada equipamento e a sua descrição.

O produto final deverá conter entre seus anexos, os orçamentos enviados pelas empresas na qual se realizou cotação.

5.5. ETAPA 5 - Consulta pública sobre o dimensionamento proposto da rede de monitoramento da RH II

Para validar se a rede dimensionada atende aos interesses dos diversos segmentos integrantes do Comitê Guandu, os resultados do dimensionamento deverão ser apresentados em reunião específica. Na ocasião, a empresa deverá convidar os representantes das secretarias municipais responsáveis pela drenagem urbana, defesa civil, secretaria de

meio ambiente, usuários de água, órgão gestor de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro e o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).

No evento deverá ser apresentado o escopo do projeto, as atividades executadas pela empresa, a localização dos pontos e tipos de monitoramento propostos, os parâmetros de amostragem sugeridos, o mapeamento de áreas sujeitas a alagamentos, além de outros conteúdos que a empresa julgar necessário para a compreensão do trabalho realizado. Na ocasião, a empresa deverá contratar um serviço de *coffee break* para atendimento a reunião, que deverá conter opções de salgados assados, dois tipos de sucos.

Caso haja novos apontamentos de áreas que os stakeholders considerem necessários de se monitorar, a empresa deverá analisar o pedido juntamente a contratante e, caso julguem adequado, adicionar ou adequar o ponto no dimensionamento proposto.

5.6. ETAPA 6 – Dimensionamento da rede da RH II

O relatório final de dimensionamento deverá apresentar de maneira consolidada a rede proposta. Destacando-se mais uma vez a necessidade de primar para que haja convergência para que estações de monitoramento de vazão e qualidade da água localizem-se em pontos apontados para monitoramento pluviométrico.

Para geração deste produto, a contratada deverá realizar visita a todos os pontos de monitoramento. Essa visita irá respaldar o detalhamento dos custos de implementação, que compõe a Etapa 7. Portanto, recomenda-se que as fichas de campo da contratada observem tanto os dados solicitados na Etapa 6 quanto na Etapa 7. Visto que a Etapa 7, apesar de ser um documento em sua maior parte elaborado em escritório, necessitará de informações coletadas em campo.

5.6.1. Caracterização das estações

Deverá ser criada, para cada ponto proposto, tabela contendo identificação do tipo de estação a ser instalada/existente, quais parâmetros serão/são monitorados e frequência de monitoramento.

Na visita, a empresa deverá identificar qual companhia de telefonia possui cobertura naquele ponto, afim de subsidiar a escolha de operadora para funcionamento de sistema GPRS ou sugerir a transmissão via satélite, caso não haja operadoras em operação e o ponto seja tecnicamente justificado.

A Figura 7 ilustra um formato possível para a tabela a ser entregue pela contratada.

Figura 7. Exemplo de tabela a ser adicionada ao produto entregue

Ident.	Coordenadas Geográficas		Tipo de Estação			Frequência de amostragem			Tipo de estação	Tipo de telefonia que opera no local	Possível operador	Curso d'água
	Lat.	Long.	Plu	Flu	Qual	Pluv.	Fluv.	Qual. da Água				
Estação 1	ZZ°YY' XX"S	ZZ°XX 'YY"O	X			A cada 15min			Telemétrica com transmissão GPRS	Vivo, Claro, Tim	CBH Guandu	
Estação 2	ZZ°YY'X X"S	ZZ°XX 'YY"O	X	X		A cada 15min	A cada 15min		Telemétrica com transmissão GPRS	Tim	INEA	Rio XYZ
Estação 3	ZZ°YY'X X"S	ZZ°XX 'YY"O	X	X	X	A cada 15min	A cada 30 min	Variável	Telemétrica com transmissão GPRS	Claro, Tim	CBH Guandu	Rio XYZ
Estação 4	ZZ°YY'X X"S	ZZ°XX 'YY"O	X		X	A cada 15min		A cada 1h	Telemétrica com transmissão via GOES	Não há sinal de celular	INEA	

No caso de estações desativadas, em que seja identificada a

necessidade de reativação, o relatório a ser entregue deve conter registro fotográfico da visita às estações em que a empresa considere necessidade de reativação, informações sobre suas coordenadas geográficas, endereço, condições de acesso e uma análise de materiais e orçamento necessário para reativá-las.

Para os pontos de medição de qualidade da água, deve haver detalhamento de quais fatores devem ser monitorados, sua frequência de monitoramento e o tipo de análise, conforme exemplificado na Figura 8.

Figura 8. Exemplo de tabela a ser adicionada ao produto entregue

Parâmetros	Estação 3	Estação 4	Frequência de Amostragem	Forma de amostragem
Condutividade Elétrica	X		A cada 15min	Sensor XXX
Temperatura da água	X	X	A cada 1h	Sensor XXX
Turbidez	X	X	A cada 1h	Sensor XXX
Oxigênio dissolvido	X		Diária	Sensor XXX
Ph	X	X	A cada 1h	Sensor XXX
Sólidos totais dissolvidos	X		Mensal	Análise laboratorial
Sólidos em suspensão	X		A cada 4h	Sensor XXX
Alcalinidade Total			A cada 4h	Sensor XXX
Cloreto Total	X	X	A cada 1h	Sensor XXX
Transparência	X	X	A cada 1h	Sensor XXX
Demanda Bioquímica de Oxigênio	X		Mensal	Análise laboratorial
Demanda Química de Oxigênio	X		Mensal	Análise laboratorial
Carbono Orgânico Total	X		Mensal	Análise laboratorial

5.6.2. Caracterização do entorno dos pontos

Neste item, a empresa deverá descrever detalhadamente cada ponto de amostragem definido. As informações a serem apresentadas

devem incluir tudo que se julgar necessário para subsidiar a instalação posterior das estações.

Para tanto, deve ser apresentada para cada local, minimamente: mapa georreferenciado, endereço, condições de acesso, contato de proprietário da área (caso esteja localizada em propriedade privada), intervenções estruturais a serem executadas para instalação e operação das estações.

Para consolidar as informações contidas neste tópico, deverá ser apresentada uma tabela final, similar a apresentada na Figura 9.

Figura 9. Exemplo de tabela

		Coordenadas Geográficas		Endereço	Condições de acesso	Tipo de Estação	Intervenções necessárias	Área Pública ou privada?	Contato do proprietário
		Latit	Long						
Estação 2	Ponto Pluv.	ZZ°YY'XX"S	ZZ°XX'YY"O	XX	Estrada de terra de difícil acesso, necessita de transporte especial	Pluv. com chip da TIM	Capina e cercamento de uma área de Xkm ²	Pública	Tel XX E-mail XX Obs: deseja contribuir com o monitoramento
	Ponto Fluv.	ZZ°YY'XX"S	ZZ°XX'YY"O	YY	Estrada, ponto a ser instalado em trecho abaixo de uma ponte	Fluv. com chip da TIM	Instalação de escada de acesso ao rio por meio da ponte	Privada	Tel XX E-mail XX Obs: deseja contribuir com o monitoramento

5.6.3. Definições sobre a manutenção e operação

O item deverá conter descrição sobre a operacionalização da rede. Nele, a contratada deverá apontar os custos operacionais e de funcionamento de rede. Deve ser descrita a frequência necessária de manutenção dos equipamentos e de limpeza de seu entorno e o valor associado a estas atividades.

Devem ainda ser identificados possíveis atores, que poderiam ser responsáveis pela operação da rede e se atualmente os mesmos já efetuam algum tipo de monitoramento entre suas atividades.

5.6.4. Criação de arte para placas de identificação

A empresa contratada deverá criar arte de placa de identificação para todos os pontos de monitoramento. A arte a ser elaborada deverá conter, no mínimo, logomarca do projeto, logomarca do Comitê Guandu, identificação do rio e da Unidade Hidrológica de Planejamento no qual a estação está inserida, mapa da RH II – Guandu/RJ com a identificação da localização daquele ponto em relação a área da bacia, tipos de dados coletados naquele ponto e data de início da operação da estação.

A confecção da placa deverá ser cotada com base em três orçamentos. Além da placa, deve ser precificado o suporte em que a mesma será encaixada e seu custo de instalação.

A placa deverá ser de aço e com mensagens talhadas com técnica de pirografia, de modo a reduzir os danos gerados pela exposição ao tempo, conforme modelo apresentado na Figura 10. O produto a ser entregue deve conter todas as imagens das placas em formato editável, conforme programa de edição utilizado.

Figura 10. Exemplo de placa de identificação da estação



5.7. ETAPA 7 – Relatórios de Implementação da Rede de Monitoramento da RH-II

Deverá ser elaborado documento que subsidiará a aquisição de equipamentos e implementação da rede de monitoramento. Esse documento deverá conter, minimamente:

- Termo de Referência, nos moldes do documento AGEVAP, a ser disponibilizado pela contratante no período de elaboração do produto; e
- Planilhas Orçamentárias, no padrão AGEVAP, a ser disponibilizado pela contratante no período de elaboração do produto.

Todo orçamento deverá conter valor de mercado cotado em três empresas e ser apresentado em formato aberto, isto é, em planilha do Excel anexadas as propostas apresentadas na cotação. A seguir é explicitado o conteúdo mínimo referente ao Termo de Referência e a Planilha Orçamentária.

5.7.1. TERMO DE REFERÊNCIA

O Termo de Referência deverá conter, no mínimo:

a) APRESENTAÇÃO DO COMITÊ

Detalhar informações sobre o Comitê Guandu, em modelo similar ao apresentado no item 1 deste Termo de Referência.

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

Inserir texto de apresentação da AGEVAP, conforme DO-0126 - Padrão de apresentação da AGEVAP em documentos, que deverá ser solicitado à contratante no período de elaboração do produto.

c) OBJETO

Inserir objeto da contratação, que neste caso está associado à aquisição de estações de monitoramento.

d) JUSTIFICATIVA

Neste campo inserir a justificativa da contratação, motivo que estimulou a demanda. Solicitar à contratante informações sobre a linha do PAP e do número da carta do comitê com a solicitação da demanda.

e) ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

i. Descrição sobre a infraestrutura para instalação das estações

A infraestrutura necessária ao bom funcionamento da estação deve ser descrita e orçada, de modo que a estação seja protegida de intempéries e vandalismo. A empresa deverá listar detalhadamente as condições de acesso e infraestrutura necessária para instalação

das estações. A descrição deverá contar, inclusive, com a indicação e precificação de transportes alternativos para equipamentos e materiais em locais de difícil acesso para cada ponto de instalação.

Para cada ponto, deve ser precificado custo de materiais e mão de obra. Por exemplo:

Estação 2 – Rede Pluviométrica

Materiais:

- 10m de cerca;
- 5 unidades de mourão de concreto;
- Concreto para uma área de 10m².

Serviços:

- Terraplanagem;
- Topografia;
- Concretagem.

Mão de obra:

- 1 pedreiro em Xhoras de trabalho.

Estação 2 – Rede Fluviométrica

Materiais:

- Escada de acesso para instalação em ponte;
- Concreto para instalação de Referência de Nível.

Serviços:

- Instalação de escada de acesso;
- Concretagem;
- Obtenção de curva chave.

Mão de obra:

- 1 pedreiro em Xhoras de trabalho

Ao final, o compilado de materiais, serviços e mão de obra devem ser acrescentados na planilha orçamentária nos moldes AGEVAP.

ii. Descrição dos componentes da estação

Neste tópico a empresa deverá quantificar e descrever os componentes das estações para cada ponto de monitoramento.

A quantificação deve ser detalhada para cada ponto de amostragem, por exemplo:

Estação 2 – Qualidade de Água

Equipamentos:

- 1 Sensor de Condutividade e Temperatura da água
- 1 Sensor de Temperatura
- 1 Sensor de Oxigênio Dissolvido
- 1 Sensor de Turbidez

A descrição detalhada das características dos equipamentos deverá

conter, minimamente, especificações sobre:

- Fonte de energia;
- Datalogger;
- Sensores;
- Parâmetros a serem medidos manualmente (no caso de estações de monitoramento de qualidade da água);
- Sistemas de transmissão; e
- Infraestrutura.

A figura 9 ilustra um modelo de sumário executivo de equipamentos que deverá ser incluído no produto entregue.

Figura 9: Exemplo de sumário descritivo a ser entregue.

Item	Quantidade (unid.)	Equipamento	Estrutura básica do equipamento	Sensores associados	Valor Unitário (R\$)	Valor total do equipamento (R\$)
1	10	Sonda Multiparamétrica	Teclas multifuncionais e display iluminado em LCD; Alimentação por baterias internas recarregáveis; Carregador de bateria (220 V); Consumo em modo standby: 140 mA; Carretel para facilitar o manuseio da sonda (c/ alça) Carretel construído em plástico resistente ao impacto; Capacidade de suporte de temperaturas de: X°-Y°C; Dimensões: X mm diâmetro e Y mm de comprimento; Cabo de conexão estanque (4 fios) com 30 m comprimento; Cabo polietileno c/ 4 condutores, protegidos contra descarga; Registrador de dados integrado (datalogger) para armazenamento automático das medições registradas; Memória flash 4 MB de capacidade (aprox. 280.000 valores); Controlador de memória flash com 16 bits; Função Watch-dog para a segurança dos dados armazenados; Relógio de tempo real (RTC-IC); Formato de saída dos dados: XX; Cabo USB/RS232 para conexão e comunicação com a Sonda.	Sensor de Condutividade: Faixa de medição: 0....200 mS / cm Precisão: $\pm 1\mu S$ Sensor de Oxigênio Dissolvido: Faixa de medição: 0,04-40 mg/l Precisão: $\pm 0,5\%$ Sensor de pH: Faixa de medição: 0-14pH Precisão: $\pm 0,1$ pH Sensor de Turbidez: Faixa de medição: 0-3000 NTU Precisão: $\pm 0,3$ NTU para valores < 10 NTU $\pm 3\%$ para valores > 10 NTU Sensor de Temperatura da água: Faixa de medição: -5°-50°C Precisão: $\pm 0,1$ °C	R\$ XX	R\$ XX
					R\$ XX	
					R\$ XX	
					R\$ XX	

i. Produtos a serem entregues

Neste item a contratada deverá descrever detalhadamente os produtos a serem entregues com a contratação, sendo minimamente os produtos a serem previstos:

Produto 1 – Aquisição das estações

Produto 2 – Instalação das estações

Produto 3 – Integração do sistema operacional de estações com o banco de dados do SIGA Guandu.

i. Apresentação dos produtos

ii. Equipe técnica

f) CUSTO TOTAL E VIGÊNCIA

Neste item a contratada deverá especificar o custo global orçado e o tempo necessário para finalização das atividades.

g) PAGAMENTO DOS PRODUTOS

O tópico deverá conter o tempo apontado pela AGEVAP como necessário para pagamento de produtos.

h) ACOMPANHAMENTO

Este item deverá descrever que a AGEVAP irá designar um gestor de contrato.

i) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Este item deverá listar as referências bibliográficas utilizadas.

5.7.2. Produtos a serem entregues

i. Produto 1 – Plano de Trabalho

As informações contidas neste produto devem contemplar, no mínimo, a ata de reunião e o programa de trabalho da empresa, conforme item 5.1 deste Termo de Referência.

ii. Produto 2 – Panorama do monitoramento existente

As informações contidas neste produto devem contemplar, no mínimo, todos os itens previstos no tópico 5.2 deste Termo de Referência.

iii. Produto 3 – Análises para subsidiar a proposta de dimensionamento

As informações contidas neste produto devem contemplar, no mínimo, o conteúdo previsto em todos os itens do tópico 5.3 deste Termo de Referência.

iv. Produto 4 – Proposta preliminar da rede

Este item deverá englobar todas as ações previstas no item 5.4 deste Termo de Referência.

v. Produto 5 – Consulta pública sobre o dimensionamento proposto da rede de monitoramento da RH II

Este item deverá conter relatório detalhado sobre o encontro e seus desdobramentos, previsto no item 5.5.

vi. Produto 6 – Dimensionamento da rede da RH II

Este item deverá englobar todas os itens contidos no tópico 5.6 deste Termo de Referência.

vii. Produto 7 – Relatórios de implementação da rede de monitoramento

Este item deverá conter o Termo de Referência e Planilha Orçamentária com todas as especificações contidas no item 5.7.

6. Apresentação dos produtos

A contratada deverá exercer rigoroso controle de qualidade sobre as informações apresentadas, tanto no texto como nos memoriais e desenhos.

O referido controle deve ser orientado para: clareza, objetividade, consistência das informações, justificativas de resultados, texto isento de erros de português e de digitação.

A apresentação dos trabalhos deverá ser da melhor qualidade, de modo a refletir o padrão de qualidade da própria contratada.

As normas a seguir, baseadas na Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, deverão ser observadas na elaboração e apresentação dos trabalhos.

a) Normas

Em todos os trabalhos de natureza técnica deverão ser observados

padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, preferencialmente a NBR 10719:2011. A contratada deverá notar que as normas técnicas para mão de obra, materiais e equipamentos, referências a marcas, número de catálogos e nomes de produtos porventura citados nas Especificações Técnicas, têm caráter orientativo e não restritivo.

A contratada poderá substituir os mesmos por normas, materiais e equipamentos aceitos internacionalmente, desde que demonstrem, a critério do contratante, que as substituições são equivalentes ou superiores. Em qualquer hipótese estas normas estarão sujeitas à aceitação pelo cliente antes de sua aplicação.

b) Unidades

Os desenhos devem apresentar escalas conforme a NBR 8196:1999, linhas definidas pela NBR 8403:1984, caracteres conforme a NBR 8402:1994 e folhas cujo *layout* e dimensões devem atender à NBR 10068:1987.

c) Redação

A redação de todos os documentos do projeto deverá ser obrigatoriamente na língua portuguesa. Toda a parte descritiva deverá ser digitada, podendo as tabelas numéricas na fase de minuta serem apresentadas em manuscrito com letras bem legíveis (memorial de cálculo). Em sua versão final, todos os documentos devem ser digitados.

d) Apresentação

A entrega das minutas, relatórios, memoriais e plantas deverão ser feitas em pasta AZ, do tipo capa dura.

e) Entrega de produtos

Todos os produtos deverão ser entregues, em meio digital e físico, de acordo com as seguintes especificações:

- Pen drive bloqueado para exclusão ou inserção de arquivos;
- Todos os documentos elaborados devem ser entregues em formato editável conforme programa utilizado em sua elaboração (Word, Excel – com fórmulas livres, Qgis, Photoshop, etc);
- Os documentos devem ainda ser acompanhados de tabelas, mapas, quadros, formulários, entre outros elementos que se fizerem necessários para compreensão perfeita das proposições.
- As cópias físicas devem ser entregues após a aprovação final da AGEVAP em cada produto, em cópia colorida e encadernada.

7. Equipe técnica

Tendo em vista que o dimensionamento de uma rede de monitoramento compreende um conjunto de atividades de ampla complexidade, o desenvolvimento dos produtos requer uma equipe técnica especializada, com formação adequada ao suprimento das necessidades deste Termo de Referência.

A equipe técnica permanente mínima deverá ser composta pelos seguintes profissionais:

Engenheiro Pleno

- Formação mínima: nível superior em engenharia civil, engenharia de

recursos hídricos e meio ambiente, engenharia ambiental, engenharia hidráulica ou áreas correlatas;

- Tempo mínimo de formação acadêmica: 5 (cinco) anos;
- Experiência comprovada em projetos de modelagem de redes de monitoramento quali-quantitativa.

Engenheiro Junior

- Formação mínima: nível superior em engenharia civil, engenharia de recursos hídricos e meio ambiente, engenharia ambiental, engenharia hidráulica ou áreas correlatas;
- Experiência comprovada em projetos correlatos à utilização de sensoriamento remoto e análises estatísticas aplicadas à hidrologia.

Técnico Pleno

- Formação mínima: Curso técnico em meio ambiente, hidrologia, ou áreas correlatas;
- Tempo mínimo de formação: 5 (cinco) anos.

A equipe técnica permanente deverá possuir capacitação adequada à realização das atividades propostas. A responsabilidade pela execução dos trabalhos deverá ser de profissionais com registro no respectivo conselho de classe e com reconhecida experiência na execução de trabalhos similares aos propostos neste Termo de Referência.

O Engenheiro Pleno será o responsável técnico pela execução do contrato. Para fins de contabilização da pontuação constante no Anexo – Análise Técnica e Pontuação das Propostas, será considerada a experiência do Engenheiro Pleno.

Quando da contratação, a empresa deverá apresentar, à AGEVAP, os currículos e documentos comprobatórios de formação e experiência dos profissionais, para verificação do cumprimento das exigências.

Durante a execução do contrato a AGEVAP poderá solicitar a alteração de profissional, desde que devidamente justificado, se julgar que não está atendendo ao escopo proposto neste Termo de Referência.

8. CUSTO TOTAL E VIGÊNCIA

O prazo de vigência do contrato será de doze meses, a partir da emissão da Ordem de Serviço, conforme cronograma apresentado no Anexo I. No último mês, não há atividade prevista para a empresa, sendo utilizado apenas para conclusão dos trâmites administrativos para encerramento do contrato.

A execução se inicia com a Ordem de Serviço, que será assinada pelas partes em reunião de alinhamento entre a empresa contratada e a AGEVAP. Pré-requisitos para a assinatura da OS são: aprovação dos currículos da equipe técnica permanente, conforme estabelecido por este Termo de Referência.

A empresa contratada deverá atender às solicitações de revisão ou modificação propostas pela AGEVAP, desde que os apontamentos estejam em conformidade com este Termo de Referência.

O valor orçado inclui a elaboração de sete produtos, o valor integral para elaboração é de R\$ 193.903,43 (cento e noventa e três mil, novecentos e três reais e quarenta e três centavos), sendo o espelho da planilha contendo os profissionais e despesas orçados.

9. PAGAMENTO DOS PRODUTOS

A periodicidade de pagamento dos serviços contratados será determinada conforme cronograma previsto neste Termo de Referência, e o valor respeitará

os custos de elaboração de cada produto, especificamente (valor por produto).

A efetuação dos pagamentos dependerá da aprovação final de cada um dos produtos pela AGEVAP; apresentação de suas versões finais nos padrões determinados neste Termo de Referência; e à emissão da Nota Fiscal pela contratada (por produto) após solicitação da AGEVAP. Ressalta-se que o pagamento da Nota Fiscal está condicionado à comprovação da regularidade fiscal da contratada perante as certidões da receita e do FGTS.

Durante a execução do contrato foi prevista, conforme cronograma proposto pela AGEVAP, apenas uma revisão de cada produto. Qualquer outra necessidade de revisão/adequação será de total responsabilidade da empresa contratada, não incorrendo custos adicionais à AGEVAP.

A empresa contratada deverá atender às solicitações de revisão ou modificação propostas pela AGEVAP, desde que os apontamentos estejam em conformidade com este Termo de Referência.

10. ACOMPANHAMENTO

A AGEVAP designará um empregado para ser o gestor do acompanhamento do contrato.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Resolução ANA nº 903 de 22 de julho de 2013

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Orientações para elaboração do relatório de instalação de estações hidrométricas. 2014

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Orientações para elaboração do projeto de instalação de estações hidrométricas. 2013

DIAS, Fernanda Spitz. Definição de rede adaptativa de monitoramento hidrometeorológico com suporte de sensoriamento remoto na bacia do Rio dois rios – RJ. UFRJ. 2014

ELESBON, Abrahão Alexandre Alden. Gestão de recursos hídricos: análises estatísticas multivariadas em suporte à regionalização de vazões e propostas metodológicas para avaliação, rearranjo e otimização de redes de monitoramento hidrométrico. Universidade Federal de Viçosa. 2012.

ELESBON, Abrahão Alexandre Alden; SILVA, Demetrius D.; SEDIYAMA, Gilberto C.; Montenegro, Abelardo A. A; RIBEIRO, Carlos A. A. S.; GUEDES, Hugo A. S. Metodológica para projeto de redes hidrométricas: Parte II - Exclusão, rearranjo e inclusão de estações. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. 2014.

MELATI, Maurício Dambrós; MARCUZZO, Francisco Fernando Noronha. Espacialização da recomendação de novas estações pluviométricas na sub-bacia 87 segundo os critérios de densidade da Organização Mundial de Meteorologia

NAGHETTINI, Mauro; PINTO, Éber José de Andrade. Hidrologia estatística. CPRM. 2007.

ANEXO I – CRONOGRAMA



ANEXO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A proponente deverá apresentar a planilha padrão abaixo identificando os custos referentes a cada Produto a ser entregue, respeitando os valores máximos de repasse por Produto estabelecidos e o custo total máximo apresentado no item 8 – Custo Total e Vigência do Termo de Referência.

Caso a proposta seja considerada inexecutável, conforme estabelecido no Art. 6º, XIII da Resolução INEA nº 160/2018, esta deverá estar obrigatoriamente acompanhada da demonstração de exequibilidade e detalhamento da planilha orçamentária apresentada, sob pena de desclassificação



Contratação de empresa especializada para realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico na Região Hidrográfica II – Guandu/RJ

Custo por produto

Data:

Comitê: Comitê Guandu

PRODUTO	PERCENTUAL CUSTO (R\$)
Produto 1: <i>Plano de Trabalho</i>	1,79%
Produto 2: <i>Panorama do monitoramento existente</i>	7,62%
Produto 3: <i>Análises para subsidiar a proposta de dimensionamento</i>	13,76%
Produto 4: <i>Proposta preliminar da rede</i>	19,29%
Produto 5: <i>Consulta pública sobre o dimensionamento proposto da rede de monitoramento da RH II</i>	7,17%
Produto 6: <i>Dimensionamento da rede da RH II</i>	25,15%
Produto 7: <i>Relatórios de implementação da rede de monitoramento</i>	25,22%
TOTAL	100,00%

ANEXO III – ANÁLISE TÉCNICA E PONTUAÇÃO DAS PROPOSTAS

A qualificação técnica será pontuada de acordo com o critério definidos neste Anexo. Será analisado o seguinte quesito:

- Quesito A (QA): Experiência do Engenheiro Pleno (0 -10 pontos)

O Quesito A será pontuado através da apresentação de Atestados de Capacidade Técnica (ACT), do profissional que exercerá a função de Engenheiro Pleno, devidamente autenticados por cartório competente, registrados no respectivo Conselho de Classe, expedidos por órgão ou entidade da administração pública federal, estadual ou municipal ou por empresa particular.

Os ACTs serão pontuados conforme respectivos objetos, de acordo com a tabela a seguir.

Objeto	Pontuação por atestado	Nº máximo de atestados	Pontuação máxima do quesito
ACT de projetos de modelagem hidrológica	2,5	1	10
ACT de projetos de análises estatísticas aplicadas à hidrologia	2,5	1	
ACT de projetos de análises ambientais com utilização de sensoriamento remoto	2,5	1	
ACT de projetos de dimensionamento de redes de monitoramento quali-quantitativo	2,5	1	

A nota da qualificação técnica (NQT) será calculada pelo somatório dos pontos alcançados pelo proponente no Quesito A.

Serão desclassificadas as empresas que não alcançarem NQT mínima de 5 (cinco) pontos.

Só serão considerados 1 (um) ACT para cada objeto do Quesito A. Caso seja submetido número maior de ACT que o solicitado, os demais serão desconsiderados por ordem de apresentação.

Sem prejuízo do estabelecido neste Anexo, a qualquer tempo a AGEVAP poderá exigir documento da proponente que comprove as exigências solicitadas no Termo de Referência com relação à equipe profissional.

ANEXO II

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 22/2019

DECLARAÇÃO

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 9.854/99 e Decreto nº 4.358/2002).

Resende/RJ, ____ de _____ de 2019.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

ANEXO III

ATO CONVOCATÓRIO Nº.

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

_____,
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, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Resende/RJ, ____ de _____ de 2019.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

ANEXO IV

**ATO CONVOCATÓRIO Nº. 22/2019
PROPOSTA COMERCIAL**

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ: _____

ENDEREÇO: _____

TEL./FAX: _____ **e-mail:** _____

SERVIÇOS

Contratação de empresa especializada para realização de estudo para dimensionamento de uma rede de monitoramento hidrometeorológico na Região Hidrográfica II – Guandu/RJ

VALOR GLOBAL (R\$): _____

VALOR GLOBAL (por extenso): _____

DADOS BANCÁRIOS:

Banco: _____ **Agência:** _____ **Conta:** _____

Declaramos estar cientes e de acordo com todos os termos e especificações contidas no Ato Convocatório 22/2019 e seus anexos, principalmente no Termo de Referência, Anexo I.

DATA: ____/____/____

Assinatura e Identificação do Representante Legal

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



ORÇAMENTO OBSERVATÓRIO DA BACIA

Data: 30/08/2019

Comitê: Comitê Guandu
Abrangência: Região Hidrográfica II

Item	Código	Órgão	Descrição	Custo unitário (R\$)	Quantitativo	Custo total (R\$)	Custo total com K (R\$)	Peso (%)
1	EQUIPE TÉCNICA						0,00	0,00%
1.1	Permanente							
	EP	CREA	Engenheiro Pleno					
	EJ	CREA	Engenheiro Júnior					
	TP	DNIT	Técnico Pleno					
2	DESPESAS DIVERSAS						0,00	0,00%
2.1	Outras despesas							
	-	-	Locação de veículo - caminhonete 71-115 CV					
	-	-	Impressão colorida					
	-	-	Impressão preto e branco					
	-	-	Refeições					
	-	-	Diárias					
	-	-	Coffee Break					
VALOR TOTAL - Inklus K's						R\$	0,00	0,00%

Observações:

- Os K's foram calculados através de fórmulas estabelecidas pelo Acórdão 1787/2011. Os parâmetros utilizados foram estabelecidos pela Nota Técnica Conjunta nº 01/2012/SIP/SAF da Agência Nacional de Águas.
- A remuneração horária é determinada dividindo-se o valor da remuneração mensal pela carga horária efetivamente trabalhada.
- No valor do veículo já estão inclusos os valores de locação, gasolina e pedágio.

Os K's foram calculados através de fórmulas estabelecidas pelo Acórdão 1787/2011. Os parâmetros utilizados foram estabelecidos pela Nota Técnica Conjunta nº 01/2012/SIP/SAF da Agência Nacional de Águas.

DETALHAMENTO DO FATOR K		
ES - ENCARGOS SOCIAIS		81,79%
ESA - ENCARGOS SOCIAIS SOBRE RPA		20,00%
ARDF - ADMINISTRAÇÃO, RISCO E DESPESAS FINANCEIRAS		17,29%
L - LUCRO		8,76%
DFL - DESPESAS FISCAIS LEGAIS		16,62%
$DFL = (PIS + COFINS + ISS) / (1 - PIS + COFINS + ISS)$		
PIS		1,65%
COFINS		7,60%
ISS		5,00%
K1 Permanente	$K1 = [(1 + ES + ARDF) * (1 + L) * (1 + DFL)]$	2,53
K2 Consultores	$K2 = [(1 + ESA + ARDF) * (1 + L) * (1 + DFL)]$	1,74
K4 Despesas diretas	$K4 = [(1 + L) * (1 + DFL)]$	1,27

Horas trabalhadas por mês (h)	163,81
Número de meses da contratação (mês)	12,00

Planilha Orçamentária Consolidada – Custos por produto



ORÇAMENTO OBSERVATÓRIO DA BACIA

Custo por produto

Data:

Comitê: Comitê Guandu

PRODUTO		PERCENTUAL	CUSTO (R\$)
Produto 1:	<i>Plano de Trabalho</i>	1,79%	
Produto 2:	<i>Panorama do monitoramento existente</i>	7,62%	
Produto 3:	<i>Análises para subsidiar a proposta de dimensionamento</i>	13,76%	
Produto 4:	<i>Proposta preliminar da rede</i>	19,29%	
Produto 5:	<i>Consulta pública sobre o dimensionamento proposto da rede de monitoramento da RH II</i>	7,17%	
Produto 6:	<i>Dimensionamento da rede da RH II</i>	25,15%	
Produto 7:	<i>Relatórios de implementação da rede de monitoramento</i>	25,22%	
TOTAL		100,00%	

Caso a proposta seja considerada inexecutável, conforme estabelecido pela Resolução INEA nº 160/2018, a empresa deverá apresentar a demonstração de exequibilidade e detalhamento da planilha orçamentária apresentada, em conjunto com a proposta, sob pena de desclassificação.

ANEXO V – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 22/2019

DECLARAÇÃO

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ: _____

DECLARA, sob as penas da lei ciência e concordância com todos os termos e especificações constantes deste Ato Convocatório.

Resende, RJ ____ de _____ de 2019.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

ANEXO VI – CARTA DE CREDENCIAMENTO

ATO CONVOCATÓRIO Nº. 22/2019

CARTA DE CREDENCIAMENTO

Prezados Senhores da Comissão de Julgamento:

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 22/2019
da AGEVAP, 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.

Resende/RJ, ____ de _____ de 2015.

Assinatura e Identificação do Representante Legal

OBS. Deve ser obrigatoriamente apresentada com firma reconhecida, acompanhada de cópia
simples do contrato social.

ANEXO VII

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

A ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL – AGEVAP, sediada na Rua Elza da Silva Duarte, nº 48, loja 1A, Manejo, Resende/RJ, CEP: 27.520-005, inscrita no CNPJ/MF sob nº 05.422.000/0001-01, neste ato representada por seu **Diretor-Presidente**, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx, portadora da cédula de identidade nº xx.xxx.xxx-x expedida pelo xxx/xx e inscrita no CPF/MF sob o nº xxx.xxx.xxx-xx, residente e domiciliada na xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, nº xxx, xxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx/xx, CEP: xx.xxx-xxx, e por seu **Diretor Administrativo-Financeiro**, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx, portadora da cédula de identidade nº xx.xxx.xxx-x expedida pelo xxx/xx e inscrita no CPF/MF sob o nº xxx.xxx.xxx-xx, residente e domiciliada na xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, nº xxx, xxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx/xx, CEP: xx.xxx-xxx, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**, e, de outro lado, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, sediada na Rua xxxxxx, nº xxx, xxx, xxx/xx, CEP: xxxxxx, inscrita no CNPJ/MF sob o nº xxxxxxxx, neste ato representado por xxxxxxxxxxxx, brasileiro, casado, empresário, portador da cédula de identidade nº xxxxxxxxxxxx, expedida pela xxx/xxx e inscrito no CPF/MF sob o nº xxxxxxxx, residente e domiciliado na xx xxx, nº xxx, xxx, xxx/xxxx, CEP: xxxxxxxx, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, resolvem celebrar o presente contrato de xxxxxxxxxxxx, com fundamento nos Processos Administrativos nº xxx/201x/xxxx, xxx/201x/xxxx, xxx/201x/xxxx, que serão regidos pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações, pela , Resolução INEA nº 160/2018, 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.** O presente contrato tem por objeto _____, na forma de seu ANEXO I – Ato convocatório Termo de Referência.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PRAZO

- 2.1.** O prazo de vigência do contrato será de ____ (____) meses, a contar da _____
- 2.1.1.** O presente instrumento poderá ser aditivado, com as devidas justificativas, conforme o exposto na legislação vigente.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR DO CONTRATO

- 3.1.** Dá-se a este contrato o valor total de R\$ _____ (_____).

CLÁUSULA QUARTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 4.1.** As despesas com a execução do presente contrato correrão à conta da seguinte dotação orçamentária para o corrente exercício, assim classificado:

Contrato de Gestão: XXXXXXXXXXXX

Rubrica Orçamentária: XXXXXXXXXXXX;

CLÁUSULA QUINTA – DO REAJUSTE E DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO FINANCEIRO

- 5.1.** Será admitido o reajuste dos preços dos serviços contratados com prazo de vigência igual ou superior a doze meses, desde que observado o interregno mínimo de 1 (um) ano, mediante a aplicação do IPCA, ou outro que venha substituí-lo, divulgado pelo IBGE.
- 5.2.** O reajuste não poderá alterar o equilíbrio econômico-financeiro original do contrato, salvo na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do contrato, poderá haver a repactuação,

objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato

CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

6.1. Constituem obrigações da CONTRATANTE:

- 6.1.1** efetuar os pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nas condições estabelecidas neste contrato;
- 6.1.2.** fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais elementos que possuir e pertinentes à execução do presente contrato;
- 6.1.3.** nomear um gestor para exercer a fiscalização do contrato, designado pelo Diretor-Presidente;
- 6.1.4.** receber provisória e definitivamente o objeto do contrato, nas formas definidas no edital e no contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

7.1. Constituem obrigações da contratada:

- 7.1.1** executar os serviços conforme especificações do Termo de Referência e de sua proposta, com os recursos necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;
- 7.1.2.** prover os serviços de forma adequada em todos os níveis de trabalho;
- 7.1.3.** iniciar e concluir os serviços nos prazos estipulados;
- 7.1.4.** 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;

- 7.1.5. responder pelos serviços que executar, na forma do ato convocatório e da legislação aplicável;
- 7.1.6. reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no todo ou em parte e às suas expensas, bens ou prestações objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução irregular ou do emprego ou fornecimento de materiais inadequados ou desconformes com as especificações;
- 7.1.7. fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios que por ventura se fizerem necessários à execução do objeto do contrato;
- 7.1.8. 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;
- 7.1.9. responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Administração;
- 7.1.10. relatar ao gestor do contrato toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- 7.1.11. não permitir a utilização do trabalho do menor de idade;
- 7.1.12. manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 7.1.13. não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar

qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições autorizadas no ANEXO I – Termo de Referência;

7.1.14. 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;

7.1.15. manter atualizado e disponível, mensalmente, os comprovantes de pagamento de salários e impostos do funcionários designado para a prestação dos serviços.

CLÁUSULA OITAVA – DA EXECUÇÃO, DO RECEBIMENTO E DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:

8.1. O contrato deverá ser executado, fielmente, de acordo com as cláusulas avençadas, nos termos do instrumento convocatório, do ANEXO I – Ato convocatório: Termo de Referência e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.

8.2. O objeto do contrato será recebido em tantas parcelas quantas forem as relativas ao pagamento.

8.3. Salvo se houver exigência a ser cumprida pelo adjudicatário, o processamento da aceitação provisória ou definitiva deverá ficar concluído no prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados da entrada do respectivo requerimento.

8.4. O gestor do contrato que se refere o item 6.1.3, sob pena de responsabilidade administrativa, anotarà 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.

- 8.5.** 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.
- 8.6.** A instituição e a atuação da fiscalização não exclui ou atenua a responsabilidade da **CONTRATADA**, nem a exime de manter fiscalização própria.

CLÁUSULA NONA – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- 9.1.** A **CONTRATANTE** deverá pagar à **CONTRATADA** o valor total do contrato na forma prevista no ANEXO I – Termo de Referência, após a execução dos serviços, sendo cada uma delas feitas por ordem bancaria ou outro meio idôneo.
- 9.2.** A **CONTRATADA** deverá encaminhar a nota fiscal/fatura para pagamento ao gestor do contrato, que verificará o cumprimento das obrigações contratuais, e iniciará os procedimentos necessários ao pagamento.
- 9.3.** O pagamento será realizado no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data final do período de adimplemento de cada parcela, após a atestação e verificação do cumprimento das obrigações da **CONTRATADA**.
- 9.4.** Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação do serviço com a entrega do objeto contratado, devidamente atestado pelo gestor do contrato.

- 9.5.** Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer nota fiscal por culpa da **CONTRATADA**, o prazo anteriormente indicado ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva representação.
- 9.6.** Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível à **CONTRATADA**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IPCA e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado pro rata die.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO:

- 10.1.** Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do Artigo 65 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e , Resolução INEA nº 160/2018, mediante a celebração de termo aditivo.
- 10.1.1** A **CONTRATADA** ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado da contratação.
- 10.1.2.** As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento).

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 e , Resolução INEA nº 160/2018, sem que caiba à **CONTRATADA** direito a indenizações de qualquer espécie.

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.

11.3. Na hipótese de rescisão administrativa, além das demais sanções cabíveis, a **CONTRATANTE** poderá:

a) reter, a título de compensação, os créditos devidos à contratada e cobrar as importâncias por ela recebidas indevidamente;

b) cobrar da contratada multa de 10% (dez por cento), calculada sobre o saldo reajustado do objeto contratual não executado; e

c) cobrar indenização suplementar se o prejuízo for superior ao da multa.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DEMAIS PENALIDADES

12.1. A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará a contratada, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverão ser graduadas de acordo com a gravidade da infração:

12.1.1. advertência;

12.1.2. multa administrativa;

12.1.3. suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a AGEVAP;

12.1.4. declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a AGEVAP.

12.2. A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.

- 12.3.** Quando a penalidade envolver prazo ou valor, a natureza e a gravidade da falta cometida também deverão ser consideradas para a sua fixação.
- 12.4.** A imposição das penalidades é de competência exclusiva do Diretor Presidente da AGEVAP.
- 12.5.** A multa administrativa, prevista no item 12.1.2:
- 12.5.1.** corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento) sobre o valor do contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;
 - 12.5.2.** poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;
 - 12.5.3.** não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;
 - 12.5.4.** deverá ser graduada conforme a gravidade da infração;
 - 12.5.5.** nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato.
- 12.6.** A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a AGEVAP, prevista no item 12.1.3:
- 12.6.1.** não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;
 - 12.6.2.** sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido.
- 12.7.** A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a AGEVAP, prevista no item 12.1.4, perdurará pelo tempo em que os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a contratada ressarcir a os prejuízos causados.

- 12.8.** A reabilitação referida no item anterior poderá ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.
- 12.9.** O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a contratada à multa de mora de 0,1% (zero vírgula um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do contrato ou do saldo não atendido, respeitado o limite do Art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do contrato pela **CONTRATANTE** ou da aplicação das sanções administrativas.
- 12.10.** A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.
- 12.11.** A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação do interessado que indicará a infração cometida, os fatos e os fundamentos legais pertinentes para a aplicação da penalidade, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.
- 12.12.** Ao interessado será garantido o contraditório e a defesa prévia.
- 12.13.** A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 5 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nos itens 12.1.1. a 12.1.3., e no prazo de 10 (dez) dias úteis, no caso do item 12.1.4.
- 12.14.** Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

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:

- 14.1.** O presente contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência no todo ou em parte, a não ser com prévio e expreso consentimento da **CONTRATANTE** e sempre mediante instrumento próprio, devidamente motivado.
- 14.2.** 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.
- 14.3.** 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:

- 15.1.** 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.

- 15.2.** É vedada a suspensão do contrato a que se refere o Art. 78, XIV, da Lei Federal nº 8.666/93, pela , Resolução INEA nº 160/2018, pela **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 INEA nº 160/2018, e subsidiariamente, na Lei Federal nº 10.520/02, na Lei nº 8.078/90 - Código de Defesa do Consumidor, na Lei Complementar nº 123/06, e 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 – DA PUBLICAÇÃO E CONTROLE DO CONTRATO:

- 17.1.** 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 OITAVA – DO FORO DE ELEIÇÃO:

- 18.1.** Fica eleito o Foro da Cidade de Resende, 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.
- 18.2.** E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento em 3 (três) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Resende/RJ, XX de xxxxxxxxxxxxxxxx de 201x.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Diretor-Presidente
AGEVAP

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Diretor Administrativo-Financeira
AGEVAP

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

TESTEMUNHAS:

NOME:

CPF:

RG:

NOME:

CPF:

RG:

ANEXO VIII - PLANILHA DE CÁLCULO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA

A qualificação técnica será pontuada de acordo com os critérios definidos neste Anexo. Será analisado o seguinte quesito:

•Quesito A (QA): Experiência do engenheiro pleno (0 – 10 pontos)

O Quesito A será pontuado através da apresentação de Atestados de Capacidade Técnica (ACT) devidamente autenticados por cartório competente, registrados no respectivo Conselho de Classe, expedidos por órgão ou entidade da administração pública federal, estadual ou municipal ou por empresa particular.

Os ACTs serão pontuados conforme respectivos objetos, de acordo com a tabela a seguir.

	Objeto	Pontuação por atestado	Nº máximo de atestados	Pontuação máxima do quesito
Quesito A	ACT de projetos de modelagem hidrológica	2,5	1	10
	ACT de projetos de análises estatísticas aplicadas à hidrologia	2,5	1	
	ACT de desenvolvimento de projetos de análises ambientais com utilização de sensoriamento remoto	2,5	1	
	ACT de desenvolvimento de projetos de dimensionamento de redes de monitoramento quali-quantitativa	2,5	1	
	Demais objetos	0	-	

A nota da qualificação técnica (NQT) será calculada pelo somatório dos pontos alcançados pelo proponente no quesito A. Serão desclassificadas as empresas que não alcançarem nota mínima de 5 (cinco) pontos.

Só será considerado 1 (um) ACTs para cada objeto do Quesito A. Caso seja submetido número maior de ACT que o solicitado, os demais serão desconsiderados por ordem de apresentação.

Sem prejuízo do estabelecido neste Anexo, a qualquer tempo a AGEVAP poderá

exigir documento da proponente que comprove as exigências solicitadas no Termo de Referência com relação à equipe profissional.

ANEXO IX - CALCULO DA PONTUAÇÃO GERAL**Classificação das Propostas**

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:

APURAÇÃO DE TÉCNICA E PREÇO

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

$$NPC = \frac{MPC}{PC} \times 10$$

Em que, MPC representa a menor proposta comercial apresentada pelas empresas neste Ato Convocatório e PC é a proposta comercial apresentada pela empresa em análise. A nota final (NF) da empresa analisada terá valor máximo de 100 e será dada por:

$$NF = (6 \times NQT) + (4 \times NPC)$$

Na apuração das Notas serão consideradas 2 (duas) casas decimais, desprezando-se as frações restantes. A classificação dos proponentes far-se-á em ordem decrescente dos valores das Notas de Julgamento, sendo declarada vencedora a proponente que atingir a maior Nota de Classificação Final.