



**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 03/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 4398/2021**

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO, pessoa jurídica de direito público, por determinação do Excelentíssimo Senhor Prefeito Municipal, com interesse da **SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE**, através de sua Comissão Permanente de Licitação, designada pela Portaria nº 087/2019, torna público que no **dia 14 de dezembro de 2021 às 09:00 horas**, realizará licitação na Modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, que será julgada pelo critério de **MELHOR TÉCNICA E PREÇO**, sob regime de empreitada por preço unitário, objetivando a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE MÚLTIPLO USO NO MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO** obedecendo, rigorosamente, as instruções e condições fixadas neste Edital. A presente Tomada de Preços se regerá pelas disposições da Lei 8.666/93 e suas alterações, aplicando-se, ainda, no que couber, a Lei Complementar nº 123/06.

O Município fornecerá aos interessados, através do site oficial da Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES <http://www.pedrocanario.es.gov.br> no link "LICITAÇÕES" o download gratuito do edital do certame, bem como disponibilizará o Edital no setor de Licitações da Prefeitura de Pedro Canário/ES.

DA SESSÃO PÚBLICA

TIPO: TOMADA DE PREÇOS

DIA: 14 de dezembro de 2021

HORÁRIO DE ABERTURA DO CERTAME: 09:00 (horário de Brasília/DF)

HORÁRIO PARA PROTOCOLO DOS ENVELOPES: Até 30 (trinta) minutos antes do horário designado para abertura do certame

Local de Protocolo: Setor de Protocolo

ENDEREÇO: Rua São Paulo, 220, Bairro Boa Vista, Pedro Canário/ES - CEP 29.970-000.

1. DO OBJETO

1.1 - A presente Tomada de Preços tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE MÚLTIPLO USO NO MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO**.

1.1.1 - As propostas das licitantes deverão ser elaboradas com base no presente Edital, seus anexos e documentos (Planilha orçamentária, Termo de Referências, Projetos e Especificações).

1.2 - Objeto desta contratação, tem o VALOR MÁXIMO GLOBAL de R\$ 622.822,47 (Seiscentos e vinte e dois mil, oitocentos e vinte e dois reais e quarenta e sete centavos), com base nos valores apresentados por uma empresa contratada pelo Município com a finalidade de execução de serviços desta natureza.

1.3 - Para a fiel execução dos serviços ora licitados, além dos projetos, termo de referência e especificações da planilha deverão também serem atendidas as recomendações técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, quanto à qualidade dos materiais e mão-de-obra empregados na execução dos serviços.

1.4 – A empresa vencedora do certame, a ser CONTRATADA para a execução do objeto desta licitação será responsável pela execução total da obra/serviço pelos preços unitários propostos e aceitos pelo CONTRATANTE.

2. DOS ESCLARECIMENTOS



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

2.1 - Compete à firma licitante fazer um minucioso exame do Edital, dos projetos, das planilhas, das normas e especificações, bem como do local da obra, de modo a poder apresentar, por escrito, todas as divergências, dúvidas ou erros porventura encontrados, para a devida correção ou esclarecimentos, até 05 (cinco) dias úteis antes da data da entrega das propostas.

2.2 - Não serão levadas em consideração pelo Município, tanto na fase de habilitação e classificação, como na fase posterior à adjudicação da obra, quaisquer consultas, pleitos ou reclamações, que não tenham sido formuladas por escrito e devidamente protocoladas, ou transcritas em ata. Em hipótese nenhuma serão aceitos entendimentos verbais entre as partes.

2.3 Os Pedidos de esclarecimento sobre o edital deverão ser encaminhados ao Setor de Licitações, devendo fazê-lo por escrito, protocolizando-o no Setor de Protocolo da Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES, endereçado à Comissão Permanente de Licitação.

3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1 - Poderá apresentar proposta toda e qualquer empresa, inscrita no Cadastro de Fornecedores do Município, com o objetivo social compatível com o objeto da presente licitação, ou que atenda a todas as condições exigidas para o cadastramento e apresente os documentos respectivos à Prefeitura Municipal de Pedro Canário, até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas.

3.1.1 – É permitida a participação ativa de apenas um representante especificamente designado de cada proponente na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação.

3.2 - Será admitida à participação nesta TOMADA DE PREÇOS de firmas que atendam todas as exigências de habilitação constante do Edital, além das seguintes:

- a) Não estejam cumprindo pena de suspensão temporária de participação em licitação e/ou impedimento de contratar com o Município;
- b) Não tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, não ocorrendo à reabilitação;
- c) Não tenha entre seus dirigentes, gerentes, sócios, responsáveis e técnicos, alguém que mantenha vínculo empregatício com o Município.
- d) Não estejam reunidas em consórcio e sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, ou ainda, qualquer que seja sua forma de constituição;
- e) Estejam regularmente estabelecidas no país, com registro no CREA da região de sua sede, capacitadas para executar os serviços descritos no Anexo I e que satisfaçam integralmente as condições deste Edital.

3.2.1 – O descumprimento e qualquer condição de participação acarretará a inabilitação do licitante.

3.3 - Os licitantes apresentarão em separado o credenciamento dos seus representantes na licitação, devendo o mesmo ser firmado pelo representante legal ou por um procurador, nomeado de fé pública, contendo o N^o da Carteira de Identidade do credenciado, com menção expressa de todos os poderes, inclusive para receber intimações, interpor e desistir de recursos. Por credencial entende-se:

3.3.1 - Procuração Pública ou Termo de Credenciamento (conforme modelo em anexo), **acompanhada de ato de investidura do Outorgante**, no qual esteja declarado expressamente, ter poderes para a devida outorga, quando não se tratar de diretor ou representante indicado nos documentos anexos ao Certificado de Inscrição de Fornecedores da Prefeitura.

3.3.2 O termo de credenciamento deverá ser impresso em papel timbrado da empresa proponente e assinada pelo representante legal, **com assinatura devidamente reconhecida em cartório**.



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

3.3.3 - Quando se tratar de diretor ou representante indicado nos documentos anexos ao Certificado de Cadastro do Município poderá ser apresentado somente a Carteira de Identidade acompanhada do contrato social ou procuração pública.

3.3.4 – Quando representada por sócio, o mesmo deverá constar no contrato social da licitante com poderes para administrar a Sociedade.

4. DAS BENEFICIÁRIAS DE LEI COMPLEMENTAR Nº123/06.

4.1 - Para as empresas que **OPTAREM** em usufruir dos benefícios concedidos pela Lei Complementar nº 123/2006, bem como para efeito do tratamento diferenciado previsto na mesma, deverá ser comprovada mediante apresentação de declaração constante do anexo do presente edital, firmada pelo representante legal da empresa e pelo contador da empresa, devendo a declaração ter a firma reconhecida em cartório DAS ASSINATURAS, e deverá ainda estar na documentação constante do ENVELOPE Nº 01 – DA DOCUMENTAÇÃO.

4.2 - Deverá acompanhar a presente declaração constante do item anterior, Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial, expedida em no mínimo 60 (sessenta) dias, que ateste sua condição de micro empresa ou empresa de pequena porte.

5. DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

5.1 - Após entregues e aceitos os credenciamentos e identificados todos os licitantes presentes, através da Carteira de Identidade não mais será permitida a participação dos retardatários, devendo o Presidente da Comissão dar por encerrado o recebimento de outras propostas.

5.2 - A Documentação e a Proposta de Preços deverão ser protocolados em 03 (três) envelopes lacrados, contendo em suas partes externas e frontais, além da razão social da firma e o nº do CNPJ os seguintes dizeres:

"TOMADA DE PREÇOS Nº.001/2021.", o primeiro com o subtítulo "DOCUMENTAÇÃO" o segundo com o subtítulo "PROPOSTA TÉCNICA" e o Terceiro com o subtítulo "PROPOSTA DE PREÇOS".

5.2.1 - Na face externa do invólucro "A" (Documentação), além da razão social da licitante e nº do CNPJ, deverão constar também, os seguintes dizeres:

**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº. -----/2021
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO
"DOCUMENTAÇÃO"
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA
CNPJ**

5.2.2 - Na face externa do invólucro "B" (Proposta de Técnica), além da razão social da licitante e nº do CNPJ, deverão constar, também os seguintes dizeres:

**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº. -----/2021
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO
"PROPOSTA TÉCNICA"
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA
CNPJ**

5.2.3 - Na face externa do invólucro "C" (Proposta de Preço), além da razão social da licitante e nº do CNPJ, deverão constar, também os seguintes dizeres:



**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº. -----/2021
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO
“PROPOSTA DE PREÇOS”
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA
CNPJ**

5.2.3 - Não será tolerada a troca de documentos em seus respectivos envelopes.

5.3 - A fim de facilitar o exame da documentação de Habilitação e Proposta de Preços, os licitantes apresentarão seus documentos, na ordem em que estão solicitados, devendo os documentos constantes do envelope de habilitação ser numerados, e rubricados pela proponente.

5.4 - Os documentos de habilitação apresentados em 01 (uma) via e propostas de preços apresentados em 01 (uma) vias, sem emendas, rasuras ou sobrescritos. Caso haja qualquer emenda, rasura ou sobrescrito, este fato deve ser declarado e assinado pelo representante legal do Licitante.

5.5 - O órgão licitante não será responsável pela integridade dos documentos de habilitação e proposta que desatenda o dispositivo deste Edital;

6. DOS DOCUMENTOS RELATIVOS A HABILITAÇÃO

6.1 - Para fins de habilitação, os interessados deverão apresentar na data aprazada, os seguintes documentos inseridos no envelope nº 01 - **DOCUMENTAÇÃO**:

6.2 - Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia, autenticada por Tabelião de Notas, ou aqueles publicados em órgão da imprensa oficial. Deverá ser apresentada a seguinte documentação:

6.3 - Comprovação de Habilitação Jurídica:

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedade por cotas ou ações, e documentos referentes à eleição de seus administradores, quando for o caso;
- b) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.
- c) Cópia Autenticada do documento de Identidade ou equivalente, com foto, **dos sócios da licitante**.

6.4 - Comprovação de Regularidade Fiscal:

- a) Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.
- b) Certificado de Inscrição do Cadastro de Fornecedores, emitido pelo Município de Pedro Canário. As empresas não cadastradas deverão observar o disposto no item 3.1 do presente edital.
- c) Comprovação de Regularidade perante a Fazenda Federal - Certidão Conjunta Quanto à Dívida Ativa da União e Quitação de Tributos e Contribuições Federais, emitida pela Secretaria da Receita Federal
- d) Comprovação de Regularidade perante a Fazenda Municipal Certidão dos Tributos relativos ao domicílio ou sede do proponente.
- e) Comprovação de Regularidade perante a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da proponente, pertinente ao seu ramo de atividade e relativa aos tributos relacionados com o objeto licitado
- f) Comprovação de Regularidade perante ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

g) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, fornecida no site eletrônico do Tribunal Superior do Trabalho – TST, em atendimento a Lei 12.440/2011 e a Resolução Administrativa do TST nº 1470/2011.

6.5 – Qualificação Técnica:

Conforme dispõe artigo 30, da Lei 8.666/1993 e demais considerações, conforme abaixo:

- a) Comprovante de Registro ou Inscrição na Entidade Profissional Competente - Pessoa Jurídica e Pessoa Física (responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela empresa).
- b) Na hipótese da vencedora da licitação ter seu registro no Conselho Profissional de outro Estado, deverá apresentar no ato de recebimento da Ordem de Serviço, o visto do seu registro no Conselho Regional/ES.
- c) A empresa licitante deverá apresentar para fins de comprovação de vínculo empregatício, carteira de trabalho (CTPS) do(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s), ou Contrato de Prestação de Serviços, conforme Legislação Civil comum e ainda Contrato Social quando for sócio.

f) Qualificação Técnica – Profissional:

f.1) A tabela abaixo informa os atestados que deverão ser apresentados pelos responsáveis técnicos vinculados à empresa, para que estejam habilitados a participar do procedimento licitatório, com Experiência prévia em serviços similares da empresa e profissionais responsáveis.

Experiência prévia do Profissional
Elaboração de projeto executivo de instrumentação e monitoramento em barragem de Concreto Convencional ou CCR (Concreto compactado a rolo) ou Mista (terra e concreto) atendendo a lei 12.334 de 20/09/2010.

f.2) Atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado acompanhado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de acervo técnico (CAT), do(s) profissional(is) habilitado, em conformidade com o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, responsável técnico da empresa que comprove que foi responsável tecnicamente pela execução de serviços compatível(is), com o objeto desta licitação. O(s) responsável(is) técnico(s) supramencionado(s) deverá(ão) estar devidamente registrado(s) como tal(is) no respectivos conselhos até a data prevista para a entrega das propostas, de acordo com o inciso I, § 1º, do artigo 30 da Lei nº 8.666/93.

g) Qualificação Técnica – Operacional da Licitante:

g.1) Para análise e validação dos atestados apresentados pela empresa, é imprescindível o preenchimento do Quadro Resumo para Habilitação Técnica. Na tabela abaixo é informada a quantidade mínima de atestados que deverão ser apresentados pela empresa, para que estejam habilitadas a participar do procedimento licitatório:

Experiência prévias em serviços similares da empresa e profissionais responsáveis	Quantidade mínima de atestados
Elaboração de projeto executivo de instrumentação e monitoramento em barragem de Concreto Convencional ou CCR (Concreto compactado a rolo) ou Mista (terra e concreto) atendendo a lei 12.334 de 20/09/2010.	01 um)

h) VISTORIA PARA A LICITAÇÃO (FACULTATIVO)

- A visita aos locais de prestação dos serviços **não será obrigatória**, porém, recomenda-se às licitantes que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de pelo menos um engenheiro civil, indicado pela licitante, ou de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.
- É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.
- Os custos de visita aos locais dos serviços de engenharia correrão por exclusiva conta da licitante.
- Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executados os serviços de engenharia, as licitantes deverão contatar com o Serviço Técnico da PMPC.
- A não realização da vistoria, quando facultativa, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.
- A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

6.6 – **Qualificação Econômico-Financeira:**

a) Comprovação de capital registrado, no montante mínimo a 10% (dez por cento) do valor arrematado, comprovando através de Contrato Social ou documento equivalente.

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social exigível e apresentado na forma da Lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, devendo contemplar o Termo de Abertura e Encerramento, certificado por contabilista registrado no CRC.

c.1 A comprovação de boa situação financeira da empresa licitante será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores ou iguais a um ($\geq 1,0$), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

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

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

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

c) Para efeito de apresentação dos documentos e/ou provas de regularidade anteriormente mencionados, **não serão aceitos quaisquer protocolos.**



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

d) A CPL reserva-se o direito de proceder buscas e extrair certidões para averiguar a veracidade das informações constantes nos documentos apresentados, caso julgue necessário, estando sujeita à inabilitação, a licitante que apresentar documentos em desacordo com as informações obtidas pela CPL, além de incorrer nas sanções previstas neste Edital e legislação pertinente.

6.7 - Declarações:

Dentro do envelope de habilitação a licitante deverá ainda apresentar as seguintes declarações, sob pena de desclassificação:

a) Declaração da licitante que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1998 (Lei nº 9.854/99),

b) Declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo de sua habilitação, assinada pelo sócio, dirigente, proprietário ou procurador da empresa, devidamente identificado.

c) Declaração sob as penas da lei firmada pelo representante legal da empresa, designado em seus estatutos como tal, de que dispõe, ou tem como dispor de maneira certa de máquinas, equipamentos e pessoal técnico necessário ao cumprimento das obras e serviços objeto desta licitação.

d) Declaração sob as penas da lei firmada pelo representante legal da empresa, de que tem pleno conhecimento das exigências do edital e objeto licitado.

e) Declaração sob as penas da lei firmada pelo representante legal da empresa, de que concorda com os critérios de julgamento e acatará quaisquer decisões que venham a ser tomadas pela Comissão de Licitação durante o procedimento licitatório, desde que subordinadas às normas legais e regulamentares.

f) Declaração de enquadramento como beneficiária da Lei Complementar 123/2006 (Com reconhecimento de firma em cartório do REPRESENTANTE LEGAL e CONTADOR da empresa), apresentando juntamente a Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial que ateste sua condição de micro empresa ou empresa de pequena porte referente ao exercício.

g) Declaração de Capacidade de execução do objeto.

h) Declaração de que, caso seja vencedora da Licitação, prestará garantia para execução do contrato, nas modalidades previstas na Lei 8.666/93, no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato.

6.8 - A licitante que **não** apresentar quaisquer dos documentos mencionados no ítem 6 será considerada INABILITADA.

6.9 - OS DOCUMENTOS DEVEM SER APRESENTADOS, PREFERENCIALMENTE, NA MESMA ORDEM DISPOSTA PELO EDITAL.

7. PROPOSTA TÉCNICA - ENVELOPE Nº 02

7.1 - A proposta técnica das proponentes será avaliada e pontuada de acordo com os critérios e objetivos constantes no Termo de Referência. A nota total da proposta técnica será obtida através da soma das pontuações obtidas da capacidade técnica da proponente e capacidade técnica da equipe.

7.2 - A tabela abaixo apresenta o resumo da pontuação para avaliação das propostas técnicas. Serão desclassificadas as propostas técnicas que não atingirem 50% (cinquenta por cento) da pontuação total da Proposta Técnica.

PROPOSTA TÉCNICA	PONTUAÇÃO MÁXIMA
a) CAPACIDADE TÉCNICA DA PROPONENTE	50,00
b) CAPACIDADE TÉCNICA DA EQUIPE	50,00
TOTAL	100,00

7.3 - A proposta referente a Capacidade Técnica da Proponente receberá pontuação conforme fórmula abaixo, sendo que, a empresa que apresentar maior valor, obterá nota 100,00 (cem).

$$NPT = 100 \times \frac{NT}{MNT}$$

Onde: NPT = Nota da Proposta Técnica; MNT = Maior Nota Técnica; NT = Nota Técnica em Exame. As notas finais das propostas técnicas (NPT) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à Norma da ABNT NBR 5891.

7.4. Capacidade Técnica da Proponente: Item "a"

7.4.1 - Leva em consideração e será a soma da pontuação obtida referente ao tempo de atuação da proponente (TAP) e a experiência específica da proponente, conforme tabela abaixo:

Proposta técnica	Pontuação Máxima
a) Tempo de atuação da proponente (TAP)	10,00
b) Experiência específica da proponente	40,00
Total	50,00

7.5. Tempo de Atuação da Proponente (TAP):

7.5.1 - O tempo de atuação será pontuado da seguinte forma, conforme tabela abaixo:

Tempo de Atuação da Proponente (TAP)	Pontuação Máxima
$0 < TAP \leq 4$ anos	2,00
$4 < TAP \leq 6$ anos	4,00
$6 < TAP \leq 8$ anos	6,00
$8 < TAP \leq 10$ anos	8,00
$TAP \geq 10$ anos	10,00

Para comprovação do Tempo de Atuação da Proponente deverá ser apresentada a Certidão de Registro de Pessoa Jurídica emitida pelo CREA ou outro conselho profissional competente, em nome da empresa, com a data de registro no Conselho Regional.

7.6. Experiência Específica da Proponente:

7.6.1 - A pontuação da experiência específica da proponente será de acordo com os serviços compatíveis com o objeto da licitação executados pela contratada para órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, além de empresas privadas.

A Experiência Específica da Proponente será pontuada da seguinte forma:

Serviços requeridos	Pontuação	Pontuação Máxima
Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Barragem Mista (Terra e concreto), Concreto Convencional ou CCR (Concreto Compactado a Rolo) "com características similares ao objeto de licitação e que atendam a lei de segurança de Barragens (lei 12.334 de 20/09/2010)".	Número de Atestado = 1,00	15,00
	Número de Atestado \geq 2,00	25,00
Pontuação Máxima		40,00

7.7. Capacidade Técnica da Equipe: **Item "b"**

7.7.1 - Leva em consideração a experiência específica da equipe e a permanência do profissional no quadro de funcionários da empresa, conforme tabela a seguir:

Proposta técnica	Pontuação Máxima
Experiência específica da equipe técnica e permanência do profissional no quadro de funcionários da empresa	50,00
Total	50,00

7.7.2 - Serão avaliados e pontuados os profissionais indicados para Engenheiro Coordenador. A pontuação da experiência específica da proponente será de acordo com os serviços compatíveis com o objeto da licitação

executados pela contratada para órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, além de empresas privadas.

7.7.3 - A formação dos profissionais avaliados deverá ser confirmada mediante a apresentação da certidão de registro no CREA ou outro conselho profissional competente, sendo que, o Engenheiro Coordenador deverá comprovar suas experiências mínimas de 10 anos. A pontuação da capacidade técnica da equipe será a soma da nota individual dos profissionais multiplicada pelo Fator de Permanência do respectivo profissional, conforme abaixo:

Pontuação Engenheiro Coordenador (PEC)		
Serviço Requerido	Pontuação por atestado	Pontuação Máxima
Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Barragem Mista (terra e concreto), Concreto Convencional ou CCR (Concreto Compactado a Rolo) "com características similares ao objeto de licitação e que atendam a lei de segurança de Barragens (lei 12.334 de 20/09/2010)".	10	50

Fator de Permanência (Fp):

- Se o profissional for do quadro técnico de funcionários permanentes da empresa há mais de um ano: Fp = 1,00;
- Se o profissional não for do quadro de funcionários permanentes da empresa há mais de um ano ou contratado: Fp = 0,80.

7.8 - Pontuação da Capacidade Técnica da Equipe = (PEC x Fpec)

Onde:

PEC = Pontuação do Engenheiro Coordenador

Fpec = Fator de Permanência do Engenheiro Coordenador

7.9. Apresentação da Proposta Técnica

A **Proposta Técnica deverá ser apresentada em 02 (duas) vias**, com a seguinte formatação geral:

a) Fonte e paginação:

- Fonte: Arial 12;
- Folhas: A4 e A3, no caso de apresentação de planilhas, desenhos, gráficos e figuras;
- Espaçamento simples.

b) Capa:

- Nome da empresa;
- Número do Edital;
- Objeto da licitação.

c) Sumário:

- Número da página do início de cada item, sendo que os itens deverão estar sequencialmente relacionados com o apresentado no Termo de Referência.

d) Proposta Técnica:

- Capacidade Técnica da Proponente;
- Capacidade Técnica da Equipe. A Proposta Técnica deverá cumprir as seguintes exigências para análise da capacidade técnica pela PMPC:

- Registro de inscrição da empresa e dos responsáveis técnicos no CREA ou Conselho Profissional competente;
- Os atestados ou certidões ou declarações, fornecidas por pessoas jurídicas de direito público ou privado, somente serão aceitos com a respectiva certidão do CREA ou conselho competente;
- Caso o atestado ou certidão ou declaração não for emitida pelo contratante principal da obra, deverá ser apresentado: declaração formal do contratante principal confirmando a participação da licitante na execução do serviço objeto do contrato, ou autorização da subcontratação pelo contratante principal onde conste nome do subcontratado, ou contrato firmado entre o contratado principal e a licitante subcontratada devidamente registrado no CREA;
- Comprovação do vínculo empregatício dos profissionais pontuados na “Capacidade Técnica da Equipe” através da apresentação da Carteira Profissional de Trabalho e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome dos profissionais, ou contrato de prestação de serviços, ou contrato social da empresa e certidão do CREA para o caso de sócio ou dirigente;
- Informações básicas nas declarações, atestados e certidões que deverão receber marca texto na cor amarela: nome do contratado e do contratante, identificação do objeto do contrato, nome do profissional, localização do serviço e serviço executado;

8. DA PROPOSTA DE PREÇOS

8.1 - A Proposta de Preços deverá ser apresentada no envelope PROPOSTA observado o seguinte:

8.2 - PROPOSTA DE PREÇOS impressa em 01 (uma) via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, em papel timbrado da empresa, montadas em conjuntos distintos devidamente assinadas e rubricadas, pelo **representante(s) legal(is) e o(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela execução os serviços (Conforme Item 6.5 “a” do edital)**, contendo:

a) Carta Resumo da proposta de preços, conforme MODELO em anexo.

a.1) Preços unitários em algarismos, de acordo com a planilha de custos fornecida pelo Município, as quais deverão compreender todas as despesas contratuais de materiais, equipamentos, mão-de-obra com os respectivos encargos sociais e administrativos. A transcrição dos itens e quantidades constantes da planilha deverá ser feita corretamente;

a.1.1) Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

a.2) As proponentes serão obrigadas a fornecer cotação para todos os itens indicados pelo Município e constantes das planilhas de quantidades de preços anexa a este Edital, sob pena de desclassificação;

a.2.1) O valor unitário de cada item a ser cotado pela licitante, não poderá ser superior ao mencionado na planilha inicial oferecida pelo Município, caso isso ocorra, **a licitante terá sua proposta declarada desclassificada;**

a.3) Cronograma Físico-Financeiro da obra ou serviço, obedecendo ao prazo de execução previsto neste Edital, devendo o mesmo conter os valores mês a mês, e seu percentual em relação ao valor total proposto, assinadas e rubricadas, pelo **representante legal e o responsável técnico indicado pela execução os serviços;**

a.5) Declaração de que a firma aceita as condições deste Edital e que, caso seja a vencedora da licitação, executará a obra, pelos preços unitários propostos e aceitos pelo CONTRATANTE;

a.6) Declaração firmada pela empresa, sob as penalidades cabíveis, da inexistência de fato superveniente impeditivo a participar da licitação;



a.7) Prazo de validade da proposta de no mínimo 90 (noventa) dias;

a.8) Declaração de elaboração independente de proposta

a.9) A eventual inadimplência do Contratado, com referência aos encargos aqui estabelecidos, não transfere ao Município a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços;

a.10) A Comissão poderá conferir os produtos dos quantitativos pelos preços unitários, permanecendo estes e corrigindo o valor dos produtos, se houver erros;

a.11) A Comissão procederá da mesma forma do item anterior em caso de adição, permanecendo as parcelas e corrigindo-se os totais, se houver erros;

8.3 - Depois será processado o cálculo da "Nota de Proposta de Preços" de cada licitante. A proposta de preço receberá pontuação conforme fórmula abaixo, sendo que, a empresa que apresentar menor valor, obterá nota 100,00 (cem).

$$NPP = 100 \times \frac{MPVO}{P}$$

Onde:

NPP = Nota da Proposta de Preço;

MPVO = Menor Preço Válido Ofertado;

P = Preço em Exame.

As notas finais das propostas de preços (NPP) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à Norma da ABNT NBR 5891.

8.4 - CLASSIFICAÇÃO DAS PROPONENTES (NOTA FINAL)

8.4.1 - Em função da característica eminentemente técnica do contrato e que o mínimo exigido para esta contratação é a obtenção de serviços de qualidade, com maior precisão, o cálculo da NOTA FINAL de cada proponente far-se-á de acordo com a média ponderada das notas das propostas Técnicas e da Proposta de Preços de cada empresa, com pesos distintos, da seguinte forma:

8.4.2 - A nota final da proponente será conforme equação a seguir. Segundo o que dispõem os §§ 1º e 2º do Art. 5º da Instrução Normativa/MT Nº 01, de 04 de setembro de 2007, em vigor, por se tratar a presente licitação de serviços com considerável preponderância técnica na consecução do objeto, a Nota da Proposta Técnica (NPT) terá peso de 50% (cinquenta por cento) e a Nota da Proposta de Preço (NPP) terá peso de 50% (cinquenta por cento), totalizando um percentual de 100% (cem por cento).

$$NF = \frac{(50 \times NPT) + (50 \times NPP)}{100}$$

Onde:



NF = Nota Final;
NPP = Nota da Proposta de Preço;
NPT = Nota da Proposta Técnica.

As notas finais (NF) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à Norma da ABNT NBR 5891. A classificação das proponentes será em ordem decrescente dos valores das Notas Finais (NF), sendo declarada vencedora a licitante que atingir a maior nota final.

No caso de empate entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto no § 2º do art. 3º da Lei 8.666/93, a classificação se fará por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

9 - DA OPERACIONALIDADE DO CERTAME e JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

9.1 - Aberto o envelope de Nº. 01 - Documentação, o seu conteúdo, após rubricados pela Comissão, será oferecido a rubrica por parte dos representantes das firmas participantes da licitação.

9.2 - A Comissão Permanente de Licitação verificará a documentação apresentada e ao licitante que não atender as exigências estabelecidas no Edital será devolvido fechado, os envelopes Nºs. 02 e 03 - PROPOSTA TÉCNICA E PROPOSTA DE PREÇOS, desde que não haja recurso ou após a denegação deste.

9.2.1 - Estando todos os licitantes presentes e não havendo interposição de recursos pelos mesmos, a reunião de abertura dos envelopes nºs. 02 e 03 - Proposta Técnica e Proposta de Preços, poderá ser realizada no mesmo dia. Caso tal não ocorra, a Comissão estabelecerá o dia, hora e local da nova reunião, devendo na oportunidade, ser rubricados por todos os presentes os envelopes, fechados.

9.2.2 - Após a habilitação/inabilitação dos proponentes, serão adotados os seguintes procedimentos:

1) Quando os proponentes não pretenderem recorrer da decisão da Comissão Permanente de Licitação:

1.1) Neste caso, serão devolvidos aos proponentes inabilitados, seus envelopes Nºs. 02 e 03, fechados e registrados em ata suas renúncias ao recurso.

2) Quando o proponente habilitado/inabilitado dispõe-se a apresentar recurso contra a decisão da Comissão Permanente de Licitação:

2.2) Neste caso, serão observados os prazos legais para interposição de recurso, que recebido terá efeito suspensivo.

9.2.3 - Esgotados os procedimentos recursais e persistindo a inabilitação o licitante inabilitado terá seus envelopes devolvidos, fechados, contra recibo.

9.3 - Após a fase de habilitação e o julgamento dos recursos se houver, ou no caso de desistência expressa dos mesmos pelos licitantes a proposta técnica será aberta, lida e rubricada pela Comissão Permanente de Licitação e oferecida a rubrica dos representantes das Firms presentes.

9.4 - A Comissão Permanente de Licitação lavrará ata da reunião de recebimento das propostas, na qual constarão as propostas recebidas e abertas; as propostas não abertas e devolvidas; as decisões proferidas no momento e demais ocorrências da reunião.

9.5 - As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão, a juízo do Presidente da Comissão, por este resolvidas, na presença dos licitantes, ou deixadas para ulterior deliberação, devendo o fato ser



registrado em ata.

9.6. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

9.6.1 - Para o julgamento da presente Tomada de Preços será adotado o critério do MELHOR TÉCNICA E PREÇO.

9.6.2 - A análise de julgamento das propostas será realizada em duas fases:

a) FASE ELIMINATÓRIA

Serão desclassificadas as propostas que:

a.1) Estiverem incompletas, isto é, não contiverem informações suficientemente claras de forma a permitir a perfeita identificação quantitativa e qualitativa da obra licitada;

a.2) Contiverem qualquer limitação ou condição divergente do presente Edital de Tomada de Preços;

a.3) Apresentarem preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de insumos ou salários do mercado, acrescidos do respectivo encargo, salvo a exceção prevista no parágrafo 3º do artigo 44 da Lei 8.666/93, com suas respectivas alterações, com a redação da Lei 8.883, de 08/06/94;

a.4) Contiverem preços manifestamente inexeqüíveis e que não demonstrem a sua viabilidade através de documentação comprovando que os custos dos insumos são coerentes com os do mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do Contrato, na forma do Artigo 48, Inciso II da Lei Nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

a.5) A viabilidade dos preços será comprovada, sempre que solicitado pela Comissão Permanente de Licitação, através de documentação apresentada pela licitante, da qual constarão, os itens abaixo, sem prejuízo da faculdade estabelecida no parágrafo 3º do Artigo 43 da Lei Nº 8.666/93 e suas alterações posteriores:

- número, ano e mês da publicação pesquisada, de onde foram retirados os preços dos materiais e mão-de-obra, bem como, em cada item, o número da respectiva página pesquisada fazendo anexar à proposta cópia dessas páginas;

- quando se tratar de preços pesquisados no mercado, a licitante adotará o procedimento anterior com relação a mão-de-obra e apresentará a declaração do fornecedor, comprometendo-se a vender o material pelo preço constante da proposta da licitante;

- em caso de ser alegada a propriedade do material, será necessária a apresentação da respectiva nota fiscal em nome da licitante;

a.6) Cujos preços, tanto UNITÁRIOS propostos quanto TOTAIS, forem superiores ao da planilha/orçamento base do Município.

b) FASE FINAL DE CLASSIFICAÇÃO

Será considerada vencedora da presente licitação a proponente que satisfeitas todas as etapas e exigências deste Edital, tenha apresentado a proposta de MELHOR TÉCNICA E PREÇO.



Em caso de empate entre duas ou mais propostas, após obedecido o disposto no parágrafo 2º, artigo 3º da Lei 8.666/93, com suas respectivas alterações, a licitação será decidida por sorteio, em reunião para a qual todos os licitantes serão convocados.

10. DOS RECURSOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

10.1 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o presente Edital por irregularidade na aplicação da lei, devendo protocolar o pedido, junto à Comissão Permanente de Licitação, até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes "DOCUMENTAÇÃO", conforme previsto no § 1º, do art. 41, da Lei nº 8.666/93.

10.2 - Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, perante a Administração, a licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes "PROPOSTA" e venha a apontar falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

10.2.1 - A impugnação feita tempestivamente pela licitante não a impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

10.3 - Em qualquer fase desta licitação caberá recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data da intimação do ato ou lavratura da ata, nos termos do inciso I do art. 109 da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.

10.4 - Os recursos serão dirigidos à autoridade superior através da Comissão Permanente de Licitação, que poderá reconsiderar sua decisão, ou fazê-lo subir, devidamente informado.

10.5 - Os recursos referentes aos atos de habilitação e julgamento das propostas terão efeito suspensivo.

10.6 - Não será conhecido o recurso cuja petição tenha sido apresentada fora do prazo e/ou subscrita por procurador não habilitado legalmente no processo para responder pela empresa.

10.7 - Na contagem dos prazos será excluído o dia do início e incluído o dia do vencimento.

11. DA HOMOLOGAÇÃO

11.1 - Após a homologação do resultado da Tomada de Preços pela autoridade competente, a adjudicação da obra será feita através de Contrato, de acordo com a minuta de contrato anexa a este edital, que define os direitos e obrigações do CONTRATANTE e da CONTRATADA, observando-se as condições deste Edital.

12. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1 - As despesas decorrentes desta licitação correrão à conta da seguinte dotação orçamentária indicada, tendo como:

Ficha: 0000568

Órgão: 110000 - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

Unidade Orçamentária: 110300 – Fundo Municipal de Conservação do Meio Ambiente

Função: 18 – Gestão Ambiental

Sub Função: 541 – Preservação e Conservação Ambiental

Programa: 0040 – Gestão da Política Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Projeto/Atividade: 2.291 – Conservação Ambiental

Elemento de Despesa: 44905100000 - Obras e Instalações

Fonte de recurso: 10010000000 – Recursos Ordinários

13 – DA GARANTIA DA EXECUÇÃO

13.1 – A CONTRATADA deverá depositar, a título de caução inicial para garantia de execução do contrato, a importância correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, em uma das modalidades previstas no parágrafo 1º do artigo 56 da lei n.º 8.666/93 e suas alterações.

13.2 - A caução de garantia de execução do contrato tem por objetivo oferecer garantia à Municipalidade quanto ao fiel cumprimento, pela CONTRATADA, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato.

13.3 - A garantia de execução do contrato deverá ser apresentada pela contratada em até 5 (cinco) dias úteis após a data de assinatura do contrato.

13.4 - Ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo de serviços, de acordo com a Lei, a CONTRATADA deverá proceder ao reforço da caução inicial no mesmo percentual estabelecido no item 7.1.

13.5 - A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do Contrato, e, quando em dinheiro atualizada monetariamente.

14 - DO TERMO DE CONTRATO

14.1 - Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, deverá ser firmado Termo de Contrato, prorrogável na forma dos art. 57, § 1º e 79, §5º da Lei nº 8.666/93.

14.2 - O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

14.3 - Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da data de seu recebimento.

14.4 - O prazo para assinatura e devolução do Termo de Contrato poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

15 - DO PAGAMENTO

15.1 - A forma de remuneração dos serviços fica condicionado à entrega e aprovação de cada ETAPA do serviço realizada, conforme discriminado a seguir:

Item	Discriminação do Produto	Prazo de Execução em dias				
		0	30	60	90	120
1	Estudo Preliminar e de Viabilidade		5%			
1.1	Investigações de Campo e Ensaios		30%			
1.2	Levantamentos Topográficos			20%		
2	Projeto Executivo:					
	1) Projeto da Estrutura do Barramento;					
	2) Projeto da Estrutura Extravasora;					
	3) Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água; e					
	4) Projetos Complementares					20%
3	Projeto Executivo:					
	5) Projeto de Estudos Fundiários;					
	6) Projeto de Cadastro Unificado de Interferências;					
	7) Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos e;					
	8) Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade					20%
4	Entrega final					5%



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

15.2 A CONTRATADA deverá apresentar para a liquidação das despesas, a documentação que comprove cumprimento da legislação em vigor quanto as obrigações assumidas na contratação, como encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, securitários, tributários e comerciais:

15.2.1 Documentos fiscais:

- 15.2.1.1 Notas fiscais;
- 15.2.1.2 Declaração de Adimplência de Encargos;
- 15.2.1.3 Certidão de Regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal.
- 15.2.1.4 Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- 15.2.1.5 Certidão de regularidade com INSS e FGTS;
- 15.2.1.6 Certidão de Registro e Quitação do CREA-ES(pessoa física e jurídica);
- 15.2.1.7 ART (para o 1º pagamento).

15.2.2 Documentos pessoais

15.2.2.1 Cópia autenticada da carteira de trabalho e previdência social - CTPS, onde consta a identificação do trabalhador, bem como do contrato de trabalho, ou cópia autenticada da Ficha ou Livro de Registro de Empregado (para o 1º pagamento);

15.2.3 Encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais:

- 15.2.3.1 GEFIP, SEFIP, RET e protocolo de conectividade;
- 15.2.3.2 Comprovante de recolhimento FGTS (GRF);
- 15.2.3.3 Comprovante de Recolhimento INSS (GPS);
- 15.2.3.4 Comprovante de Recolhimento do CSLL, IRPJ, PIS E CONFINS;

15.3 - O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o “atesto” pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação à etapa do cronograma físico-financeiro entregue e ao serviço executado e aos materiais empregados.

15.4 - Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

- 15.4.1 - não produziu os resultados acordados;
- 15.4.2 - deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida; ou
- 15.4.3 - deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do objeto, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

15.5 - O pagamento será efetuado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta-corrente indicados pela Contratada.

15.6 - Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária.

15.7- Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

15.8.1 - A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

15.8 - É vedada a antecipação de pagamentos sem a contraprestação dos serviços.

16. DOS PRAZOS E REAJUSTE

16.1 - O prazo para assinatura do Contrato é de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da convocação para esse fim.



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

16.2 - O prazo máximo para início dos serviços fica fixado em 08 (oito) dias úteis contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, expedida pelo CONTRATANTE.

16.3 - A fiscalização fornecerá, junto com a Ordem de Serviço, todos os elementos indispensáveis ao início das obras, tais como documentação técnica, dados para locação, etc.

16.4 - A CONTRATADA, julgando insuficientes os elementos fornecidos, deverá solicitar por escrito, explicações e novos dados, dentro do prazo de até 08 (oito) dias, contados do recebimento dos elementos da fiscalização. Nesse caso, o prazo de execução será contado a partir da data de recebimento dos esclarecimentos solicitados, se os mesmos impedirem o início dos serviços.

16.5 - O prazo de vigência do Contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da assinatura e posterior publicação.

16.6 - O prazo de execução dos serviços será de 04 (quatro) meses, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, excluindo-se o dia do início e incluindo-se o do vencimento. Somente se iniciam ou vencem os prazos estabelecidos em dia de expediente no órgão contratante.

16.7 - Havendo necessidade de prorrogação do contrato por período superior a 01 (um) ano da formalização do mesmo, os preços propostos pela CONTRATADA poderão ser reajustados, com base no INCC/FGV – Índice Nacional de Custos da Construção, da data de apresentação da proposta, conforme fórmula abaixo.

$$R = V \times \frac{(I - I_0)}{I_0}$$

Onde:

R = Valor do Reajustamento Procurado;

V = Valor da Obra ou Serviços Medidos a serem Reajustados;

I₀ = Índice do IPCA-E/IBGE, relativo ao mês anterior da data de apresentação da proposta;

I = Idem ao I₀, porém relativo ao mês em que completar periodicidade anual em relação ao mês anterior à data de apresentação da proposta.

17. DA FISCALIZAÇÃO

17.1 - A execução do presente Contrato será acompanhada/fiscalizada pela Secretaria Municipal de Obras, nos termos do Artigo 67 da Lei 8.666/93, que deverá atestar a realização dos serviços contratados.

17.2 - A Secretaria Municipal de Obras designará formalmente no ato da emissão da Ordem de Serviço o fiscal de obras em número suficiente para acompanhamento da execução deste Contrato.

17.3 - A fiscalização da execução deverá ocorrer no local, de forma a fazer cumprir, rigorosamente, os projetos, os prazos e condições do presente Edital, termo de referencia, proposta/planilha de preços e as disposições do Contrato.

17.4 - Fica a Contratada obrigada a permitir e facilitar, a qualquer tempo, a fiscalização dos serviços objeto do presente contrato, facultando o livre acesso ao seu escritório, bem como a todos os registros e documentos pertinentes com o negócio ora contratado.

17.5 - A fiscalização verificará o cumprimento das especificações e aplicações, bem como a quantidade, qualidade e aceitabilidade dos serviços.

17.6 - A fiscalização poderá a qualquer tempo, solicitar a substituição de elementos da equipe da Contratada, mediante justificativa, devendo o atendimento ser feito no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos.



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

17.7 - A fiscalização poderá sustar a execução de qualquer trabalho que esteja sendo feito em desacordo com disposto no Contrato.

17.8 - A fiscalização poderá contar com apoio técnico de empresa(s) contratada(s) pela PMPC/Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para auxiliar no processo de fiscalização da referida obra.

18. DEVERES DAS PARTES

18.1 - Compete à Contratada:

- a) Executar os projetos nos termos das especificações contidas no Edital e seus Anexos;
- b) Manter, durante todo o decorrer do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação técnica exigidas na licitação;
- c) Realizar todas as entregas das etapas (parcial e aprovada), providenciar as devidas alterações, ajustes ou correções de projeto, para à aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e para o recebimento da medição, sob pena de sofrer sanções em caso de descumprimento, conforme descrito no termo de referência.

18.2 - Compete à Contratante:

- a) conferir os relatórios e projetos apresentados pela contratada, no prazo de até 07 (sete dias úteis) após o recebimento, para a aprovação, validação e prosseguimento dos trabalhos.
- b) efetuar o pagamento da medição, após a apresentação das devidas alterações, ajustes ou correções de projeto da entrega aprovada de cada etapa; c) designar servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto.

19. CONDIÇÕES GERAIS

19.1 – Por ocasião da entrega definitiva dos projetos e/ou serviços, deverão constar também as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART (exigência da Lei no 6.496/77) e a aprovação dos mesmos nos órgãos com jurisdição sobre a matéria, cabendo ao PROPONENTE integral responsabilidade sobre todos os emolumentos e respectivas cópias dos projetos para aprovação.

19.2 - A aprovação formal nos diversos órgãos de fiscalização e controle será realizada diretamente pelo PROPONENTE e será de sua responsabilidade a introdução das modificações necessárias à sua aprovação. A aprovação do projeto não eximirá os autores do projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais. A CONTRATANTE poderá prestar o apoio institucional necessário à aprovação destes projetos.

19.3 - Os projetos deverão considerar as diretrizes contidas na Lei 12.334 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens. Além disso, considerar o Decreto Estadual 1936-R/2007 – artigo 15, inciso IV que estabelece critérios de engenharia de segurança para a construção de barragens.

19.4 - Os originais de todas as pranchas de desenho, os pen drives, bem como as demais peças que integram os projetos, constituirão propriedades da CONTRATANTE.

19.5 - O PROPONENTE, ao fornecer seu preço, deverá estar ciente e concordar com todas as exigências feitas pela CONTRATANTE, contidas neste Termo de Referência. Recomendamos, ainda, visitar os locais que serão contemplados com o projeto, para conhecimento do nível necessário de detalhamento exigido.

19.6 - Quando, por ocasião da execução da obra projetada, for constatada qualquer incompatibilidade do projeto com as condições normais à execução, decorrentes do não cumprimento das instruções mencionadas neste TR ou de falhas de projeto, ficará o PROPONENTE obrigado a refazê-lo e/ou corrigi-lo, em curto prazo, de maneira a resolver o problema evidenciado, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE.



19.7 - Quando da necessidade de modificações surgir em decorrência de fatos supervenientes, ficará o PROPONENTE responsável por revisá-lo, em curto prazo, de maneira a resolver o problema evidenciado. Neste caso, o serviço deverá ser remunerado por hora técnica de trabalho, a ser pago pela empresa executora da obra. Para tal, deverá ser previsto na planilha da obra uma estimativa de horas técnicas para a revisão do projeto, tendo como custo base a tabela de preços utilizada como referência pela Administração. Somente serão pagos os serviços medidos e, portanto, executados.

20. DAS SANÇÕES

20.1 - Ao(s) LICITANTE(s) poderá(ão) ser aplicada(s) a(s) seguinte(s) sanção(ões), além das responsabilidades perdas e danos:

- a) Advertência;
- b) multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor global da proposta;
- c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de fornecer e contratar com a PREFEITURA pelo prazo de até 05 (cinco) anos.
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o LICITANTE ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

20.2 - As multas previstas nos sub-itens acima, serão descontadas de imediato no pagamento devido ou cobradas judicialmente, se for o caso.

20.3 - As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d" poderão ser aplicadas juntamente com a da alínea "b", facultada a defesa prévia do LICITANTE, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

20.4 - A suspensão do direito de licitar e contratar com a ADMINISTRAÇÃO será declarada em função da natureza e gravidade da falta cometida.

20.5 - A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA será declarada em função da natureza e gravidade da falta cometida.

20.6 - As sanções das alíneas "a", "b", "c" e "d", do subitem 20.1 são de competência da SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, facultada a defesa do LICITANTE no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.

20.7 - A recusa injustificada do licitante vencedor em assinar o Contrato, dentro do prazo estabelecido pelo Edital, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades legalmente estabelecidas.

21. DAS ALTERAÇÕES E DA RESCISÃO CONTRATUAL

21.1 - O Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

- 21.1.1 - unilateralmente pela Administração:
 - a) quando houver modificação das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

b) quando necessária a modificação do prazo ou do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, observado os limites legais estabelecidos nos parágrafos 1º e 2º do artigo 65 da Lei 8.666/93; com suas respectivas alterações.

21.1.2 - por acordo entre as partes:

- a) quando necessária a modificação do regime de execução da obra, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
- b) quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao cronograma financeiro fixado, sem a correspondente contraprestação da execução da obra.
- c) Quando os preços unitários dos itens não contemplados na planilha de quantitativos e custos unitários - orçamento base do MUNICÍPIO, incluídos em virtude de alterações contratuais, observados os limites legais, forem calculados pela Contratante e com a anuência e aceitação da Contratada.

21.2 - A rescisão do Contrato poderá ser determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos previstos no artigo 78 da Lei 8.666/93, suas respectivas alterações, dentre eles:

- a) não cumprimento pela CONTRATADA de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos ou o seu cumprimento irregular;
- b) lentidão no cumprimento do Contrato, levando o Município a comprovar a impossibilidade da conclusão das obras no prazo estipulado;
- c) atraso injustificado no início da execução da obra;
- d) paralisação dos trabalhos sem justa causa e prévia comunicação ao Município por prazo superior a 05 (cinco) dias;
- e) subcontratação total ou parcial do objeto do Contrato (sem prévia autorização da contratante), associação da CONTRATADA com outrem, cessão ou transferência, total bem como fusão cisão ou incorporação, não admitidos no Contrato;
- f) desatendimento das determinações regulares da autoridade designada pelo Município para a fiscalização da execução do Contrato, assim como as de seus superiores;
- g) cometimento reiterado de faltas na sua execução;
- h) decretação de falência da CONTRATADA;
- i) dissolução da sociedade ou falecimento do CONTRATADO;
- j) alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do Contrato;
- k) razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela autoridade competente;
- l) ocorrência de caso fortuito ou de força maior regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato.

21.3 - Declarada a rescisão do Contrato, a CONTRATADA receberá do CONTRATANTE apenas o pagamento da obra realizada, depois de medidas e aprovados pela fiscalização.

22. CONSIDERAÇÕES FINAIS

22.1 - Estará sempre ressalvado ao Município, antes da assinatura do Contrato e em razão de fato superveniente devidamente comprovado, o direito de revogar ou anular esta Licitação, de acordo com o art. 49 da Lei Nº. 8.666/93, com suas respectivas alterações.

22.2 - A Comissão Permanente de Licitação, no interesse da Administração, poderá relevar omissões puramente formais, observadas na Documentação ou nas Propostas, desde que não contrariem a legislação



Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

vigente, não comprometam a lisura da Licitação e sejam passíveis de serem sanadas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas após encerrada a sessão pública.

22.3 - A Contratante se reserva o direito de aumentar ou diminuir o objeto da presente licitação, de acordo com o art. 65 § 1º da Lei n.º. 8666/93 e alterações.

22.4 - Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja comunicação do Presidente da Comissão em contrário.

22.5 - Fica eleito o Foro da Comarca de Pedro Canário-ES, Vara dos Feitos da Fazenda Pública Municipal, para dirimir quaisquer questões oriundas desta licitação.

23 – SÃO ANEXOS DESTE EDITAL:

- I. Planilha Orçamentária, Cronograma Físico Financeiro.
- II. Modelo de Carta Credencial
- III. Modelo de Apresentação da Proposta de Preços
- IV. Modelo de Declaração de Não Emprega Menor
- V. Modelo de Declaração de Estrutura para Execução
- VI. Modelo de Declaração de Superveniência
- VII. Modelo de Declaração de ME ou EPP
- VIII. Minuta do Contrato
- IX. Declaração de elaboração independente de proposta
- X. Modelo De Cálculo Dos Indicadores Econômicos
- XI. Termo de Referência

As composições, as memórias de cálculo, e outros estarão disponíveis para exame e retirada dos interessados, no setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Pedro Canário, podendo ainda, o interessado, solicitar os arquivos através do email obras@pedrocanario.es.gov.br, incluindo no assunto: A/C SETOR DE ENGENHARIA.

Quaisquer esclarecimentos adicionais sobre a presente licitação poderão ser obtidos no horário de 12h00min as 18h00min, com a Comissão Permanente de Licitação, na Sede da Prefeitura Municipal de Pedro Canário, Rua São Paulo, n.º 220, Bairro Boa Vista.

Pedro Canário/ES, 09 de novembro de 2021

**Luiz Carlos Dadalto Filho
Presidente da Comissão de Licitação**

MT		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO-ES				PEDRO CANÁRIO	
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
Obra:	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE BARRAGEM DE MÚLTIPLO USO				BDI = 20,54%	DATA BASE: SINAPI Junho/2021 s/ Desoneração	
Local:	RIO ITAÚNAS - PEDRO CANÁRIO-ES						
Base da Tabela:	SINAPI - Junho/2021 / DER-ES RODOVIAS Consultoria Junho/2020				BDI = 23,32%	DATA BASE: DER-ES RODOVIAS Junho/2020 Consultoria	
Encargos Sociais (%)	Mensalista = 72,68 e Horista = 116,15%						
ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO (R\$)	
						UNITÁRIO	TOTAL
ETAPA 1							
1	-	-	ESTUDOS PRELIMINARES E DE VIABILIDADE				
1.1			ESTUDOS GEOLÓGICOS - GEOTÉCNICOS				
1.1.1	COMP-01		Estudos Geológicos-Geotécnicos	ud	1,00	12.823,09	12.823,09
SUB-TOTAL (1.1)							12.823,09
1.2			INVESTIGAÇÕES DE CAMPO E ENSAIOS				
1.2.1			Sondagem a Trado				
1.2.2	99586	DER-ES	Sondagem à Trado, profundidade até 3,00 m, inclusive coleta de amostras	ud	28,00	107,42	3.007,76
SUB-TOTAL (1.2)							3.007,76
1.3			Sondagem a Percussão				
1.3.1	99582	DER-ES	Sondagem à Percussão SPT - Instalação de tubo de revestimento	m	12,00	90,85	1.090,20
1.3.2	99587	DER-ES	Sondagem de simples reconhecimento tipo SPT, incl. deslocamento local do equipamento até 500 m	m	276,00	96,52	26.639,52
1.3.3	99579	DER-ES	Mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de sondagem SPT, inclusive deslocamento na Grande Vitória	ud	1,00	1.625,96	1.625,96
1.3.4	COMP-02		Ensaio de permeabilidade in situ (ABGE)	ud	32,00	458,05	14.657,60
1.3.5	11459	DER-ES	Ensaio de Palheta (VANE) - Em furos de sondagem à percussão, para determinação de Su em solos moles - Amostra Indeformada/Amolgada	ud	14,00	1.457,86	20.410,04
1.3.6	99577	DER-ES	Mobilização e desmobilização de equipe / equipamento para ensaio CPTU / Vane Test / Piezômetro	ud	1,00	20.280,95	20.280,94
1.3.7	11501	DER-ES	Perfuração para execução de ensaio de Palheta (Vane Test)	m	14,00	215,70	3.019,78
SUB-TOTAL (1.3)							87.724,04
1.4			Sondagem a Rotativa				
1.4.1	99590	DER-ES	Sondagem rotativa em rocha sã ou fraturada inclusive deslocamento local do equipamento até 500m	m	160,00	669,62	107.139,20
1.4.2	99591	DER-ES	Sondagem rotativa em solo, inclusive deslocamento local do equipamento até 500m	m	100,00	192,51	19.251,00
1.4.3	99570	DER-ES	Deslocamento manual entre furos para Sondagem Rotativa acima de 500 m	ud	1,00	752,74	752,74
1.4.4	99578	DER-ES	Mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de sondagem rotativa, inclusive deslocamento na Grande Vitória	ud	1,00	2.095,67	2.095,67
1.4.5	COMP-03		Ensaio de Perda D'água	ud	16,00	753,37	12.053,92
SUB-TOTAL (1.4)							141.292,53
1.5			Deslocamentos SPT e Rotativa				
1.5.1	99567	DER-ES	Deslocamento de equipe e equipamento de sondagem rotativa e SPT, fora da Grande Vitória	km	480,00	12,10	5.808,00
SUB-TOTAL (1.5)							5.808,00
1.6			Poços e trincheiras				
1.6.1	COMP-04		Escavação (Pá e Picareta), inclusive coletas de amostras deformadas de solo	m³	105,00	52,92	5.556,60
SUB-TOTAL (1.6)							5.556,60
1.7			Ensaio de Laboratório				
1.7.1	COMP-05		Umidade natural (speedy test)	ud	10,00	63,28	632,80
1.7.2	COMP-06		Peso Específico natural (garrafão de areia/Cilindro biselado)	ud	10,00	141,63	1.416,30
1.7.3	COMP-07		Massa Específica de grãos	ud	20,00	84,37	1.687,40
1.7.4	11447	DER-ES	Ensaio de Granulometria por Peneiramento e Sedimentação - por amostra	ud	20,00	256,39	5.127,80
1.7.5	11451	DER-ES	Ensaio de Limite de liquidez e Plasticidade - por amostra	ud	20,00	126,42	2.528,40
1.7.6	11440	DER-ES	Ensaio de Compactação Proctor Intermediário - por amostra	ud	20,00	237,46	4.749,20
1.7.7	COMP-08		Compressão triaxial: Consolidado, não drenado c/ saturação prévia e medida de pressão neutra	ud	6,00	4.058,17	24.349,02
1.7.8	11496	DER-ES	Ensaio de compressão triaxial: Não adensado, não drenado	ud	3,00	1.384,71	4.154,11
1.7.9	COMP-09		Compressão triaxial: Consolidado, drenado c/ saturação prévia	ud	3,00	5.476,05	16.428,15
1.7.10	11456	DER-ES	Amostra indeformada de solo (NBR 9604/96)	ud	3,00	625,70	1.877,10
1.7.11	11502	DER-ES	Coleta de amostra indeformada Shelby	ud	3,00	1.711,69	5.135,07
1.7.12	COMP-10		Abrasil Los Angeles	ud	4,00	783,51	3.134,04
1.7.13	11449	DER-ES	Ensaio de índice de suporte Califórnia	ud	3,00	223,61	670,83
1.7.14	COMP-11		Ensaio de reatividade potencial c/ alcalis de cimento	ud	3,00	9.643,20	28.929,60
1.7.15	COMP-12		Teor de torrões de argila	ud	8,00	361,62	2.892,96
1.7.16	COMP-13		Teor de material pulverulento	ud	8,00	329,47	2.635,76
1.7.17	COMP-14		Análise mineralógica	ud	2,00	2.892,96	5.785,92
1.7.18	COMP-15		Teor de matéria orgânica	ud	3,00	321,43	964,29
1.7.19	COMP-16		Ensaio de permeabilidade por carga variável	ud	6,00	843,78	5.062,68
1.7.20	COMP-17		Ensaio de permeabilidade por carga constante	ud	4,00	883,95	3.535,80
1.7.21	COMP-18		Ensaio de furo de agulha (PINHOLE test)	ud	4,00	2.049,18	8.196,72
1.7.22	COMP-19		Estudo de Traço de Concreto Compactado a rolo	ud	1,00	3.441,41	3.441,41
SUB-TOTAL (1.7)							133.335,36
TOTAL ITEM 1							389.547,38
2			ESTUDOS HIDROLÓGICOS E CLIMATOLÓGICOS				
2.1	COMP-20		Estudos Hidrológicos e Climatológicos	ud	1,00	6.510,70	6.510,70
TOTAL ITEM 2							6.510,70
3			LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS				
3.1	COMP-21		Implantação de Base (par de marcos) de concreto georeferenciados com GPS de Dupla Frequência, inclusive Pos-Processamento	ud	6,00	825,68	4.954,08
3.2	COMP-22		Levantamento planialtimétrico cadastral de área de sítio de barragens	ha	12,00	2.569,34	30.832,08
3.3	COMP-23		Levantamento planialtimétrico cadastral de área de jazida	ha	15,00	2.131,53	31.972,95
3.4	COMP-24		Levantamento planialtimétrico da área da bacia hidráulica com uso de restituição aerofotogramétrica (VANT) e/ou similar	ha	280,00	201,47	56.411,60
TOTAL ITEM 3							124.170,71

MT		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO-ES					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
Obra:		ELABORAÇÃO DE PROJETO DE BARRAGEM DE MÚLTIPLO USO				BDI = 20,54%	DATA BASE: SINAPI Junho/2021 s/ Desoneração
Local:		RIO ITAÚNAS - PEDRO CANÁRIO-ES				BDI = 23,32%	DATA BASE: DER-ES RODOVIAS Junho/2020 Consultoria
Base da Tabela:		SINAPI - Junho/2021 / DER-ES RODOVIAS Consultoria Junho/2020					
Encargos Sociais (%)		Mensalista = 72,68 e Horista = 116,15%					
ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO (R\$)	
						UNITÁRIO	TOTAL
4 ESTUDOS DE VIABILIDADE							
4.1	COMP-25	-	Estudos de Viabilidade	ud	1,00	12.944,94	12.944,94
TOTAL ITEM 4							12.944,94
5 IMPRESSÃO - ETAPA 1							
5.1	COMP-26	-	VOLUME I: Relatório Técnico - (Estudos Geológicos-Geotécnicos, Investigações de Campo (Serviços Geotécnicos Campo e Ensaio de Laboratório, Estudos Hidrológicos e Climatológicos e Levantamento Topográfico do Sítio da Barragem e Bacia de Acumulação e Estudos de Viabilidade) - IMPRESSÃO 03 VIAS COMPLETAS.	ud	3,00	1.897,63	5.692,89
TOTAL ITEM 5							5.692,89
TOTAL - ETAPA 1							538.866,62
ETAPA 2							
6 PROJETO BÁSICO							
6.1	COMP-27	-	Projeto da Estrutura do Barramento	ud	1,00	19.175,58	19.175,58
6.2	COMP-28	-	Projeto da Estrutura Extravasora	ud	1,00	15.105,80	15.105,80
6.3	COMP-29	-	Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água	ud	1,00	13.804,04	13.804,04
6.4	COMP-30	-	Projetos Complementares	ud	1,00	8.800,55	8.800,55
6.5	COMP-31	-	Projeto de Estudos Fundiários	ud	1,00	5.461,83	5.461,83
6.6	COMP-32	-	Projeto de Cadastro Unificado de Interferências	ud	1,00	4.047,13	4.047,13
6.7	COMP-33	-	Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos	ud	1,00	7.550,89	7.550,89
6.8	COMP-34	-	Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade	ud	1,00	5.794,76	5.794,76
SUB-TOTAL ITEM (6)							79.740,58
7 IMPRESSÃO - ETAPA 2							
7.1	COMP-35	-	VOLUME II: Relatório do Projeto de Engenharia - (Projeto da Estrutura do Barramento, Projeto da Estrutura Extravasora, Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água, Projetos Complementares, Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos e Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade) - IMPRESSÃO 03 VIAS COMPLETAS.	ud	3,00	1.405,09	4.215,27
SUB-TOTAL ITEM (7)							4.215,27
TOTAL - ETAPA 2							83.955,85
TOTAL GERAL							622.822,47
Planilha Orçamentária elaborada conforme Resolução TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019, no item III - Demais obras							
Preço Unitários da Tabela de Preços do DER-ES de Junho/2020 - Consultoria - Reajustado para Junho/2021							
CONSULTORIA (Supervisão e Projetos) - Junho/2021 = 249,937 = 1,041391149							
Junho/2020 240,003							
BDI utilizado para Serviços tem como base DER-ES RODOVIAS/CONSULTORIA Junho 2020 de 23,32%							
BDI utilizado para Estudos/Relatórios/Projetos = 20,54%							


 MT Soluções e Serv. Tec. Ltda.
 Manoela Meric dos Santos
 Arquiteta e Urbanista
 CAU-BR nº AS3460-9

MT		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO										
		P R A Z O D E E X E C U Ç Ã O M E S I A S										
Item	Descrição dos Serviços	0	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
II - ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO E PROGRAMAÇÃO DE ESTUDOS												
0.1	Elaboração e aprovação	10										
1 - ESTUDOS PRELIMINARES E DE VIABILIDADE												
1.1 - ESTUDOS DEMOGRÁFICOS, SOCIOECONÔMICOS												
1.1.1	Estudo Demográfico Demográfico										10	
1.1.1.1 - INVESTIGAÇÕES DE CAMPO E INDAGATÓRIAS												
a - Sondagem a Tiro												
A.1	Sondagem a Tiro, profundidade até 5,00m, inclusive coleta de amostras			9								
b - Sondagem a Percussão												
B.1	Sondagem a Percussão SPT - Instalação de tubo de sondamento		5									
B.2	Sondagem de campo, equipamento tipo SPT, incl. deslocamento local do equipamento até SPT			11								
B.3	Manutenção e desmontagem de equipe e equipamento de sondagem SPT, inclusive deslocamento na Grande Vitória											
B.4	Análise de permeabilidade in situ (TBMET)					12						
B.5	Ensaio de Resistência (SPT) - Em locais sondagem já perfurada, para obtenção de fu em solos moles - Atividade Interferência/Atividade				6							
B.6	Manutenção e desmontagem de equipe / equipamento para ensaio (SPT) / New Test / Testamento											
B.7	Participação para obtenção de ensaio de Resistência (New Test)				30							
c - Sondagem a Batetas												
C.1	Sondagem relativa em locais urbanos. Inclusive instalação e deslocamento local do equipamento, até 5,00m					15						
C.2	Sondagem relativa em solo, inclusive deslocamento local do equipamento até SPT					11						
C.3	Deslocamento manual entre locais para sondagem batetas acima de 5,00m											
C.4	Manutenção e desmontagem de equipe e equipamento de sondagem batetas, inclusive deslocamento na Grande Vitória							10				
C.5	Ensaio de Permeabilidade											
d - Deslocamentos SPT e Batetas												
D.1	Deslocamento de equipe e equipamento de sondagem relativas a SPT, incluído deslocamento											
e - Paços e Batiscapas												
E.1	Execução (Pa e Paçotes) com microscópio, inclusive coleta de amostras de controle de qualidade							4				
f - Ensaio de Laboratório												
F.1	Unidade natural (granulômetro)									3		
F.2	Para Especificação de solo (granulômetro de sítio/Unidade Inicial)									5		
F.3	Massa Específica de sólido									5		
F.4	Ensaio de Compressão por Tensometria e Determinação - por aparelho									5		
F.5	Ensaio de Corte de Resistência Plastificada - por aparelho									5		
F.6	Ensaio de Compressão Triaxial Interferência - por aparelho									24		
F.7	Compressão triaxial Consolidada, série normal e / ou série não pré-adensada e grande deformação									30		
F.8	Ensaio de compressão triaxial Não saturado, série normal									30		
F.9	Compressão triaxial Consolidada, série normal e / ou série não pré-adensada									30		
F.10	Amarelo Indefinido (até 60% de umidade)									9		
F.11	Coleta de amostra indefinida úmida									9		
F.12	Atividade dos Argilos									4		
F.13	Ensaio de Índice de expansão California									6		
F.14	Ensaio de estabilidade potencial (2) estado de drenagem									30		
F.15	Tipo de teste de água									4		
F.16	Tipo de material pulverizado									6		
F.17	Análise microanalítica									6		
F.18	Tipo de material orgânico									6		
F.19	Ensaio de permeabilidade por carga constante									10		
F.20	Ensaio de permeabilidade por carga variável									10		
F.21	Ensaio de teste de água (TBMET) com									4		
F.22	Ensaio de Tiro de Campo (com penetração e solo)									20		
1.2 - ESTUDOS HIDROLÓGICOS E CLIMATOLÓGICOS												
1.2.1	Dados Hidrológicos e Climatológicos										10	
1.3 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS												
1.3.1	Implantação de Base (por de acordo de controle geodésicas) com SPT de Dúpla Fotogrametria, inclusive Per-Processamento										2	
1.3.2	Levantamento planimétrico por método de áreas de triangulação										7	
1.3.3	Levantamento planimétrico por método de áreas de ajuste										9	
1.3.4	Levantamento planimétrico de áreas de controle com uso de estação total fotogramétrica (EART) após controle										10	
1.4 - ESTUDOS DE VIABILIDADE												
1.4.1	Estudo de Viabilidade										8	
1.5 - INVESTIGAÇÃO DE VIABILIDADE												
1.5.1	VOLVIMETRI - Instalação, Tiro - (Estudo Demográfico Demográfico, Investigações de Campo (Serviço Geotécnico) e Ensaio de Laboratório, Estudo Hidrológico e Climatológico Levantamento Topográfico de Base e Base de Aproximação e Estudo de Viabilidade) - APROXIMAÇÃO DE VIAG. COMPLETA										1	
ETAPA 1												
3 - PROJETO BÁSICO												
3.1	Projeto de Estrutura de Recamamento											20
3.2	Projeto de Estrutura de Estabilização											20

3.3	Projeto de Estrutura de Tabela de Água											25
3.4	Projeto Complementar											10
3.5	Projeto de Estudos Complementares											7
3.6	Projeto de Cadastro Geométrico de Interferência											5
3.7	Planilha Operacional e Cronograma de Freixo, Unidades e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto Mensural de Cálculos Quantitativos											10
3.8	Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Unidade - Queda											7
3.9 - INVESTIGAÇÃO DE VIABILIDADE												
3.9.1	VOLVIMETRI - Instalação de Projeto de Engenharia - (Projeto de Estrutura de Recamamento, Projeto de Estrutura de Estabilização, Projeto de Tabela de Água, Projeto Complementar, Planilha Operacional e Cronograma de Freixo, Unidades e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto Mensural de Cálculos e Quantitativos e Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Unidade de Quantidade) - APROXIMAÇÃO DE VIAG. COMPLETA											1

[Assinatura]
 Engenheiro(a) Civil
 Márcio José dos Santos
 CAUB nº 43363/16

ANEXO II

MINUTA DO CONTRATO

Contrato nº ____/2021
Tomada de Preços nº ____/2021
Processo nº ____/2021

CONTRATO FIRMADO NA SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO, QUE ENTRE SI CELEBRAM, DE UM LADO O MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO/ES, E DE OUTRO LADO A EMPRESA _____, PARA A _____, NESTE MUNICÍPIO, CONFORME A LEI Nº 8.666/93, COM SUAS RESPECTIVAS ALTERAÇÕES.

O MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO/ES, inscrito no CNPJ sob o nº 28.539.872/0001-41, com sede à Av. Rua São Paulo, n.º 220, Bairro Boa Vista, Pedro Canário/ES, representado pelo Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos, brasileiro, portador do CPF nº _____ e da CI nº _____, com endereço na _____, nº ____, Bairro _____, PEDRO CANÁRIO/ES, daqui por diante denominado Contratante e a Empresa _____, CNPJ n.º _____, estabelecida no endereço na _____, nº ____, bairro _____, Cidade _____, Cep: _____ - ____, Tel: (____) _____ - _____, tendo como representante legal o Sr. _____, brasileiro, portador do CPF nº _____ e CI nº _____, residente e domiciliado no endereço na _____, nº ____, bairro _____, Cidade _____, Cep: _____ - ____, Tel: (____) _____ - _____, doravante denominada Contratada, celebram o presente Contrato, referente a Tomada de Preços nº ____/2021, oriundo do Processo nº 04398/2021. O Edital acima referido é parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição, juntamente com a proposta da Contratada, ficando, porém, ressalvadas como não transcritas, as condições nela estipuladas que contrariem o estabelecido no Edital. O presente Contrato é regido pela Lei Federal 8.666/93 com suas respectivas alterações, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1 – Constitui objeto do presente Contrato a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE MÚLTIPLO USO NO MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO**, conforme Processo Nº. 04398/2021, de acordo com as normas e especificações do CONTRATANTE, sendo os serviços os constantes da proposta de preços apresentada, anexa ao referido processo, que fica fazendo parte integrante do presente Contrato.

1.2 - A CONTRATADA será responsável pela execução total da obra pelos preços unitários propostos e aceitos pelo CONTRATANTE.

CLÁUSULA SEGUNDA - DOTAÇÃO

2.1 - As despesas decorrentes correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

Ficha: 0000568

Órgão: 110000 - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

Unidade Orçamentária: 110300 – Fundo Municipal de Conservação do Meio Ambiente

Função: 18 – Gestão Ambiental

Sub Função: 541 – Preservação e Conservação Ambiental

Programa: 0040 – Gestão da Política Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

Projeto/Atividade: 2.291 – Conservação Ambiental
Elemento de Despesa: 44905100000 - Obras e Instalações
Fonte de recurso: 10010000000 – Recursos Ordinários

CLÁUSULA TERCEIRA - VALOR E FORMA DE PAGAMENTO

3.1 - O valor global deste contrato é de R\$ _____ (_____), conforme proposta comercial apresentada, sendo que o pagamento dos serviços será efetuado conforme medição dos serviços efetivamente realizados e aceitos, de acordo com a medição/liquidação efetuada pela PMPC através do seu fiscalizador.

3.2 – O CONTRATANTE, na condição de tomador dos serviços, reterá o ISSQN (imposto sobre serviços de qualquer natureza) de todos prestadores.

3.3 - A forma de remuneração dos serviços fica condicionado à entrega e aprovação de cada ETAPA do serviço realizada, conforme discriminado a seguir:

Item	Discriminação do Produto	Prazo de Execução em dias				
		0	30	60	90	120
1	Estudo Preliminar e de Viabilidade		5%			
1.1	Investigações de Campo e Ensaios		30%			
1.2	Levantamentos Topográficos			20%		
2	Projeto Executivo:					20%
	1) Projeto da Estrutura do Barramento;					
	2) Projeto da Estrutura Extravasora;					
	3) Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água; e					
	4) Projetos Complementares					
3	Projeto Executivo:					20%
	5) Projeto de Estudos Fundiários;					
	6) Projeto de Cadastro Unificado de Interferências;					
	7) Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos e;					
	8) Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade					
4	Entrega final					5%

3.4 A CONTRATADA deverá apresentar para a liquidação das despesas, a documentação que comprove cumprimento da legislação em vigor quanto as obrigações assumidas na contratação, como encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, securitários, tributários e comerciais:

3.4.1 Documentos fiscais:

3.4.1.1 Notas fiscais;

3.4.1.2 Declaração de Adimplência de Encargos;

3.4.1.3 Certidão de Regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal.

3.4.1.4 Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;

3.4.1.5 Certidão de regularidade com INSS e FGTS;

3.4.1.6 Certidão de Registro e Quitação do CREA-ES(pessoa física e jurídica);

3.4.1.7 ART (para o 1º pagamento).

3.4.2 Documentos pessoais

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

3.4.2.1 Cópia autenticada da carteira de trabalho e previdência social - CTPS, onde consta a identificação do trabalhador, bem como do contrato de trabalho, ou cópia autenticada da Ficha ou Livro de Registro de Empregado (para o 1º pagamento);

3.4.3 Encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais:

3.4.3.1 GEFIP, SEFIP, RET e protocolo de conectividade;

3.4.3.2 Comprovante de recolhimento FGTS (GRF);

3.4.3.3 Comprovante de Recolhimento INSS (GPS);

3.4.3.4 Comprovante de Recolhimento do CSLL, IRPJ, PIS E CONFINS;

3.5 - O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o "atesto" pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação à etapa do cronograma físico-financeiro entregue e ao serviço executado e aos materiais empregados.

3.6 - Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

3.6.1 - não produziu os resultados acordados;

3.6.2 - deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida; ou

3.6.3 - deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do objeto, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

3.7 - O pagamento será efetuado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta-corrente indicados pela Contratada.

3.8 - Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária.

3.9 - Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

3.9.1 - A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

3.10 - É vedada a antecipação de pagamentos sem a contraprestação dos serviços.

CLÁUSULA QUARTA – PRAZOS E REAJUSTE

4.1 - O prazo máximo para início dos serviços fica fixado em 08 (oito) dias úteis, contados a partir da data do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, expedida pela PREFEITURA.

4.2 - A fiscalização fornecerá, junto com a Ordem de Serviço, todos os elementos indispensáveis ao início das obras, tais como documentação técnica, dados para locação, etc.

4.3 - A CONTRATADA, julgando insuficientes os elementos fornecidos, deverá solicitar por escrito, explicações e novos dados, dentro do prazo de até 08 (oito) dias contados do recebimento dos elementos da fiscalização. Nesse caso, o prazo de execução será contado a partir da data de recebimento dos esclarecimentos solicitados, se os mesmos impedirem o início dos serviços.

4.4 - A vigência do contrato será de 12 (Doze) meses, contado a partir da data da sua assinatura.

4.5 - O prazo de execução dos serviços será de 04 (quatro) meses, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, excluindo-se o dia do início e incluindo-se o do vencimento. Somente se iniciam ou vencem os prazos estabelecidos em dia de expediente no órgão contratante.

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

4.6 - Os prazos de vigência do contrato e da execução admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos motivos enumerados no Art. 57, parágrafo 1º da Lei Nº. 8.666/93, com suas respectivas alterações.

4.7 - Havendo necessidade de prorrogação do contrato para um período superior a 12 (doze) meses, poderá ser aplicado o reajuste de acordo com os preceitos do art. 40, XI da Lei nº 8666/93, através do Índice Nacional de Custo da Construção de Mercado – INCC-M, sendo a data base a mesma utilizada na planilha orçamentária inicial.

4.8 - Na ocorrência de aditivos para **inclusão de serviços novos** (Art. 65, §3º da Lei 8.666/1993), devem ser observados, no mínimo, o mesmo desconto inicial do ajuste, ou seja, a mesma diferença percentual entre o valor global contratado e aquele obtido a partir dos custos unitários do sistema de referência aplicável.

CLÁUSULA QUINTA - FISCALIZAÇÃO

5.1 - A execução do presente Contrato será acompanhada/fiscalizada pela Secretaria Municipal de Obras, nos termos do Artigo 67 da Lei 8.666/93, que deverá atestar a realização dos serviços contratados.

5.2 - A Secretaria Municipal de Obras designará formalmente no ato da emissão da Ordem de Serviço o fiscal de obras em número suficiente para acompanhamento da execução deste Contrato.

5.3 - A fiscalização da execução deverá ocorrer no local, de forma a fazer cumprir, rigorosamente, os projetos, os prazos e condições do presente Edital, termo de referência, proposta/planilha de preços e as disposições do Contrato.

5.4 - Fica a Contratada obrigada a permitir e facilitar, a qualquer tempo, a fiscalização dos serviços objeto do presente contrato, facultando o livre acesso ao seu escritório, bem como a todos os registros e documentos pertinentes com o negócio ora contratado.

5.5 - A fiscalização verificará o cumprimento das especificações e aplicações, bem como a quantidade, qualidade e aceitabilidade dos serviços.

5.6 - A fiscalização poderá a qualquer tempo, solicitar a substituição de elementos da equipe da Contratada, mediante justificativa, devendo o atendimento ser feito no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos.

5.7 - A fiscalização poderá sustar a execução de qualquer trabalho que esteja sendo feito em desacordo com disposto no Contrato.

5.8 - A fiscalização poderá contar com apoio técnico de empresa(s) contratada(s) pela PMPC/Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para auxiliar no processo de fiscalização da referida obra.

CLÁUSULA SEXTA - CONDIÇÕES DA EXECUÇÃO

6.1 – Compete à Contratada:

- a) Executar os projetos nos termos das especificações contidas no Edital e seus Anexos;
- b) Manter, durante todo o decorrer do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação técnica exigidas na licitação;
- c) Realizar todas as entregas das etapas (parcial e aprovada), providenciar as devidas alterações, ajustes ou correções de projeto, para à aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e para o recebimento da medição, sob pena de sofrer sanções em caso de descumprimento, conforme descrito no termo de referência.

6.2 - Compete à Contratante:

a) conferir os relatórios e projetos apresentados pela contratada, no prazo de até 07 (sete dias úteis) após o recebimento, para a aprovação, validação e prosseguimento dos trabalhos.
b) efetuar o pagamento da medição, após a apresentação das devidas alterações, ajustes ou correções de projeto da entrega aprovada de cada etapa; c) designar servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto.

6.3 – Por ocasião da entrega definitiva dos projetos e/ou serviços, deverão constar também as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART (exigência da Lei no 6.496/77) e a aprovação dos mesmos nos órgãos com jurisdição sobre a matéria, cabendo ao PROPONENTE integral responsabilidade sobre todos os emolumentos e respectivas cópias dos projetos para aprovação.

6.4 - A aprovação formal nos diversos órgãos de fiscalização e controle será realizada diretamente pelo PROPONENTE e será de sua responsabilidade a introdução das modificações necessárias à sua aprovação. A aprovação do projeto não eximirá os autores do projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais. A CONTRATANTE poderá prestar o apoio institucional necessário à aprovação destes projetos.

6.5 - Os projetos deverão considerar as diretrizes contidas na Lei 12.334 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens. Além disso, considerar o Decreto Estadual 1936-R/2007 – artigo 15, inciso IV que estabelece critérios de engenharia de segurança para a construção de barragens.

6.6 - Os originais de todas as pranchas de desenho, os pen drives, bem como as demais peças que integram os projetos, constituirão propriedades da CONTRATANTE.

6.7 - O PROPONENTE, ao fornecer seu preço, deverá estar ciente e concordar com todas as exigências feitas pela CONTRATANTE, contidas neste Termo de Referência. Recomendamos, ainda, visitar os locais que serão contemplados com o projeto, para conhecimento do nível necessário de detalhamento exigido.

6.9 - Quando, por ocasião da execução da obra projetada, for constatada qualquer incompatibilidade do projeto com as condições normais à execução, decorrentes do não cumprimento das instruções mencionadas neste TR ou de falhas de projeto, ficará o PROPONENTE obrigado a refazê-lo e/ou corrigi-lo, em curto prazo, de maneira a resolver o problema evidenciado, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE.

6.10 - Quando da necessidade de modificações surgir em decorrência de fatos supervenientes, ficará o PROPONENTE responsável por revisá-lo, em curto prazo, de maneira a resolver o problema evidenciado. Neste caso, o serviço deverá ser remunerado por hora técnica de trabalho, a ser pago pela empresa executora da obra. Para tal, deverá ser previsto na planilha da obra uma estimativa de horas técnicas para a revisão do projeto, tendo como custo base a tabela de preços utilizada como referência pela Administração. Somente serão pagos os serviços medidos e, portanto, executados.

6.11 - O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. As decisões e providências que ultrapassem o limite de competência da fiscalização deverão ser solicitadas aos seus superiores para a adoção das medidas cabíveis.

6.12 - O CONTRATANTE poderá exigir a substituição de empregados da CONTRATADA, no interesse do cumprimento do Contrato, cabendo o ônus à CONTRATADA.

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

6.13 - A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstituir, ou substituir, em até 10 (dez) dias, às suas expensas no total ou em parte o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução da obra ou de materiais empregados.

6.14 - A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais ou comerciais da execução do Contrato.

6.15 - A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos neste item, não transferem à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso da obra.

6.16 - A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo esta responsabilidade à fiscalização.

6.17 - A empresa contratada obriga-se a manter à disposição da contratante, profissional habilitado para execução e acompanhamento dos serviços ora solicitados, o qual deverá emitir ART – Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou RRT Registro de Responsabilidade Técnica de execução dos serviços.

6.18 - Os serviços/obras deverão ser entregues em perfeitas condições de uso, cabendo à contratada a retirada de qualquer material proveniente da execução.

6.19 - A mão de obra a ser utilizada será também de boa qualidade, executada com pessoal tecnicamente capaz e conhecedor de suas funções, objetivando-se com isso, obter a melhor execução possível.

6.20 - A presente especificação de materiais, bem como todos os desenhos e memoriais respectivos, deverão ser usados em conjunto, pois se completam.

6.21 - Destina-se ainda a dissipar quaisquer dúvidas que venham a surgir na interpretação dos desenhos, prevalecendo sempre às cotas do projeto.

6.22 - Caberá a empresa CONTRATADA responsabilidade integral por todos os serviços, durante o prazo previsto em lei, a contar da data de entrega definitiva do equipamento público.

CLÁUSULA SÉTIMA - GARANTIAS

7.1 - A CONTRATADA deverá depositar, a título de caução inicial para garantia de execução do contrato, a importância correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, em uma das modalidades previstas no parágrafo 1º do artigo 56 da lei n.º 8.666/93 e suas alterações.

7.1.1 - A caução de garantia de execução do contrato tem por objetivo oferecer garantia à Municipalidade quanto ao fiel cumprimento, pela CONTRATADA, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato.

7.1.2 - A garantia de execução do contrato deverá ser apresentada pela contratada em até 5 (cinco) dias úteis após a data de assinatura do contrato. A liberação da primeira medição fica condicionada a prestação da referida garantia.

7.1.3 - Ocorrendo aumento no valor contratual por acréscimo de serviços, de acordo com a Lei, a CONTRATADA deverá proceder ao reforço da caução inicial no mesmo percentual estabelecido no item 7.1.

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

7.1.4 - A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do Contrato, e, quando em dinheiro atualizada monetariamente.

CLÁUSULA OITAVA - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PENALIDADES

8.1 - Ao(s) LICITANTE(s) poderá(ão) ser aplicada(s) a(s) seguinte(s) sanção(s), além da responsabilidade por perdas e danos:

- a) Advertência;
- b) multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor global da proposta;
- c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de fornecer e contratar com a ADMINISTRAÇÃO pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinados da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o licitante ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

8.2 - As multas previstas nos subitens acima serão descontadas de imediato no pagamento devido ou cobradas judicialmente, se for o caso.

8.3 - As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d" poderão ser aplicadas juntamente com a da alínea "b", facultada a defesa prévia da CONTRATADA, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

8.4 - A suspensão do direito de licitar e contratar com a ADMINISTRAÇÃO, será declarada em função da natureza e gravidade da falta cometida.

8.5 - A declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, será declarada em função da natureza e gravidade da falta cometida.

8.6 - 20.6 - As sanções das alíneas "a", "b", "c" e "d", do subitem 8.1 são de competência da Secretaria Municipal de Assistência Social, facultada a defesa do LICITANTE no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação.

CLÁUSULA NONA - SUBCONTRATAÇÃO

9.1 - Poderá ocorrer a subcontratação de parte do objeto desta licitação, observando o limite de 40% do valor total do objeto contratado e que satisfaçam plenamente todas as suas cláusulas e a legislação em vigor. É vedada a subcontratação sobre parcelas ou itens referentes à qualificação técnica exigida para efeito de habilitação.

CLÁUSULA DÉCIMA - RESCISÃO

10.1 - A rescisão do Contrato poderá ser determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos previstos no artigo 78 da Lei n.º 8.666/93, com suas respectivas alterações:

- a) não cumprimento pela CONTRATADA de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos ou o seu cumprimento irregular;
- b) lentidão no cumprimento do Contrato, levando o Município a comprovar a impossibilidade da conclusão das obras no prazo estipulado;
- c) atraso injustificado no início da execução da obra;
- d) paralisação dos trabalhos sem justa causa e prévia comunicação ao Município por prazo superior a 05 (cinco) dias;

Prefeitura Municipal de Pedro Canário Espírito Santo

- e) subcontratação total ou parcial (sem prévia autorização) do objeto do Contrato, associação da CONTRATADA com outrem, cessão ou transferência, total ou parcial, bem como, a fusão, cisão ou incorporação, não admitidos no Contrato;
- f) desatendimento das determinações regulares da autoridade designada pelo Município para a fiscalização da execução do Contrato, assim como as de seus superiores;
- g) cometimento reiterado de faltas na sua execução;
- h) decretação de falência da CONTRATADA;
- i) dissolução da sociedade ou falecimento do CONTRATADO;
- j) alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do Contrato;
- k) razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo Prefeito Municipal;
- l) ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva a execução do Contrato;

10.2 - Declarada a rescisão do Contrato, a CONTRATADA receberá do CONTRATANTE apenas o pagamento da obra realizada, depois de medidas e aprovados pela fiscalização.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

11.1 - Executar os projetos nos termos das especificações contidas no Edital e seus Anexos;

11.2 - Manter, durante todo o decorrer do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação técnica exigidas na licitação;

11.3 - Realizar todas as entregas das etapas (parcial e aprovada), providenciar as devidas alterações, ajustes ou correções de projeto, para à aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e para o recebimento da medição, sob pena de sofrer sanções em caso de descumprimento, conforme descrito no termo de referência.

11.4 - A CONTRATADA assumirá total responsabilidade por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes da execução dos serviços, isentando o CONTRATANTE de todas as reclamações que possam surgir, sejam elas resultantes de atos e seus propositos ou de quaisquer pessoas físicas ou jurídicas empregadas ou ajustadas ou ajustadas na execução da obra.

11.5 - Obriga-se a CONTRATADA a manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

11.6 - Apresentar, mensalmente, juntamente com a Nota Fiscal e/ou Fatura de Serviços os documentos comprobatórios do pagamento das obrigações trabalhistas, previdenciários, FGTS e fiscais.

11.7 – A Contratada deve se atentar que os projetos, referente ao objeto do termo de referência, serão acompanhados e fiscalizados conforme contemplado nas normas, especificações e metodologias, aplicáveis aos mesmos, publicadas pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT) através do Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) e Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo (DER) definidas no item 08 do Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

12.1 - O valor do Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

12.1.1 - unilateralmente pela Administração:

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

- a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
- b) quando necessária a modificação do prazo ou do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, observados os limites legais estabelecidos nos parágrafos 1º e 2º do artigo 65 da Lei 8.666/93, com suas respectivas alterações;

12.1.2 - por acordo entre as partes:

- a) quando necessária a modificação do regime de execução da obra, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
- b) quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao cronograma financeiro fixado, sem a correspondente contraprestação da execução da obra.
- c) Quando os preços unitários dos itens não contemplados na planilha de quantitativos e custos unitários - orçamento base do MUNICÍPIO, incluídos em virtude de alterações contratuais observados os limites legais, forem calculados pela Contratante e com anuência e aceitação da Contratada.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1 - Para as questões deste contrato, fica eleito o Foro de Feitos da Fazenda Pública Municipal da Comarca de PEDRO CANÁRIO, Estado do Espírito Santo.

PEDRO CANÁRIO-ES, ____/____/____.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1 _____

2 _____

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

ANEXO III

MODELO DE CREDENCIAMENTO

PROPONENTE: (Razão social da Licitante)
LOCAL E DATA:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO

ASSUNTO: PROPOSTA PARA EXECUÇÃO DA OBRA OBJETO DO EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº.- PMPC.

Em atendimento ao disposto no Edital em referência, credenciamos o Senhor -----, portador da Carteira de Identidade Nº -----, para representar nossa empresa no referido processo, com plenos poderes para prestar esclarecimentos, tomar deliberações, assinar atas, interpor recursos, renunciar ao direito de interpor recursos, assinar termo de compromissos e tudo o mais que se faça necessário à plena participação de nossa empresa na presente licitação.

Atenciosamente,

Nome (s) e assinatura (s) do (s) responsável (eis) legal (ais) pela proponente.

O presente credenciamento deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa proponente contendo a assinatura do representante legal da empresa, com reconhecimento de firma.

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

ANEXO IV

MODELO DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

À PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO CANÁRIO

REF.: EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº..

Prezados Senhores,

1) Pela presente, submetemos à apreciação de V.S.as., a nossa proposta relativa TOMADA DE PREÇOS Nº....., em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação da mesma e declarando aceitar as condições prescritas nos documentos da TOMADA DE PREÇOS.

2) Nosso preço global para execução integral da obra é o seguinte:

R\$.....(.....), conforme descrito em nosso orçamento e de acordo com as parcelas previstas em nosso cronograma físico-financeiro.

3) A validade desta proposta é de (.....) dias corridos, a partir da data de sua apresentação.

4) Prazo de execução para entrega da obra será de (.....) corridos contados a partir da emissão da respectiva Ordem de Serviço.

5) Os pagamentos serão realizados em até 30 (trinta) dias, a contar da liberação da medição, resultante da execução da etapa da obra.

6) A proposta de preços apresenta orçamento conforme prevê o Edital de Licitação.

7) Informamos que, se vencedora da presente Licitação, submeteremos à aprovação da fiscalização da PMPC, a nossa equipe técnica responsável pela execução dos serviços.

8) Se detectada pela fiscalização da PMPC a necessidade de inclusão e/ou substituição de equipamentos e/ou pessoal necessário ao cumprimento do cronograma, o fato deverá ser registrado no livro diário de obras e a Empresa tem até 15 (quinze) dias para atender a solicitação, sob pena de pagamento de multa como previsto no item Penalidades.

9) Informamos que o(s) Sr.(s)é (são) nosso(s) representante(s) credenciado(s) a responder por nossa Empresa junto a V.S.^a, a tudo que se fizer necessário durante os trabalhos da Licitação.

Local/Data:

Atenciosamente,

Representante legal da empresa
Razão Social da Empresa

Deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa, carimbada com carimbo do CNPJ da empresa, numerada e rubricada, devendo a última folha ser assinada

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENOR

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio do seu representante legal, o Sr (a). _____, portador da Carteira de Identidade nº. _____ e do C.P.F. nº _____, DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().*

PEDRO CANÁRIO-ES, _____ de _____ de _____.

Representante legal da empresa
Razão Social da Empresa

*(Obs: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)
Documento em conformidade com o Decreto nº 4.358, de 5 de setembro de 2002.

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

ANEXO VI

MODELO DE DECLARAÇÃO QUE POSSUI PESSOAL, FERRAMENTAL E MAQUINÁRIO

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio do seu representante legal, o Sr (a). _____, portador da Carteira de Identidade nº. _____ e do C.P.F. nº _____, DECLARA, para fins, que possui estrutura necessária a execução dos serviços objeto desta licitação, compreendendo pessoal capacitado, ferramental apropriado, maquinário necessário.

PEDRO CANÁRIO-ES, _____ de _____ de _____.

Representante legal da empresa
Razão Social da Empresa

A presente declaração deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa proponente contendo a assinatura do representante legal da empresa.

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

ANEXO VII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUPERVENIENCIA DE FATO IMPEDITIVO

A empresa _____(Nome da Empresa)_____, estabelecida à _____(Endereço completo)_____, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº_____, declara sob as penalidades cabíveis a inexistência de fato superveniente impeditivo da sua participação na presente licitação e para assinatura do Contrato dela decorrente.

PEDRO CANÁRIO-ES, _____ de _____ de _____.

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA DECLARANTE

A presente declaração deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa proponente contendo a assinatura do representante legal da empresa.

**Prefeitura Municipal de Pedro Canário
Espírito Santo**

ANEXO VIII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ME OU EPP

Para fins de participação na licitação (indicar o nº do Edital), a(o) (Nome completo do Proponente)....., CNPJ, sediada (o).....(Endereço completo), declara, sob as penas da lei que se encontra enquadrada no regime de (Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, conforme o caso), na forma da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006.

PEDRO CANÁRIO-ES, _____ de _____ de _____.

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA DECLARANTE

RESPONSÁVEL PELA CONTABILIDADE DA EMPRESA
CRC Nº

A presente declaração deverá ser apresentada em papel timbrado da empresa proponente contendo a assinatura do representante legal da empresa e do contador responsável pela contabilidade, com firma reconhecida .

ANEXO IX

MODELO

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DA PROPOSTA COMERCIAL
(INDICAR O NÚMERO DA TOMADA DE PREÇOS)

(IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DO REPRESENTANTE DA LICITANTE), como representante devidamente constituído de (IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DA LICITANTE) (doravante denominado (Licitante), para fins legais, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a) a proposta anexa foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante), e que o conteúdo da proposta anexa não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da TOMADA DE PREÇOS acima mencionado, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- b) a intenção de apresentar a proposta anexa não foi informada a, discutido com ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da TOMADA DE PREÇOS acima mencionado, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- c) não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da TOMADA DE PREÇOS acima mencionado quanto a participar ou não da referida licitação;
- d) o conteúdo da proposta anexa não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado a ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da TOMADA DE PREÇOS acima mencionado antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- e) o conteúdo da proposta anexa não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido de qualquer integrante da Comissão Permanente de Licitações e Contratos da Prefeitura Municipal de Pedro Canário/ES antes da abertura oficial das propostas; e
- f) está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, em ___ de _____ de _____

(REPRESENTANTE LEGAL DO LICITANTE NO ÂMBITO DA LICITAÇÃO, COM
IDENTIFICAÇÃO COMPLETA)

Observação importante:

**Este Documento deverá ser OBRIGATORIAMENTE identificar o número da TOMADA DE PREÇOS,
SOB PENA DE DESCLASSIFICAÇÃO DA LICITANTE**

ANEXO X

MODELO DE CÁLCULO DOS INDICADORES ECONÔMICOS

Nos cálculos dos índices extraídos das demonstrações contábeis, comprovando a boa situação financeira, serão adotados os seguintes critérios:

ILC = ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE

$$\text{ILC} = \frac{\text{AC}}{\text{PC}} = \text{-----} \quad \text{ILC} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ILG = ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL

$$\text{ILG} = \frac{\text{AC} + \text{RLP}}{\text{PC} + \text{ELP}} = \frac{\text{-----} +}{\text{-----} +} \quad \text{ILG} = \underline{\hspace{2cm}}$$

GE = GRAU DE ENDIVIDAMENTO

$$\text{GE} = \frac{\text{PC} + \text{ELP}}{\text{AT}} = \frac{\text{-----} +}{\text{-----}} \quad \text{GE} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Será HABILITADA a empresa que apresentar:

1. Índice de Liquidez Corrente – igual ou maior que 1,0;
2. Índice de Liquidez Geral – igual ou maior que 1,0;
3. Índice de Grau de Endividamento – menor ou igual a 1,0;

Observação importante:

Este Documento deverá ser assinado, pelo representante legal da empresa e pelo Contador responsável pela contabilidade da empresa informando o número de Registro no Conselho Profissional.



TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO
DE PROJETO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE
MÚLTIPLO USO NO MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO**

**PEDRO CANÁRIO-ES
SETEMBRO/2021**



Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETO	4
3. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	5
4. IDENTIFICAÇÃO	5
5. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS.....	5
5.1 - DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES BÁSICAS.....	6
5.2 – ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO E PROGRAMAÇÃO DE ESTUDOS.....	6
5.2.3.1 – SUPORTE NORMATIVO	6
5.2.3.2 - PLANO DE TRABALHO E RELATÓRIO DA PROGRAMAÇÃO DE ESTUDOS.....	6
5.3 - ROTEIRO PARA A EXECUÇÃO DOS ESTUDOS.....	7
5.4 - ETAPA 1	8
5.4.1 – ESTUDOS PRELIMINARES E DE VIABILIDADE.....	8
1. ESTUDOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS.....	9
1.1. Investigações de Campo.....	12
1.1.1. Investigação no Local do Barramento.....	12
1.1.2. Investigações no Local do Vertedouro.....	13
1.1.3. Estudo dos Materiais Construtivos.....	13
1.1.4. Investigações superficiais e subsuperficiais.....	14
2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS E CLIMATOLÓGICOS;.....	16
2.1 - Estudos Hidrológicos.....	16
2.1.12 - Caracterização Física da Bacia Hidrográfica.....	18
2.1.13 - Dimensionamento do Vertedouro.....	19
a) Estudo das Cheias.....	19
b) Estudo das Chuvas Intensas.....	19
c) Determinação do Tempo de Concentração da Bacia.....	20
d) Estudos de Borda Livre.....	20
e) Estudos de Remanso.....	20
f) Estudos de Enchimento do Reservatório.....	21
2.2 - Climatologia.....	21
2.2.1 - Caracterização Climática da Bacia Hidrográfica.....	21
3. LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS DO SÍTIO DA BARRAGEM E BACIA DE ACUMULAÇÃO;.....	23



A) Critérios para elaboração de serviços topográficos da bacia hidráulica	23
a.3) Pontos de apoio	23
a.4) Equipamentos	24
a.5) Obtenção de Modelos Digitais.....	24
B) Critérios para elaboração e serviços topográficos da Área do Barramento e suas obras complementares	24
C) Critérios para elaboração de serviços topográficos das áreas de jazimentos	25
D) Critérios básicos para apresentação dos Serviços Topográficos	26
E) Critérios específicos para apresentação dos serviços da bacia hidráulica	26
F) Critérios específicos para apresentação dos serviços topográficos da área do barramento e suas obras complementares	26
G) Critérios específicos para apresentação dos serviços topográficos das áreas de jazimentos	27
H) Erros de tolerância.....	27
I) Generalidades	27
4. ESTUDOS DE VIABILIDADE	28
5.4.1.1 - ENTREGA PARCIAL – ETAPA 1	29
5.4.1.2 - ENTREGA APROVADA – ETAPA 1	30
5.5 - ETAPA 2	31
5.5.1 - DETALHAMENTO DO PROJETO BÁSICO	31
5.5.1.6 - Projeto da Estrutura do Barramento	33
5.5.1.7 - Projeto da Estrutura Extravasora.....	34
5.5.1.8 - Projeto da Estrutura de Tomada d'Água	35
5.5.1.9 - Projetos Complementares	35
5.5.1.10 - Projeto de Estudos Fundiários.....	35
5.5.1.11 - Projeto de Cadastro Unificado de Interferências	37
5.5.1.12 - Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos	37
5.5.1.13 - Especificações de Serviços e Materiais, Quantificação e Custos.....	40
5.5.2 – ENTREGA PARCIAL – ETAPA 2	40
5.5.3 - ENTREGA APROVADA – ETAPA 2	41
5.6 – ENTREGA FINAL – ETAPAS 1 E 2.....	41
6. FORMA DE APRESENTAÇÃO E ENTREGA DOS PRODUTOS	42
7. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO.....	42
8. DIRETRIZES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	43
9. EQUIPE TÉCNICA.....	46

2



10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	45
11. PRAZOS	50
12. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	50
13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL.....	51
14. FORMA DE PAGAMENTO	51
15. EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS	51
16. DEVERES DAS PARTES	51
17. CONDIÇÕES GERAIS.....	52
18. SANÇÕES	53
19. APROVAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE	53



TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

1.1 – O Espírito Santo e principalmente o município de Pedro Canário/ES vive, desde o final do ano de 2014, um dos piores períodos de estiagens de sua história, caracterizada pelo reduzido volume de precipitação e, por consequência, pela baixa vazão dos principais rios e córregos.

1.2 – A administração municipal vem envolvendo os diversos segmentos da sociedade na gestão do problema e, naturalmente todas as suas estruturas funcionais que estão se solidarizando na busca por soluções conjuntas e emergenciais. Neste contexto, a construção de barragem em uma área na bacia do Rio Itaúnas, apresenta-se como uma alternativa para o aumento da disponibilidade hídrica a curto e médio prazo, reduzindo assim o déficit e o impacto negativo sobre a população e sobre a produção e renda dos produtores.

2. OBJETO

2.1 - O objetivo desse termo de referência é a contratação de empresa especializada para elaboração de Projetos básicos e executivos, referente à elaboração de projeto de construção de barragem de múltiplo uso no Município de Pedro Canário/ES.

2.2 - Este termo de referência tem como objetivo apresentar um faseamento denominado Roteiro para execução dos Estudos, dividido em 02 (duas) etapas, que servirão como elemento de avaliação pela equipe técnica da Prefeitura Municipal de Pedro Canário, além de estabelecer critérios de recebimento das etapas e projetos. Este procedimento também norteará o processo de medição para pagamento das etapas realizadas, entregues, avaliadas e aprovadas.

2.3 – OBJETIVO GERAL:

2.3.1 - Aumentar a disponibilidade hídrica dos rios em que se inserem por meio da elaboração de projeto de construção de barragem de múltiplo uso, de forma a atender às demandas de água das regiões de influência da mesma, garantindo o abastecimento público para dessedentação humana, em situações de escassez hídrica, conforme a prioridade legal prevista na Lei Estadual nº 10.179 de 18 de março de 2014.

2.4 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

2.4.1 - Dimensionar a quantidade de água a ser armazenada por meio do balanço entre disponibilidade hídrica e demanda pela água;

2.4.2 - Determinar o melhor posicionamento do barramento através de estudos de alternativas;

2.4.3 - A ideia exposta, parte do pressuposto de que os trabalhos serão orientados e desenvolvidos em duas etapas distintas, a saber:

Etapa 1: Estudos de Viabilidade;



Etapa 2: Projeto Básico e Executivo.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

3.1 - O Estado do Espírito Santo e conseqüentemente o município de Pedro Canário vem enfrentando períodos de severas estiagens, provocando rigorosa escassez hídrica, a qual chega, inclusive, a afetar o abastecimento público de sua população. Sendo assim, um melhor aproveitamento hídrico das águas faz-se necessário, a partir do conhecimento da demanda por água atual e futura, além da elaboração de projeto de barramento para preservação hídrica, visando ao aumento da disponibilidade hídrica no município.

3.2 - Em um contexto de mudança climática, em que há probabilidade de aumento dos períodos de estiagem, as barragens com finalidade de regularização para acumulação de água se constituem em alternativa para assegurar a disponibilidade de água.

3.3 - Os serviços devem necessariamente levar em consideração os novos conceitos de tecnologia de construção de barramento e as condições fundiárias existentes e de demanda hídrica da região.

3.4 - O estudo deverá minimizar os impactos negativos na região como desapropriação e impactos ambientais, mas maximizando o aproveitamento hídrico, que venha suprir as necessidades da região de garantia de água para os fins destinados.

3.5 - Neste contexto, a elaboração de projeto para a construção de uma grande barragem em uma área na bacia do Rio Itaúnas no município de Pedro Canário apresenta-se como uma alternativa para o aumento da disponibilidade hídrica a curto e médio prazo, reduzindo assim o déficit hídrico e o impacto negativo.

4. IDENTIFICAÇÃO

4.1 – Título: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO, PARA CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE MÚLTIPLO USO NO MUNICÍPIO DE PEDRO CANÁRIO/ES.

4.2 - Prazo de entrega: 4 (quatro) meses.

4.3 – Unidades administrativas responsáveis pela Coordenação geral do projeto: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

4.4 – Modalidade de Licitação: A licitação originada deste Termo de Referência será a do tipo “Técnica e Preço”, conforme definido no item “Proposta Técnica” adiante.

4.5 - Dotação Orçamentária:

As despesas decorrentes da presente contratação correrão por conta da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.



5. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

5.1 - DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES BÁSICAS

5.1.1 - Os estudos deverão ser elaborados de acordo com as indicações deste Termo de Referência e seus Anexos.

5.1.2 - A Empresa Contratada deverá diligenciar e providenciar, a seu exclusivo critério e às suas expensas, as informações e os documentos que julgar necessários para a elaboração dos estudos.

5.1.3 - Em particular, a Empresa Contratada deverá avaliar criteriosamente as informações disponíveis (incluindo o Plano de Gestão da Bacia do Rio Itaúnas e o Plano Estadual de Recursos Hídricos), e as dificuldades técnicas inerentes à elaboração do Projeto da Barragem, não podendo, em qualquer hipótese, alegar o desconhecimento das condições de execução dos SERVIÇOS, como motivo de alteração das condições estabelecidas no CONTRATO e nos seus documentos Anexos.

5.2 – ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO E PROGRAMAÇÃO DE ESTUDOS

5.2.1 - Ficará a cargo da CONTRATADA, sem custo à CONTRATANTE, a elaboração do Plano de Trabalho e Programação de Estudos, logo após a assinatura do Contrato, caracterizado como etapa inicial dos serviços; Conforme descrito no item 5.1.3 deste Termo de Referência.

5.2.2 - Constará na apresentação de relatório com o plano estabelecido pela CONTRATADA com objetivo de dar base aos estudos do detalhamento da barragem, bem como definir a programação de Investigações Geológico- Geotécnicas, levantamentos topográficos e ensaios especiais de campo e laboratório;

5.2.3 - Nesta fase os serviços desenvolvidos obedecerão a seguinte ordenação:

- Suporte Normativo;
- Plano de Trabalho e Relatório da Programação de Estudos;

5.2.3.1 –SUPORTE NORMATIVO

5.2.3.1.1 - As normas pertinentes sobre o assunto em tela deverão ser listadas em forma de tabelas, com as respectivas denominações, códigos e origem, de modo que se possa referenciá-las aos resultados do trabalho em questão.

5.2.3.1.2 - Este item deverá, obrigatoriamente, fazer parte em destaque do relatório de Plano de Trabalho e de Projeto Básico e Executivo.



5.2.3.2 - PLANO DE TRABALHO E RELATÓRIO DA PROGRAMAÇÃO DE ESTUDOS

5.2.3.2.1 -Deverá ser elaborado um plano, que defina a estratégia que se pretende utilizar na elaboração do estudo, caracterizando a sequência e interdependência das diversas atividades envolvidas, bem como procedimentos ordinários e especiais, que se pretende aplicar na situação em questão.

5.2.3.2.2 -Este plano deverá focar, entre outros, os seguintes aspectos:

- Programação estratégica, para a abordagem dos diversos itens envolvidos no projeto;
- Distribuição nominal dos técnicos, por função. A alteração dos nomes originais propostos, quando da licitação, só se fará por justificativa que envolva questões: trabalhistas, falecimento ou outros motivos que, ao ajuizamento da CONTRATANTE, sejam convincentes e redundem em alteração conceitual mais conveniente;
- Identificação de atividade (s) que possam em determinado momento, tornar(em)-se crítica(s) ou dependente(s) de decisões da CONTRATANTE, objetivando o cumprimento das metas e prazos propostos;
- Fixação de metodologias, critérios, parâmetros e coeficientes de segurança a serem utilizados na confecção do estudo;
- Discriminação dos serviços que a Contratada pretenda terceirizar, justificando as razões da pretensão e esclarecendo as formas de relacionamento a serem propostas; e;
- Identificação da documentação do estudo que necessite de apresentação prévia, para aprovação e/ou definição de continuidade.
- Deve ser apresentada em uma planta a locação preliminar de pelo menos 03 (três) eixos avaliados de modo expedito com base em topografia disponível e/ou visitas de campo (caso a empresa julgar necessário).

5.2.3.2.3 -Os relatórios deverão ser entregues através de arquivos digitais (CD e/ou DVD) ao corpo técnico da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em reunião previamente agendada, onde deverá ser realizada uma apresentação (power point ou similar), para avaliação do prosseguimento das próximas etapas de projeto.

5.2.3.2.4- Após a apresentação do plano de trabalho e o relatório da programação de estudos, caberá a FISCALIZAÇÃO corrigir e/ou aprovar para que a CONTRATADA inicie os serviços de projeto previstos neste Termo de Referência (Etapas 1 e 2).

5.3 - ROTEIRO PARA A EXECUÇÃO DOS ESTUDOS

5.3.1 - Os estudos, projetos, planilhas e relatórios a serem elaborados e desenvolvidos, deverão estar compatíveis entre si (correlação das informações), o que refletirá positivamente na execução e o andamento das obras.

5.3.2 – Para uma melhor organização dos trabalhos, dividimos os estudos em Etapas 1 e 2.

5.3.2.1 - Ao final de cada Etapa, deverá ser realizada a Entrega Parcial, onde será

apresentado: arquivos digitais (CD e/ou DVD) e apresentação (power point ou similar) em reunião pré-agendada com os setores técnicos da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente para análise e aprovação.

5.3.2.2 - Após a correção e aprovação da fiscalização, deverão ser realizadas, caso necessário, as devidas correções e/ou ajustes pela empresa Contratante para a Entrega Aprovada.

5.3.2.3 - O pagamento das medições, se darão face a aprovação final de cada Etapa (entrega aprovada com as modificações salvas em arquivo digital).

5.3.3 - A seguir, descrevemos as Etapas dos projetos de barragens, conforme apresentado:



Figura: Etapas do Projeto

5.4 - ETAPA 1

5.4.1 – ESTUDOS PRELIMINARES E DE VIABILIDADE

5.4.1.1 – A CONTRATADA deverá realizar visita técnica aos locais definidos juntamente com os setores técnicos da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, para o início dos estudos das alternativas da localização do corpo do barramento e seu reservatório, assim como, realizar os levantamentos e identificação de dados cadastrais, tais como: interferências (intercepção de vias de acesso, estradas, cercas, postes, ect..), vegetação a ser suprimida (plantações e vegetações nativas), elementos construtivos (casas e benfeitorias), todo tipo de elemento que possa ser inundado/desapropriado e registro fotográfico da visita aos locais alternativos e dados cadastrais.

5.4.1.2 – Esta visita deverá ser realizada por uma equipe multidisciplinar, incluindo no mínimo, engenheiro civil com experiência em barragem, geotecnia, hidráulica, hidrologia e geólogo que irão realizar a inspeção técnica.

5.4.1.3 – O objetivo da inspeção é levantar dados de características de fundação, materiais de empréstimos, locais de bota-foras, acessos, vegetação, bacia hidráulica, alternativas de desvio do rio, jazidas (areia, argila e brita), usina de concreto, condições sócio-econômicas-ambientais (jusante e montante) e levantamento de



possíveis desapropriações.

5.4.1.4 - O estudo de viabilidade de barragem deve levar em consideração as diversas metodologias construtivas visando definir com base em aspectos de segurança e de custos qual a alternativa deve ser detalhada de forma executiva.

5.4.1.5 - Complementarmente devem-se avaliar, juntamente com a FISCALIZAÇÃO, alternativas em relação à altura da barragem, visando à verificação dos custos para uso complementar da barragem para aproveitamento da barragem para pequenos empreendimentos irrigados nas margens dos lagos.

5.4.1.6 - Nesta etapa os serviços a serem desenvolvidos, deverão obedecer a seguinte ordenação:

- 1) Estudos Geológicos – Geotécnicos;
- 2) Estudos Hidrológicos e Climáticos
- 3) Levantamento Topográfico do Sítio da Barragem e Bacia de Acumulação;
- 4) Estudos de Viabilidade

1. ESTUDOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS

a) Os estudos geológicos necessários para a elaboração do Projeto Básico compreenderão a investigação detalhada da área de influência do reservatório para identificação dos recursos minerais e, elaborar mapeamento geológico detalhado na área do reservatório, o que antecederá os estudos geotécnicos apresentados no item seguinte, uma vez que será utilizado diretamente na confirmação em campo, do programa de prospecção geotécnica.

b) A partir de dados bibliográficos e da fotointerpretação deverá ser elaborada uma descrição da geologia de toda a área de interesse, visando à determinação das características que interessem ao projeto. Com relação ao item geologia, sugere-se que o mesmo seja dividido em dois subitens: geologia regional e geologia local, os quais serão posteriormente complementados por um levantamento geológico de superfície, no campo. A geologia regional conterá uma breve descrição das principais feições geológicas da região. Já a geologia local deverá descrever, com mais detalhes, todos os aspectos geológicos do local da barragem, da bacia hidráulica e do vertedouro, com base em mapas e em textos disponíveis.

c) Complementando os estudos, deverá ser feito o levantamento de superfície da área da bacia hidráulica do açude ou mesmo de outras áreas, como, por exemplo, os afloramentos rochosos que tenham interesse para a construção. Serão também apontadas falhas, fraturas, fendas ou outras descontinuidades de origem tectônica, capeamentos de solos de alteração e depósitos aluvionares, procurando-se sempre relacionar estes elementos com a obra a ser construída. No caso de barragens, os aspectos mais importantes a serem focalizados nas investigações são: a resistência e a permeabilidade da fundação do maciço; a erodibilidade da rocha no local do vertedouro, ou no próprio vale no caso de barragem vertedoura; e a disponibilidade em geral de materiais de construção. Estas informações deverão orientar a elaboração do plano de investigação geotécnica e ajudar na interpretação de seus resultados, indispensáveis ao desenvolvimento do projeto da barragem.

d) As avaliações geológicas a serem desenvolvidas, para a área de influência, deverão atender aos seguintes objetivos:



- Caracterização em nível das unidades geológicas;
- Descrição sumária das unidades identificadas.

e) Os serviços deverão ser realizados, atendendo os seguintes pressupostos técnicos:

- Caracterização dos domínios geotectônicos;
- Caracterização dos grupos litológicos e suas subdivisões;
- Caracterização da estratigrafia;
- Caracterizações estruturais.

f) A síntese da avaliação do comportamento geológico regional deverá ser apresentada, calcada na interpretação dos diversos componentes envolvidos.

g) A síntese cartográfica do comportamento dos diversos parâmetros geológicos regionais, deverá utilizar base 1:500.000, ou mais detalhada, apresentada na escala 1:100.000, em padrão A1 ISO Série A.

h) A análise da avaliação geológico-geotécnica, os estudos de campo e a documentação existente, deverão subsidiar a definição qualitativa do(s) eixo(s), para o Empreendimento estudado.

i) Deverão ser apresentados mapeamento e perfil geológico expedito, na área de influência do(s) eixo(s).

j) Deverá também, ser avaliada a ocorrência de materiais de construção e distâncias de transporte ao eixo da barragem.

k) A síntese do comportamento geológico regional deverá ser apresentada, calcada na interpretação dos diversos componentes envolvidos.

l) Na faixa de interesse das obras do barramento, deverá ser realizado mapeamento geológico detalhado, com base na fotointerpretação e investigações de campo, com vistas a identificar:

- Tipos litológicos presentes com distribuição espacial, contatos e afloramentos;
- Compartimentação do maciço rochoso;
- Ocorrência de rochas com minerais expansivos (análogas às que contém montmorilonita);
- Estrutura, atitude e contato dos estratos;
- Falhas e outras superfícies de descontinuidade;
- Sistema de fraturas (com origem, grau de fraturamento, abertura das fraturas e tipos de preenchimento);
- Ocorrência de solos colapsíveis;
- Presença de estratos calcários;
- Presença de argilas moles;
- Recobrimento do embasamento rochoso, presença de solos coluvionares, aluvionares, residuais, saprolíticos;
- Geometria longitudinal das encostas, no sentido paralelo ao rio;



- Declividades das ombreiras;
 - Relevo das jazidas e do seu acesso; e
 - Outros, que mereçam destaque.
- m) Os estudos geotécnicos necessários para a elaboração dos Projetos Básicos consistirão de:
- Sondagens no local da barragem, vertedouro e tomada d'água;
 - Pesquisa de materiais de construção;
 - Ensaios de laboratório e de campo.
- n) Os trabalhos geotécnicos deverão observar alguns procedimentos, conforme se indica a seguir:
- As sondagens geotécnicas deverão fornecer os elementos para a elaboração dos perfis geológico-geotécnicos representativos contendo a descrição dos materiais das diferentes camadas, as resistências à penetração e outras informações que possam interessar na interpretação das sondagens, bem como quaisquer anomalias observadas no decorrer das perfurações, como perda d'água de circulação, desmoronamento de paredes, etc.;
 - As sondagens à percussão serão efetuadas com circulação d'água e cravação de tubos de revestimento de 2 1/2" de diâmetro interno, determinando-se a cada metro de profundidade a resistência à penetração das camadas de solos perfuradas. Durante os serviços, a cada 2 ou 3 metros de penetração, deverão ser realizados ensaios de permeabilidade in situ (conforme orientações da ABGE), cujos resultados serão apresentados em planilha, contendo os coeficientes de permeabilidade para os materiais encontrados. A sondagem deverá prosseguir até ser atingido o impenetrável. A fiscalização, no decorrer dos serviços, poderá modificar esses critérios de acordo com a resistência à penetração do amostrador nas camadas perfuradas;
- o) As sondagens rotativas serão efetuadas com diâmetro NX e terão como objetivo a obtenção de testemunhos, que permitam a identificação das características e descontinuidades do maciço rochoso e a realização no interior das perfurações de ensaios de perdas d'água (Lugeon), para localização de eventuais fendas e falhas;
- Nas sondagens a percussão e dos poços (a pá e picareta), serão colhidas amostras para realização de ensaios geotécnicos de acordo com o plano de investigação;
 - As planilhas e gráficos para apresentação dos resultados das sondagens e dos ensaios deverão ser previamente submetidos à aprovação da fiscalização;
 - As alterações no plano, como inclusão ou supressão de pontos de sondagens e de ensaios, ou mudanças nos procedimentos, deverão ser previamente autorizadas pela Fiscalização, no transcorrer dos trabalhos.
- p) Os perfis de sondagens do subsolo deverão ser desenhados usando-se as seguintes convenções:
- No lado direito da vertical das sondagens a percussão indicar os resultados dos ensaios de absorção e as profundidades de mudança de camadas e do nível d'água;



- No lado esquerdo da vertical das sondagens a percussão indicar os resultados dos ensaios de penetração dinâmica (SPT - Standard Penetration Test);
- No lado direito da vertical das sondagens rotativas indicar os resultados dos ensaios de perda d'água e as profundidades de mudança de camadas, dos limites dos trechos perfurados em cada operação e do nível d'água;
- No lado esquerdo da vertical das sondagens rotativas indicar a recuperação (numérica e graficamente) e o número de peças de cada operação.

1.1. Investigações de Campo

1.1.1. *Investigação no Local do Barramento*

1.1.1.1 - As características do subsolo no local da barragem serão conhecidas através de sondagens à percussão, rotativas e mistas (percussão e rotativa), poçosa pá e a picareta, ensaios de piezocone e ensaios de laboratório. A descrição destes serviços deverá ser feita nos volumes relativos a estes trabalhos através de descrição detalhada dos procedimentos adotados, citação das normas técnicas seguidas e descrição das investigações de campo e de laboratório. Todas estas informações deverão ser sumarizadas em tabelas onde constarão:

- Indicação dos números dos desenhos onde são apresentadas as sondagens e os ensaios de campo;
- Quadro com os comprimentos das perfurações das sondagens, por furo e por tipo de sondagem;
- Quadro com os quantitativos relativos aos ensaios de campo;
- Quadro com os resultados dos ensaios de campo.

1.1.1.2 - Esta investigação apresentará também perfis individuais de sondagens, fichas com gráficos e tabelas, comentários, mostrando os resultados dos ensaios de campo, ensaios especiais de laboratório, tabelas e curvas granulométricas.

1.1.1.3 - Estas últimas deverão ser grupadas de forma que permita comparações e reduza o número de desenhos. Outros elementos gráficos importantes são os desenhos contendo as seções do subsolo, que deverão ser preparados de acordo com as informações obtidas nas investigações anteriores.

1.1.1.4 - Deverão ser apresentadas seções geológicas, com a interpolação e extrapolação dos dados das sondagens, indicando todos os números de golpe de S.P.T e percentagem de recuperação.

1.1.1.5 - Os testemunhos das sondagens deverão ser devidamente acondicionados, guardados e fotografados, ficando a contratada com uma cópia das fotografias.

1.1.1.6 - Os equipamentos e procedimentos inerentes aos serviços de sondagens deverão conter os acessórios discriminados nas normas e diretrizes da ABGE (Associação Brasileira de Geologia e Engenharia).

1.1.2. *Investigações no Local do Vertedouro*

1.1.2.1 - Recomenda-se especial cuidado na determinação da profundidade em que a rocha apresenta capacidade de resistir ao fluxo turbulento à jusante do vertedouro.

12



Esta informação tem grande influência no custo da obra, pois ela orienta a decisão de revestir, ou não, o vertedouro.

1.1.3. Estudo dos Materiais Construtivos

1.1.3.1 - A ocorrência de materiais construtivos será determinada inicialmente por um reconhecimento de toda a área em volta do barramento, procurando-se localizar jazidas disponíveis, de preferência na futura bacia hidráulica. Uma vez identificadas estas serão preliminarmente selecionadas para investigação, observando-se a qualidade, o volume do material, as condições de exploração e as distâncias de transporte.

1.1.3.2 - A investigação, propriamente dita se fará por meio de sondagens a trado ou pá e a picareta, segundo uma malha quadrada de no máximo 100 metros de lado. Para as pedreiras, caso necessário, serão utilizadas sondagens rotativas para determinação de suas potencialidades e características.

1.1.3.3 - As jazidas deverão ter capacidade para fornecer material adequado à construção num volume 50% acima do previsto no projeto.

1.1.3.4 - As áreas definidas como jazidas e áreas de empréstimo deverão ser avaliadas, junto aos órgãos de controle de exploração (ANM e outros), a existência de restrição à exploração e deverá ser procedido junto a esses órgãos licenças de pesquisa e exploração conforme legislação específica para o assunto.

1.1.3.5 - A apresentação deste serviço deve conter uma descrição completa do reconhecimento, da localização, das investigações procedidas, bem como sobre os ensaios de campo e de laboratório com a citação das normas técnicas seguidas. Para cada ocorrência devem ser preparados quadros resumos onde constem quantitativos e resultados dos ensaios, como também comentários sobre a previsão de comportamento dos materiais.

1.1.3.6 - Deverão ser apresentadas:

- Planta geral das ocorrências com poligonal de locação das jazidas de solo relativamente ao eixo da barragem;
- Planta geral das ocorrências com poligonal de locação das jazidas de solo em relação ao eixo da barragem;
- Planta individual das ocorrências, com identificação das investigações de campo;
- Espessura de expurgo e de material aproveitável de cada jazidas de solo;
- Espessuras de expurgo de cada poço, individualmente, nas pedreiras;
- Descrição do atual uso da área a ser explorada, vegetação, cultura praticada, e o nome do proprietário;



- Tabelas com resultado das sondagens e dos ensaios.

1.1.3.7 - Os ensaios de laboratório a serem executados são:

a) Solos areno-argilosos

- Limites de Atterberg;
- Umidade Natural;
- Peso Específico Natural;
- Granulometria (com ou sem sedimentação);
- Compactação Proctor Normal;
- Permeabilidade sob carga variável;
- Ensaio de furo de agulha (pinholetest)
- Densidade real
- Teor de Umidade;
- Ensaio de Compressão Triaxial Consolidado não-drenado, em amostras saturadas por contra-pressão;
 - Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (para revestimento de acessos e estradas)

b) Areias

- Umidade Natural;
- Peso Específico Natural;
- Granulometria;
- Peso Específico Máximo e Mínimo;
- Permeabilidade Carga Constante;
- Ensaio de Reatividade Potencial Alcalis Agregado (para concretos)

c) Materiais Pétreos

- Ensaio de Abrasão Los Angeles;
- Ensaio de Reatividade Potencial Alcalis Agregado (para concretos)

d) Concreto

- Traço Experimental de Concreto Compactado à Rolo (CCR)

1.1.4. Investigações superficiais e subsuperficiais

1.1.4.1 - Executar poços a pá e picareta e sondagens de simples reconhecimento, sondagens mistas, Ensaio de Piezocone, se necessário, com espaçamento entre estas a ser definido de acordo com a heterogeneidade prevista pelas investigações geológicas dos materiais presentes;



1.1.4.2 - Todos os resultados das investigações subsuperficiais, deverão ser apresentadas sob a forma de perfis individuais.

1.1.4.3 - Com a modelagem geológica definida, deverá se processar a programação geotécnica detalhada e execução das sondagens exploratórias rotativas, a percussão, mista, piezocone, trado, poços a pá e picareta, trincheiras com as suas respectivas amostragens. Deverá ser mobilizada equipe de sondagens mistas visando o cumprimento do cronograma proposto para realização dessas atividades.

1.1.4.4 - Os procedimentos inerentes ao desenvolvimento dos serviços deverão estar de acordo com as normas vigentes.

1.1.4.5 - Com base na análise dos dados das investigações superficiais e subsuperficiais, proceder-se-á aos seguintes produtos:

- Propriedades geomecânicas e hidráulicas das fundações e ombreiras;
- Tipos de tratamentos de fundações a serem executados;
- Taludes de escavações;
- Preparo da superfície das fundações;
- Necessidade ou não de rebaixamento do N.A.;
- Variação do nível freático se for o caso;
- Destino dos materiais das escavações, necessárias à execução das diversas etapas das obras; e
- Disponibilidade e características dos materiais, apropriados para a construção.

1.1.4.6 - Caso estes materiais não tenham sido detectados, na fase anterior, como jazidas possíveis de exploração, proceder-se-á investigações de novas áreas, sintetizando os parâmetros determinantes das jazidas e dos solos disponíveis, observando-se os critérios de localização, menor distância, acesso e condições de trabalhabilidade.

1.1.4.7 - Para tanto, deverão ser utilizados os seguintes procedimentos:

- Executar poços a pá e picareta, trincheiras e sondagens a trado com espaçamento entre estas, a ser definido de acordo com a homogeneidade prevista pelas investigações geológicas dos materiais presentes;
- Amostragem representativa dos materiais coletados e selecionados, para realização de ensaios, com amostras deformadas e indeformadas, caracterização, compactação, ensaios especiais e determinações dos índices físicos naturais;
- Os resultados das sondagens a trado devem ser apresentados em seções geotécnicas, e identificadas em planta, onde devem constar: os horizontes dos solos atravessados, a existência de capeamentos, as profundidades atingidas, as cotas de boca de cada sondagem, N.A., se existentes. Ao lado de cada seção de sondagem, deverão ser apresentados gráficos de variações dos principais parâmetros geotécnicos, obtidos pelos ensaios (Percentagem de argila, fração passando pela peneira 200, limites de liquidez e de plasticidade etc.);
- Nas jazidas de areia, determinar adequadamente: espessura dos depósitos



investigados, homogeneidade granulométrica, necessidades de beneficiamento dos materiais, posição do lençol freático, quando houver, existência de capeamento dos depósitos (espessura dos materiais a serem removidos).

1.1.4.8 -Caso as escavações em rocha, não forneçam volumes suficientes deste material, com características adequadas para o aproveitamento na obra, será necessário proceder a investigações de pedreiras. Tais investigações deverão incluir:

- Sondagens rotativas (sem ensaios de perda d'água);
- Caracterização do capeamento;
- Compartimentação do maciço rochoso; e
- Dureza da rocha - características físicas e químicas.

1.1.4.9 - Avaliar se o volume de rochas a ser utilizado na obra, compensa a instalação de britadores, caso não compense, deverá se proceder a pesquisa nas vizinhanças do sítio da barragem, no sentido de indicar as pedreiras em operação e qual a mais viável para utilização, levando em consideração este fato nas composições de preço.

1.1.4.10 -Os materiais resultantes das escavações em rocha, necessários à construção das obras, deverão ser adequadamente estudados e ensaiados, demodo a caracterizar a possibilidade do seu aproveitamento.

1.1.4.11 -Deverá ser apresentado plano de exploração das jazidas indicadas para construção, levando em consideração os aspectos inerentes aos impactos provocados ao meio ambiente.

1.1.4.12 -Todos os ensaios realizados nas diferentes amostras de materiais deverão estar de acordo com as normas vigentes.

1.1.4.13 -Todos os pontos de sondagens para ensaios de qualquer natureza deverão ser lançados em planta, amarrados e referenciados à base topográfica.

2. ESTUDOS HIDROLÓGICOS E CLIMATOLÓGICOS;

2.1 - Estudos Hidrológicos

2.1.1 - Tem como objetivo conhecer, com o emprego de metodologias apropriadas, os fenômenos hidroclimatológicos que ocorrem na bacia hidrográfica e são diretamente relacionados com o processo de regularização de vazões. O estudo deve fornecer elementos necessários à tomada de decisão sobre o porte da barragem e suas obras constituintes.

2.1.2 - Estabelecer as metodologias de trabalho a serem desenvolvidas, em etapas posteriores e nos pontos potenciais selecionados de barramentos, para obtenção das séries fluviométricas médias mensais, objetivando os estudos de regularização.

2.1.3 - Efetuar uma avaliação da produção hídrica potencial (vazão média anual), na área de estudo, a partir das sub-bacias nela contida e nos pontos de confluência delas com o talvegue principal, considerando-se a área de influência.



2.1.4 - Efetuar uma estimativa da cheia, para período de recorrência de 10.000 anos, a partir das sub-bacias nela contida e nos pontos de confluência delas com o talvegue principal, considerando-se a área de influência, para o dimensionamento preliminar, da(s) obra(s) de extravasão.

2.1.5 - Deverão ser empregados, preferencialmente nesta ordem, os seguintes tipos de dados:

- Séries históricas naturais de vazão, medidas no local, ou muito próximo dele;
- Séries históricas sintéticas de vazão, geradas a partir de áreas comprovadamente homogêneas, em relação àquela relativa ao estudo;
- Séries históricas sintéticas de vazão, geradas a partir das chuvas regionais;

2.1.6 -As estimativas das ondas de cheias deverão ser realizadas dentro da seguinte ordenação, preferencial e de acordo com a disponibilidade de dados:

- Dados medidos sistematicamente, no local, em estações oficiais;
- Emprego de metodologias consagradas para tais finalidades.

2.1.7 -A síntese da avaliação do comportamento hidrológico regional, deverá ser apresentada, calcada na interpretação dos diversos componentes envolvidos.

2.1.8 -A síntese cartográfica do comportamento dos diversos parâmetros da hidrologia regional, deverá ser apresentada na escala 1:100.000, em padrão(ões) A1 ISO série A.

2.1.9 -Deverá ser avaliado e complementado os estudos hidrológicos, no mínimo, os seguintes objetivos:

- Efetuar uma avaliação da capacidade de armazenamento e regularização do sistema, no eixo estudado;
- Efetuar uma estimativa da onda de cheia, a ser considerada para o dimensionamento preliminar, da obra de extravasão.
- Os serviços executados para alcançar estes objetivos, deverão atender aos seguintes pressupostos técnicos:
 - Com base na avaliação das condições topográficas, estabelecer uma estimativa das curvas COTA X ÁREA e COTA X VOLUME, para cada de sítio;
 - A metodologia adotada para estimativa de hidrograma de cheia, deverá ser de uso consagrado, sendo permitido ao modelo adotado, utilizar seus parâmetros, baseados em informações cartográficas e na avaliação climatológica;
 - Efetuar um balanço hídrico, voltado para estimativa da capacidade de regularização de cada sistema, no eixo;
 - O balanço hídrico deverá ser realizado por metodologia, onde se considere os índices hidro-climatológicos regionais e as curvas COTA X ÁREA e COTA X VOLUME;
 - O balanço hídrico deverá estabelecer os indicadores hidrológicos, relativos ao sistema de regularização a ser implantado, tais como:
 - Volume de reservação total;



- Volume útil de regularização;
- Volume morto.

2.1.10 - Deverão ser empregados, para alimentar a estimativa da capacidade de regularização, preferencialmente nesta ordem, os seguintes tipos de dados:

- Séries históricas naturais de vazão, medidas no local, ou muito próximo dele;
- Séries históricas sintéticas de vazão, geradas a partir de áreas comprovadamente homogêneas, em relação a aquela relativa ao estudo;
- Séries históricas sintéticas de vazão, geradas a partir das chuvas regionais;
- Consideração das perdas por evaporação, preferencialmente variando no tempo, em função do mês e da superfície exposta do lago, no desenvolvimento do balanço hídrico a ser realizado.

2.1.11 - As estimativas das ondas de cheias, para os estudos de extravasão, deverão ser realizadas dentro da seguinte preferência e de acordo com a disponibilidade de dados:

- Dados medidos sistematicamente, no local, em estações oficiais;
- Emprego de metodologias consagradas para tais finalidades.

2.1.12 - Caracterização Física da Bacia Hidrográfica

2.1.12.1 - Este segmento busca uma descrição do sistema físico no qual atuam agentes climáticos como: chuva, evaporação, etc., dos quais resultam os escoamentos superficiais e subterrâneos que alimentam o reservatório a ser formado. A Consultora deve descrever os principais fatores físicos que interferem na formação desses escoamentos como: solos e cobertura vegetal, geologia, morfologia, perfis dos principais cursos de água, sistema de drenagem e pequena açudagem.

a) Solos e cobertura vegetal

a.1) Em condições naturais, a vegetação constitui-se um efeito das ações do clima local e dos solos. Como causa, a vegetação exerce fundamental papel na formação dos regimes fluviais e no processo de erosão. Desta forma, a análise do tipo de vegetação das bacias hidrográficas dos açudes, em estudo, tem por objetivos: fornecer elementos aos estudos ambientais; fornecer elementos aos estudos de cheias; fornecer elementos para avaliar os riscos de erosão na bacia hidrográfica e o assoreamento no reservatório, bem como as áreas inundáveis.

a.2) O produto deste item deve incluir:

- mapa de vegetação da bacia hidrográfica;
- mapa de uso e ocupação do solo;
- texto com descrição da vegetação e usos do solo.
- Como elementos básicos poderão ser utilizadas as imagens de sensoriamento remoto de passagens recentes de satélites.

OBS: Esse produto servirá de base para a avaliação das propriedades.



b) Geologia e Morfologia

b.1) A descrição da geologia da bacia hidrográfica poderá ser feita a partir de compilação de trabalhos anteriores, devendo ser apresentada de forma sucinta, considerando-se que o objetivo é fornecer elementos para avaliar a capacidade da bacia de produzir deflúvios, e a capacidade de erosão com vistas ao estudo de assoreamento.

b.2) A morfologia deverá apresentar também resumidamente, as principais formas existentes na bacia, como: terraços aluviais, morros, serras, planaltos, etc. A presença de erosão indica potencialidades de assoreamento do reservatório e deve ser analisada. Além da análise descritiva, a consultora deverá apresentar, também, grandezas morfométricas, tais como: coeficiente de compacidade, fator de forma, curva hipsométrica da bacia, desde as nascentes até o local do barramento, declividades e declividade de álveo.

2.1.13 - Dimensionamento do Vertedouro

a) Estudo das Cheias

a.1) Os eventos extremos na bacia deverão ser estudados para os períodos de retorno de 10.000 anos. A cheia milenar deverá ser utilizada na determinação da lâmina de sangria, enquanto que a cheia decamilenar deverá contribuir na determinação da revanche da barragem, no sentido de que a sua lâmina correspondente deverá ficar no máximo a 100 cm da cota do coroamento.

a.2) O estudo de cheias deverá ser desenvolvido por dois diferentes procedimentos:

- Pela utilização da série histórica de vazões diárias em cada eixo barrável com aplicação de métodos estatísticos;
- Pela utilização de modelos chuva-deflúvio de um evento.
- É recomendável que sejam analisadas, em campo, marca de cheias históricas e, a partir destas marcas seja feita uma avaliação das cheias máximas registradas.

b) Estudo das Chuvas Intensas

b.1) A Contratada deverá selecionar três ou mais postos pluviométricos para representar o regime de chuvas na bacia e proceder a estudos referentes a estes postos. Para os três postos selecionados serão realizadas as análises das séries de precipitações máximas diárias consistindo de:

- Análise de consistência e homogeneização;
- Procedimentos estatísticos para o ajuste a uma distribuição de probabilidade de valores extremos, como por exemplo: a log-normal, a gama, a Gumbel.

b.2) Deve ser aplicado o teste de aderência qui-quadrado para um nível de confiabilidade de 95%. Para cada período de retorno, a chuva de projeto será a maior entre as obtidas para as estações selecionadas.



c) Determinação do Tempo de Concentração da Bacia

c.1) O tempo de concentração da bacia hidrográfica será, preferencialmente, determinado através de estimativas do tempo de viagem de uma gota de chuva que se precipite no ponto mais distante (medido em tempo) da bacia. O trajeto pode ser dividido em duas partes: o escoamento superficial difuso (overlandflow), que se dá antes da gotícula atingir o primeiro talvegue; e o escoamento em canais que se dá nos talvegues, rios e riachos.

c.2) O escoamento superficial difuso pode ser assimilado ao escoamento em um canal retangular muito largo. Pode-se aplicar a fórmula de Manning com um coeficiente CN2 em substituição ao tradicional N.

c.3) O uso de fórmulas empíricas, como a Califórnia Highways and Public Roads, também é aceito somente como elemento de referência não dispensando uma avaliação do tempo de viagem das águas. Nesses casos, alguns cuidados devem ser tomados, como:

- Correta seleção de declividade média que deve refletir mais uma média hidráulica, no sentido de reproduzir a velocidade média de escoamento;
- Checagem do valor da velocidade média de escoamento admitindo o tempo de escoamento igual ao tempo de concentração da fórmula.

d) Estudos de Borda Livre

d.1) Os estudos para definição de borda livre do barramento deverão ser realizados, admitindo a passagem da cheia de projeto nas estruturas extravasoras, com o reservatório operando no N.A. máximo normal. A capacidade de amortecimento do reservatório, associada à capacidade de vazão das estruturas vertentes, determinará o N.A. máximo maximum do reservatório. A partir dessa situação, deverão ser considerados os estudos de ventos e a análise do "fetch" do reservatório, os quais fornecerão os elementos para utilização dos métodos para o dimensionamento da borda livre a ser admitida nas estruturas de concreto e nas obras de terra e/ou enrocamento.

e) Estudos de Remanso

e.1) Deverão ser desenvolvidos estudos de remanso do reservatório e do trecho a jusante do Aproveitamento, caso este seja influenciado por algum rio de menor porte ou pelo reservatório de outro aproveitamento previsto ou já existente.

e.2) Os estudos deverão ser desenvolvidos utilizando-se modelos hidráulicos de determinação de linha d'água, a partir dos dados obtidos nos postos limnimétricos instalados a montante e a jusante do barramento, e dos elementos cartográficos disponíveis, incluindo as seções topobatimétricas levantadas.

e.3) A utilização dessas informações permitirá o estabelecimento de perfis de linha d'água para diversos valores de vazões, elementos importantes para considerações de ordem socioeconômica e ambiental relativas ao trecho do rio influenciado pelo Aproveitamento, e para o dimensionamento de estruturas posicionadas a jusante do barramento, tais como os dispositivos de dissipação do vertedouro.



f) Estudos de Enchimento do Reservatório

f.1) A determinação do tempo de enchimento do reservatório poderá ser caracterizada a partir da utilização da série de vazões médias diárias ou mensais no local do Aproveitamento, dependendo do porte do reservatório. Com base nessa série e com o auxílio da curva cota-área-volume do reservatório, deverão ser desenvolvidos estudos de simulação da evolução do nível d'água durante o enchimento. Desses estudos deverão ser obtidos os tempos necessários para serem atingidos os níveis de operação desejados e, conseqüentemente, as possibilidades de ocorrência desses tempos para as diferentes hipóteses consideradas para o fechamento das aberturas de desvio. O enchimento do reservatório deverá ser planejado de tal forma a manter a vazão mínima necessária a jusante da barragem.

2.2 -Climatologia

2.2.1 - Caracterização Climática da Bacia Hidrográfica

221.1 - Este segmento tem por objetivo realizar uma descrição sucinta da climatologia regional e prover elementos para o desenvolvimento dos estudos ambientais. Os estudos deverão abordar os seguintes pontos:

- Regime térmico;
- Regime de insolação;
- Regime de umidade relativa;
- Regime de Ventos: direções predominantes, e velocidades médias mensais ao longo do ano;
- Evaporação do Tanque A;
- Regime pluviual: descritos por valores mensais e anuais;
- Evapotranspiração potencial;
- Análise de homogeneidade climática da área.

221.2 - Todos os dados utilizados devem fazer referências às fontes e aos períodos de observação. No caso de dados compilados em publicações, estas devem ser referenciadas segundo as normas ABNT. No caso de dados obtidos em meios magnéticos, as referências devem indicar a instituição responsável pela informação e o nome do banco de dados respectivo.

221.3 - O Relatório deve conter mapas de localização das estações climatológicas e pluviométricas utilizadas nos estudos; descrições das grandezas climáticas em termos anuais e mensais;

a) Regime Pluviométrico da Bacia Hidrográfica

221.4 - Neste item será apresentada a descrição do regime de chuvas médias na bacia hidrográfica. Deverão ser avaliadas as chuvas médias mensais a partir de dados compilados dos postos pluviométricos da bacia e dos pontos vizinhos. Para todos os anos com dados disponíveis. A partir destes totais será formada uma série histórica das precipitações mensais ocorridas na bacia. Os resultados devem ser



apresentados em formas de tabelas com parâmetros estatísticos, gráficos e mapas de isoietas.

b) O Regime Fluvial e o Dimensionamento do Reservatório

2215 - Neste item serão desenvolvidos estudos visando definir o tamanho do reservatório, a sua capacidade de regularização e as dimensões da obra de tomada d'água, a partir de critérios de eficiência hidráulica e otimização de custos globais.

c) Regime Fluvial Médio

2216 - Deverão ser realizados os trabalhos de coleta de dados, sistematização dos mesmos e a partir daí, proceder-se-á ao desenvolvimento de alternativas para a capacidade total de armazenamento do reservatório.

2217 - A geração de alternativas, nesse sentido, deverá exigir a formação de subsídios técnicos e econômicos derivados dos condicionantes físico-climáticos da região, cujas influências serão avaliadas com mais segurança a partir da apresentação de gráficos e de tabelas mostrando as seguintes relações:

- Volume regularizado com 95% de garantia anual versus capacidade do açude;
- Análise da taxa de variação da vazão regularizada versus variação da capacidade de acumulação do reservatório;
- Custo atualizado do volume regularizado anual (R\$/1000 m³) versus capacidade do açude;
- A estimativa dos volumes regularizados deverá ser feita segundo duas diferentes abordagens:
 - Aplicação do método de simulação com os dados da série histórica, ensaiando-se o reservatório para várias condições iniciais;
 - Aplicação do método de simulação para séries sintéticas que permita estimar o volume regularizado em estado de equilíbrio independente das condições iniciais.

2218 - Deverá ser avaliado e, caso necessário, complementado, os estudos climatológicos, sob os seguintes aspectos:

- Fornecer parâmetros apropriados e consistentes necessários ao trato hidrológico e dos demais requisitos do Empreendimento;
- Verificar a propriedade e consistência do cenário de estiagem a ser atendido pelo sistema de regularização.

2219 - Nesta avaliação deverão ser observados os seguintes pressupostos técnicos:

- Dados pluviométricos, a partir da inclusão de informações coletadas em diversas propriedades rurais no interior da bacia de contribuição, de maneira a confrontar com a pluviometria regional;
- Caracterização regional do clima a partir dos dados selecionados e especialmente distribuídos, de maneira a possibilitar a variação espacial e temporal da temperatura, evapotranspiração potencial, velocidade e direção dos ventos;



- Caracterização do regime pluviométrico, pelo menos para cada estação considerada, a variação anual das médias mensais, com os respectivos coeficientes;
- Comportamento cronológico dos totais anuais, destacando a média e o desvio padrão desses totais;
- Distribuição de probabilidade dos totais anuais, ajustando os dados amostrais selecionados adequadamente;
- Estudo da ocorrência de períodos secos de longa duração e a sua frequência;
- Estudo da intensidade das chuvas de curta duração em acordo com a duração e frequências esperadas.
- Síntese sobre o comportamento regional do regime pluviométrico apresentado, calcada na comparação dos indicadores adimensionalizados do regime de chuvas, da localização geográfica da área, dos fatores que interferem no clima e dos principais sistemas de instabilidade atmosférica.

221.10 - No caso da necessidade de alteração e/ou complementação, a síntese cartográfica modificada do comportamento dos parâmetros climatológico regionais deverá ser apresentada na escala 1:100.000, em padrão A4 ISO série A.

3. LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS DO SÍTIO DA BARRAGEM E BACIA DE ACUMULAÇÃO;

3.1 - Os serviços topográficos compreendem levantamentos planialtimétrico convencional da área do sítio do barramento e obras complementares, bacia hidráulica, áreas de jazidas, e trecho da calha do rio imediatamente a jusante da barragem.

3.2 - Todos os levantamentos serão referenciados, no que respeita ao datum vertical, utilizado na cartografia do sistema SIRGAS 2000 e coordenadas UTM, a critério da fiscalização da CONTRATANTE.

3.3 - As coordenadas deverão ser navegadas, através de instrumentos eletrônicos com precisão compatível com os serviços, a partir de um ponto situado em uma das ombreiras, a fim de traçar malhas de coordenadas para apresentação das plantas.

A) Critérios para elaboração de serviços topográficos da bacia hidráulica

a.1) Para o Levantamento Planialtimétrico da Bacia Hidráulica poderá ser utilizada metodologia adaptada ao uso de VANT, devendo ser apresentados procedimentos básicos a serem executados, dentro e fora do escritório e os produtos gerados a partir de software de processamento de imagem, o qual faz a junção da fotogrametria, tecnologia VANT e engenharia (topografia).

a.2) O SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) deverá ser o sistema geodésico de referência oficialmente adotado no trabalho.

a.3) Pontos de apoio

a.3.1) Pontos de apoios são pontos foto identificáveis, ou seja, são objetos que



estão no terreno e que irão aparecer na foto, podendo ser implantados pelo operador ou já existentes na área.

a.3.2) Para implantação desses pontos, alguns cuidados devem ser levados em conta, a saber:

- Proximidade com vegetação
- Lugares de trânsito de veículos
- No caso de implantação de ponto realizado com material leve, é recomendado fixá-lo no chão;
- O tamanho do ponto de apoio deverá ser compatível com a altura do voo. Implantar, de forma homogênea, priorizando grandes variações de altitude.

a.4) Equipamentos

a.4.1) Deverão ser utilizados equipamentos com configurações avançadas e compatíveis para um bom desempenho na realização dos trabalhos, incluindo a utilização de softwares adequados e atualizados para esse tipo de serviço.

a.4.2) No escritório deverão ser descarregados e processados os dados brutos visando obter coordenadas precisas. Para processamento das imagens deverá ser utilizado Software atualizado que deverá ser criado o ortomosaico e correções de posicionamento por meio de pontos de apoio, gerando do levantamento planialtimétrico requerido.

a.5) Obtenção de Modelos Digitais

a.5.1) Deverá ser gerado o Modelo digital da superfície que detalhará as feições da área onde cada pixel da imagem terá uma altimetria, levando em consideração toda a vegetação e edificações existentes, e é a partir dele que é gerada a ortofoto. Associado a isso, deverá ser gerado também o Modelo Digital do Terreno que vem a ser a filtragem de tudo aquilo que está acima do terreno, podendo ser realizado automaticamente pelo software por tentativa e erro ou manualmente, em que o operador identifica os pontos a serem segregados visualmente por projeção 3D e/ou a junção dos dois.

a.5.2) Portanto, o que se pretende é a execução dos voos, para melhor simulação e obtenção das imagens que serão usadas para pós-processamento dos resultados, e com isso a viabilização do modelo digital do terreno e da ortofoto referenciada.

a.5.3) Além desses critérios, deverão ser obedecidas as restrições e orientações, já normatizadas para o assunto.

B) Critérios para elaboração e serviços topográficos da Área do Barramento e suas obras complementares

- Implantação de eixos básicos, que definam a orientação geométrica do barramento e estruturas complementares, estaqueados de 20 em 20 metros, nivelados e contra nivelados, convenientemente amarrados em seus extremos



por 02 marcos, formando bases cruzadas, de modo a possibilitar a recuperação dos pontos de reconstituição dos eixos. Também deve ser implantados marcos, no mínimo dois (02), ao longo dos eixos básicos. Os marcos destas bases deverão ser confeccionados em concreto, com ponta metálica engastada;

- O levantamento do eixo barrável, inicialmente, deverá abranger uma faixa de domínio de 150 metros a montante e a jusante do referido eixo ou de acordo com as orientações da fiscalização em campo;
- Deverão ser levantadas seções transversais ao eixo e cotados os pontos a cada 5 metros de acordo com a faixa de domínio recomendada. Os pontos no eixo barrável deverão ser estaqueados, numerados e cotados a cada 20 metros, podendo ser implantadas estacas intermediárias indicando elementos importantes como talvegues, estradas, afloramentos rochosos, rede elétrica, morrotes etc.;
- O levantamento dos eixos longitudinal e transversal do sangradouro obedecerá à sistemática descrita acima, sendo que as seções serão prolongadas a jusante até encontrarem o leito do rio, e a montante até a cota fixada para soleira;
- No caso de barragem com vertedouro lateral, a calha do rio a jusante também será levantada, desde o eixo barrável, até o ponto onde o canal de sangria poderá encontrar o rio. As seções serão a cada 20 metros, com 60 metros de largura para cada lado do eixo ou a critério da fiscalização. Os pontos deverão ser cotados a cada 20 metros, podendo-se diminuir este espaçamento em caso de acidentes que exijam maior nível de detalhamento; e
- Deverá ser levantada, a jusante do ponto previsto para o barramento, pelo menos cinco seções transversais ao rio, visando subsidiar a definição da curva- chave do rio.

C) Critérios para elaboração de serviços topográficos das áreas de jazimentos

- Deverão ser efetuadas as locações das áreas de jazidas, na forma de uma malha quadrada, com pontos cotados de 20 em 20 metros a partir de um eixo básico, devidamente nivelado e contra nivelado, convenientemente amarrado em seus extremos por cinco marcos, formando uma base cruzada, de modo a possibilitar a recuperação dos pontos de reconstituição do eixo. Os marcos desta base deverão ser confeccionados em concreto, com ponta metálica engastada.
- O eixo básico, que poderá se constituir no eixo de acesso ao local da obra, deverá ser amarrado à poligonal do eixo barrável. Todos os poços investigados serão locados, numerados e amarrados ao eixo básico através de eixos de locação.
- Todos os poços escavados na investigação das jazidas serão locados, numerados e amarrados topograficamente à linha de base auxiliar. Serão confeccionados desenhos individuais, em escala apropriada, a planta baixa das áreas das jazidas, mostrando a localização de todas as ocorrências de material, de forma que possibilite a definição das distâncias de transporte. A critério da Fiscalização, os procedimentos de locação de jazidas, relativamente ao eixo barrável poderão ser modificados.



D) Critérios básicos para apresentação dos Serviços Topográficos

- As plantas originais, resultantes dos levantamentos topográficos convencionais deverão ser apresentadas em padrão A1 ISO SÉRIE A, utilizando tinta na cor preta;
- Carimbo a ser aprovado pela CONTRATANTE;
- Articulação codificada das folhas, abrangendo toda a área, e convenções utilizadas a serem apresentadas no lado direito do padrão e acima do carimbo;
- Referenciais de cotas e coordenadas UTM de origem;
- Reticulado de coordenadas UTM, espaçadas de 10 em 10 centímetros e distribuídas de modo a garantir que, o norte fique em cada folha na direção do bordo superior do padrão;
- Todos os padrões deverão apresentar uma superfície de reticulado de coordenadas, de 50 por 50 centímetros;
- Infraestrutura básica existente: sistema viário, redes de serviço público, obras hidráulicas etc.; e Elementos naturais tais como: rios, lagos etc..

E) Critérios específicos para apresentação dos serviços da bacia hidráulica

- Referenciais topográficos de origem;
- Curvas de nível espaçadas de um (01) em um (01) metro, com mestras destacadas e cotadas de 05 em 05 metros;
- Aglomerados urbanos e edificações, ou grupo delas, no meio rural disperso;
- Limites de vegetação ou de culturas, cercas internas, edificações, benfeitorias, posteamentos, drenagem natural e artificial;
- Pontos de nível cotados e distribuídos em locais estratégicos;
- Escala de 1:5.000; e
- Para uma visualização geral da bacia hidráulica, esta deverá ser apresentada em uma escala reduzida de forma a caber em uma única prancha.

F) Critérios específicos para apresentação dos serviços topográficos da área do barramento e suas obras complementares

- Escala de 1:500;
- Eixo(s) básico(s), convenientemente(s) amarrado(s) em seus extremos por cinco (05) marcos, formando bases cruzadas e no mínimo dois marcos ao longo do(s) eixo(s) de modo a possibilitar a recuperação dos pontos de reconstituição do(s) eixo(s);
- Seções transversais do eixo básico, em papel milimetrado opaco na escala 1:250;
- Detalhamento completo da geometria do maciço existente, caracterizando o zoneamento do diferencial dos materiais aplicados;
- Referenciais de nível, devidamente localizados e amarrados em relação ao eixo



básico, na relação mínima de um (01) para cada ombreira e mais um (01) na estrutura de extravasão, indicando-se, ao lado da convenção, a altitude do marco com precisão mínima de três casas decimais; e

- Curvas de nível, espaçadas de um (01) em um (01) metro, com mestras destacadas e cotadas de 05 em 05 metros.

G) Critérios específicos para apresentação dos serviços topográficos das áreas de jazimentos

- Escala de 1:500;
- Croque de localização, com amarração ao sistema viário existente, e ao eixo do barramento;
- Malha de pontos, cotados na relação mínima de 20 em 20 metros, referenciada a eixo básico, amarrado por oito (08) bases cruzadas, de modo a possibilitar a recuperação dos pontos de reconstituição do eixo;
- Curvas de nível, espaçadas de um (01) em um (01) metro, com mestras destacadas e cotadas de 05 em 05 metros;
- Seções transversais ao eixo básico, em papel milimetrado opaco na escala 1:250; e
- Referencial de nível, correlacionado aos da área do barramento e suas obras complementares, devidamente localizado e amarrado em relação ao eixo básico.

H) Erros de tolerância

- Erro no nivelamento geométrico da linha de base e das seções transversais não poderá ultrapassar $12,5 \times \sqrt{k}$, onde "k" é o comprimento do caminhamento expresso em km. A tolerância angular será $1' \times \sqrt{n}$ sendo "n" o número de lados da poligonal.
- A planimetria também não poderá ter erro maior que D/500, onde "D" é o comprimento do caminhamento em metros.
- Para que se faça o levantamento das obras em coordenadas UTM, deve-se tomar os marcos geodésicos mais próximos da barragem e transportar a cota e as coordenadas, ou adotar sistema de levantamento com GPS de precisão compatível com o tipo de levantamento. Para isto serão executados levantamentos com caminhamento duplo, adotando-se a forma de uma poligonal de área zero.

I) Generalidades

- Será procedida a elaboração da minuta do levantamento topográfico, mediante o lançamento em planta, dos piquetes implantados, por coordenadas. Todos os pontos lançados na minuta terão suas cotas escritas em milímetros. A partir do plano cotado, serão interpoladas as curvas de nível de metro em metro;
- Será procedido o desenho final, por cópia da minuta do levantamento topográfico, abstraindo-se os pontos cotados e demais elementos que sejam



desnecessários na carta final;

- Serão ainda fornecidos à contratada todos os elementos digitais de toda a área levantada, em escala compatível com a utilização dos mesmos, ou conforme indica o presente escopo; e
- Todos os trabalhos obedecerão, durante seu desenvolvimento, às normas para contratação de obras e serviços da contratada, e às especificações do presente escopo.

4. ESTUDOS DE VIABILIDADE

4.1 - Na fase de Estudos de Viabilidade são estudadas, sumariamente, alternativas de localização sendo observados os parâmetros de porte da barragem e do seu reservatório. São estimados, em primeira aproximação, os benefícios, os custos e os prazos de implantação das obras, bem como os impactos ambientais e os possíveis custos de mitigação desses impactos. O Estudo Preliminar/Viabilidade fornecerá subsídios para a elaboração do Projeto Básico e Executivo.

4.2 - Para o eixo definido, deverão ser idealizadas no **MÍNIMO 03 (três)** concepções preliminares de tecnologias construtivas, calçada nas informações e estudos realizados, principalmente com o suporte obtido das avaliações das condições topográficas, geológica-geotécnica e hidrológicas, contemplando alternativas de concepção e posicionamento do maciço e do sangradouro, considerando-se os diferentes tipos de estruturas.

4.3 - No caso de descarte intuitivo de um ou mais destes parâmetros, justificar sinteticamente o descarte.

4.4 - Como consequência das diversas avaliações, deverá ser efetuada uma criteriosa seleção do eixo para o barramento estudado, utilizando-se matriz cruzada, que explicita as vantagens e desvantagens de cada um, considerando-se, no mínimo o custo de cada concepção aventada.

4.5 - De posse das informações obtidas a partir dos diversos estudos realizados é expectativa que a projetista apresente alternativas (mínimo de três), devidamente fundamentadas, com elementos que subsidiem a formação de decisão pela opção mais adequada, por parte da FISCALIZAÇÃO.

4.6 - As alternativas aventadas, deverão ser submetidas a estudos de otimização econômica das estruturas, através da análise da variação do custo global frente às variações dimensionais de altura da barragem x largura do sangradouro, considerando os custos implicados na ampliação e redução dos espelhos d'água relativamente às desapropriações.

4.7 - Definida a melhor alternativa do eixo barrável, deverão ser analisadas para esse eixo as possíveis opções de concepção de barragem e estruturas extravasoras e apresentada aquela que se mostrar mais adequada de acordo com as características geotécnicas do local e da disponibilidade de material (areia, material terroso, disponibilidade de água e etc.).

4.8 - O estudo de viabilidade das alternativas consistirá no exame do modo como o custo, o rendimento hidrológico e os efeitos sociais e ecológicos serão afetados pela variação da altura e seção/tipo da barragem, cota da soleira, largura e tipo de vertedouro. Deverá também ser considerado os custos implicados na ampliação e



redução dos espelhos d'água relativamente a possíveis áreas a serem desapropriadas ou doadas, bem como os custos de reassentamento das populações atingidas e outros aspectos socioambientais porventura existentes.

4.9 - Estas alternativas deverão ser submetidas ao confronto final através de matriz cruzada, considerando-se no mínimo o seguinte:

- Efeitos econômicos;
- Efeitos sociais;
- Morfologia;
- Efeitos ambientais;
- Geologia / Geotecnia;
- Estabilidade das encostas ao longo do reservatório;
- Geometria;
- Aspectos construtivos;
- Aspectos operacionais;
- Controle de conservação e manutenção;
- Custo do volume regularizado anual (R\$/1.000 m³) versus capacidade de acumulação; e
- Estabilidade das encostas ao longo do reservatório.

4.8 - A quantificação dos serviços envolvidos e os respectivos custos para cada eixo deverá conter avaliação qualitativa e quantificação dos custos de investimentos nos diversos itens de serviços envolvidos com o empreendimento, levando-se em consideração as concepções e vetores de aproveitamento preliminares. Das alternativas examinadas deverá ser escolhida por meio de critérios qualitativos e quantitativos, a que melhor atenda aos objetivos da obra tendo em vista: custo, topografia local, condições geológicas e geotécnicas, rendimento hidrológico, aspectos sociais e ecológicos.

4.9 - Ao término de todo o estudo, identificação e levantamento, deverá ser elaborado um Relatório Técnico dos Estudos Preliminares e de Viabilidade, contemplando todas as informações estimadas as áreas alagadas, volumes armazenados, altura dos barramentos e o custo por metro cúbico (R\$/m³) de água armazenada, observando sempre os princípios de segurança. Também deverá ser feita descrição da região e dos locais das alternativas com apresentação de croquis das posições com as respectivas bacias hidráulicas e apresentação de fotos da visita técnica e tabelas com todos os dados cadastrais quantificados.

4.9 - Deverá ser constituído por peças escritas e desenhadas e outros elementos de informação, de modo a possibilitar a apreciação das soluções preconizadas, incluindo aspectos de segurança, e assim permitir a sua comparação e a tomada de decisões.

5.4.1.1 - ENTREGA PARCIAL – ETAPA 1

5.4.1.1.1 - Face aos levantamentos obtidos, deverá ser feita a 1ª (primeira) Entrega Parcial, através de uma apresentação (power point ou similar) e arquivos digitais (CD

e/ou DVD) ao corpo técnico da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em reunião previamente agendada, para aprovação dos serviços executados e para avaliação do prosseguimento das próximas etapas de projeto.

5.4.1.1.2 - Deverá constar no **VOLUME I**, o Relatório Técnico dos Estudos Preliminares e de Viabilidade em capítulos separados para cada item e terão a seguinte abrangência:

- 1) Estudos Geológicos – Geotécnicos;
- 2) Estudos Hidrológicos e Climáticos
- 3) Levantamento Topográfico do Sítio da Barragem e Bacia de Acumulação;
- 4) Estudos de Viabilidade

5.4.1.1.3 -Observação: Deverá ser incluído as alternativas estudadas (estudo preliminar e estudo de viabilidade técnica) através de tópicos tais como, introdução, objetivo, inspeções de reconhecimento ao local, alternativas 1, 2 e 3, observações (pontos positivos e negativos), avaliação de custos das alternativas, recomendações gerais, fotos, tabelas, croquis, entre outros.

5.4.1.2 -ENTREGA APROVADA – ETAPA 1

5.4.1.2.1 -Após a reunião, ficará a cargo da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, a avaliação do material recebido. Caso seja necessário, o setor solicitará as devidas alterações, ajustes ou correções de projeto, ficando a cargo da empresa licitante, resolver as pendências levantadas em prazo hábil, para a definitiva aprovação da etapa analisada.

5.4.1.2.2 -A liberação da 1ª (primeira) parcela da medição, se dará face a aprovação final deste trabalho e o retorno das correções gravadas em arquivos digitais.



Figura: Etapa 1



5.5 - ETAPA 2

5.5.1 - DETALHAMENTO DO PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA O CERTAME LICITATÓRIO (conforme especificado na legislação de Licitações)

5.5.1.1 - Esta etapa cuidará do desenvolvimento e apresentação formal das diversas peças, componentes do Projeto Básico e Executivo da Barragem.

5.5.1.2 - O Projeto deverá apresentar uma descrição da concepção geral da barragem e das suas obras anexas, os critérios e normas utilizadas para os seus dimensionamentos, a memória dos cálculos realizados e especificações técnicas dos serviços necessários para a construção da barragem e de suas obras complementares.

5.5.1.3 - As principais atividades a serem desenvolvidas na etapa Detalhamento do Projeto Básico são:

- Dimensionamento das diversas estruturas componentes do barramento com plantas e detalhes indispensáveis à implantação das obras;
- Levantamento dos quantitativos de serviços, obras, equipamentos e materiais necessários à construção do barramento;
- Elaboração de um cronograma com todas as fases de construção;
- Elaboração da planilha orçamentária;
- Elaboração de especificações técnicas.

5.5.1.4 - Os principais elementos que deverão constar do projeto executivo são:

- Ficha técnica da barragem e resumo de todas as informações hidrológicas e hidráulicas pertinentes à sua operação;
- Resumo e conclusões resultantes dos estudos preliminares e de viabilidade, e os estudos complementares (caso seja necessário);
- Resumo dos estudos desenvolvidos na Concepção das Obras e otimização;
- Demonstrativo dos cálculos e apresentação de tabelas relativas aos estudos de análise da estabilidade do maciço e encostas na região de influência do reservatório, face as poro-pressões nas fundações e no corpo da barragem(ou das subpressões nas fundações das barragens rígidas), aos eventuais carregamentos externos e às variações no nível d'água;
- No caso de maciço terroso ou de enrocamento, o cálculo da estabilidade dos taludes deve ser efetuado para as seguintes situações críticas: final de construção, reservatório cheio, rebaixamento rápido do nível da água no reservatório e eventual abalo sísmico com o reservatório cheio. Na determinação dos coeficientes de segurança mínimos, deverão ser verificados diversos arranjos de superfícies potenciais de deslizamento, inclusive passando pelo terreno natural subjacente. Os coeficientes de segurança, e todos os cálculos de estabilidade acima referidos, deverão obedecer às recomendações usuais da literatura técnica especializada;
- No caso de barragens rígidas, deve ser examinada a estabilidade, de acordo com a técnica vigente, em relação ao deslizamento, tombamento e tensões



desenvolvidas no maciço para as diversas condições críticas a serem enfrentadas pela obra durante a construção e no decorrer de sua operação, bem como a resistência ao desgaste das superfícies submetidas ao fluxo de água;

- Verificação da percolação d'água pelo maciço e fundação, com cálculo da linha freática, traçado da rede de fluxo e detalhamento dos elementos de drenagem interna do maciço;
- Definição dos elementos de proteção dos taludes contra erosão;
- Concepção e detalhamento do sistema de drenagem pluvial do coroamento e do talude de jusante;
- No caso de barragem rígida, definição do sistema interno de drenagem e das juntas de dilatação e concretagem;
- Projeto das obras e serviços para garantir a necessária estabilidade, estanqueidade e homogeneidade à fundação, incluindo o plano de injeção, bem como o sistema de drenagem da fundação, no caso de barragem rígida;
- Definição, no caso de barragem em concreto compactado a rolo (CCR), das diversas zonas que compõem o maciço e dos processos executivos necessários à garantia da qualidade desejada, bem como das características tecnológicas dos concretos e argamassas;
- Detalhamento da galeria e demais elementos da tomada d'água e das obras do vertedouro e de dissipação de energia a jusante dos mesmos; ou a demonstração de outra solução que atenda de maneira adequada aos objetivos de controle e medição das descargas liberadas;
- Projetos de instrumentação para o monitoramento e operação, incluindo detalhamento de uma estrutura simples de concreto armado para instalação dos equipamentos de monitoramento (poços tranquilizadores e outros);
- Desenhos, diagramas e tabelas que possibilitem a definição precisa da geometria da barragem e de todas as obras complementares;
- Quantitativos de serviços, obras, equipamentos e materiais necessários à construção da obra e preparo da planilha de orçamento;
- Composição de preço do metro cúbico do material constituinte da barragem (mista ou CCR ou concreto), dependendo de qual seja a solução adotada no projeto de barramento;
- Determinação das características e origem dos materiais a serem empregados na construção dos maciços de terra, enrocamentos, concretos e alvenarias;
- Especificação dos procedimentos de controle de qualidade e medição de todos os materiais e serviços necessários à execução da obra, bem como dos equipamentos a serem instalados;
- Projeto geométrico, de terraplanagem e pavimentação de acessos ao sítio das obras, franqueando o tráfego a qualquer tempo, independente das condições decorrentes da construção da barragem;
- Composição de peças das infraestruturas (linhas de transmissão, malha



rodoviária, etc.) necessárias para substituírem às existentes, que venham a ser afetadas pela obra;

- Dimensionamento dos equipamentos e detalhamento das instalações mínimas para a execução das obras;
- Pré-dimensionamento estrutural;
- • Diagrama de PERT ou similar, detalhado, para as diversas fases de execução das obras e o correspondente cronograma físico-financeiro.

5.5.1.5 - Os serviços desenvolvidos:

- Projeto da Estrutura do Barramento;
- Projeto da Estrutura Extravasora;
- Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água;
- Projetos Complementares;
- Projeto de Estudos Fundiários;
- Projeto de Cadastro Unificado de Interferências
- Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos;
- Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade;

5.5.1.6 - Projeto da Estrutura do Barramento

5.5.1.6.1 - O projeto da estrutura do barramento seguirá a seguinte ordenação:

- Esboçar seção típica preliminar, capaz de suportar os esforços resultantes do reservatório pretendido, considerando-se os efeitos dinâmicos da cheia de projeto, bem como a geometria para incorporação do maciço existente;
- Verificar as condições de estabilidade, sendo que para o caso de barragens com maciço em terra e/ou enrocamento, o cálculo da estabilidade dos taludes deve ser efetuado para as seguintes situações críticas: final de construção, reservatório cheio, rebaixamento rápido do nível da água no reservatório e eventual abalo sísmico com reservatório cheio. Para este caso, na determinação dos coeficientes de segurança mínimos, deverão ser verificados variados arranjos de superfície potenciais de deslizamento, devendo os coeficientes de segurança e os cálculos de estabilidade obedecer às instruções do Bureau of Reclamation e ou outros atualmente utilizados;
- Verificar a percolação d'água no maciço e fundação, traçado da rede de fluxo. Detalhar os estudos e projeto dos elementos de drenagem interna do maciço: filtros verticais, tapetes drenantes, cálculo da linha freática;
- Integrar, a seção típica aprovada, à morfologia local, produzindo toda a série necessária à conformação geométrica do barramento;
- Verificar as condições de estabilidade e adequabilidade das fundações;



- Verificar a qualidade e a quantidade dos materiais construtivos, naturais e artificiais, necessários ao atendimento das condições de estabilidade, estanqueidade e adaptabilidade das diversas estruturas componentes do maciço;
- Verificar as condições de engastamento do maciço nas ombreiras, sob os aspectos de estanqueidade e aderência;
- Otimizar a seção típica aprovada, incorporando: drenagem interna e superficial além da possibilidade de alteração da cota de coroamento, em função de alterações impostas no detalhamento das estruturas de extravasão;
- Verificar a interferência de obras complementares no maciço, sob os aspectos de estanqueidade, aderência e de construção;
- Dimensionar equipamentos de instrumentalização e monitorização das estruturas do barramento;
- Elaborar plano com procedimentos operacionais, baseado nos Estudos Hidrológicos x Qualidade da água;
- Dimensionar todos os componentes do barramento, utilizando metodologias consagradas, já previamente aprovadas pela Contratante.

5.5.1.7 - Projeto da Estrutura Extravasora

5.5.1.7.1 - O projeto da estrutura extravasora seguirá a seguinte ordenação:

- Definição do tempo de recorrência para dimensionamento das estruturas a ser definida, com base em estudos apresentados pela Contratada, e aprovada pela Contratante.
- Esboçar seções críticas preliminares, capazes de suportar a onda de cheia indicada nos estudos hidrológicos, considerando-se a morfologia do sítio escolhido para tal, bem como os efeitos decorrentes do amortecimento da cheia, e a partir das cotas de níveis operacionais definidas;
- Estudar geometria compatibilizada com a morfologia do local, capaz de suportar os efeitos do escoamento ao longo da estrutura de extravasão, levando-se em consideração os efeitos diferenciais produzidos, ao longo dos diferentes componentes da estrutura extravasora;
- Escolher os materiais para revestimento, suporte e contenção dos componentes da estrutura extravasora;
- Estudar as condições de restituição das vazões extravasadas ao leito do rio;
- Dimensionar as estruturas de extravasão, considerando-se os efeitos hidráulicos sobre a superfície de revestimento e geometria escolhida;
- Dimensionar as peças e estruturas, que exijam esforços superiores aos da resistência natural dos materiais escolhidos;
- Projetar dispositivos complementares de proteção, no que respeita aos aspectos de drenagem, dissipação do excesso de pressões neutras, juntas estruturais, dissipadores de energia etc.; e
- Otimizar o conjunto e sua correlação com o maciço e o meio.



5.5.1.7.2 - Em se verificando a necessidade de instalação de equipamentos eletromecânicos tais como: stop-logs, comportas etc., consultar a CONTRATANTE para aprovação.

5.5.1.7.3 - As peças hidromecânicas deverão ser objeto de detalhamento básico junto com o fornecimento, constando da planilha de serviços prevista para a obra, seguindo as dimensões básicas definidas no Projeto Básico.

5.5.1.8 - Projeto da Estrutura de Tomada d'Água

5.5.1.8.1 - O projeto das estruturas de tomada d'água, consideradas como quaisquer componentes, capazes de fazer escoar do reservatório água para diversas finalidades seguirão a seguinte ordenação:

- Esboçar a tipologia das estruturas de tomada d'água pretendidas e sua localização em relação ao maciço;
- Consultar formalmente a CONTRATANTE para aprovação da tipologia, proposta para as estruturas de tomada d'água;
- Dimensionar sob os aspectos hidráulicos, operacionais e estruturais a tipologia aprovada;
- Dimensionar os dispositivos e equipamentos que permitam medir as vazões descarregadas pela tomada de água bem como aquelas derivadas para diferentes usos;
- Verificar as condições de engastamento e suporte das fundações;
- Compatibilizar os dispositivos das estruturas de tomada d'água, com os demais componentes da barragem e suas obras complementares;
- As peças hidromecânicas deverão ser objeto de detalhamento básico junto com o fornecimento, constando da planilha de serviços prevista para a obra, seguindo as dimensões básicas definidas no Projeto Básico.

5.5.1.9 - Projetos Complementares

5.5.1.9.1 - O detalhamento dos projetos complementares abordará:

- Dimensionamento de todos os dispositivos necessários à proteção do maciço, no que respeita a proteção aos taludes, dispositivos de drenagem superficial e profunda, cercas, pontilhões, revestimento da crista, habitação de operadores e seguranças;
- Sistema viário de acesso à obra;
- Sistema de controle operacional;
- Projeto de desvio do rio;

5.5.1.10 - Projeto de Estudos Fundiários

5.5.1.10.1 - O projeto executivo de Estudos Fundiários tem por objetivo definir e especificar os serviços de avaliação de imóveis nos trechos urbanos ou rurais, com a finalidade de fornecer os elementos necessários à execução do processo



administrativo de anuência, e/ou, caso seja necessário, a indenização por desapropriação das áreas necessárias à implantação do projeto e a elaboração de um estudo prévio com laudos preliminares de avaliação, objetivando detectar qualquer entrave que possa vir impedir o implante da obra.

5.5.1.102 - Os serviços a serem executados nesta fase envolvem a avaliação/custo da possível área/benfeitoria a ser desapropriada, a partir das soluções alternativas indicadas nas plantas do projeto geométrico correspondente, com base na superfície ocupada por propriedades dentro dos limites de desapropriação estabelecidas no referido anteprojeto (ou adotando, por amostragem, uma largura média de faixa a desapropriar) e nos preços médios por hectare, cotados para segmentos homogêneos de ocupação do solo.

5.5.1.103 - Deverá ser elaborada e preenchida uma Ficha Técnica, contendo no mínimo informação como por exemplo: Discriminação e Informações Gerais do Proprietário (Nome, Endereço, Telefone e Ocupante Atual), Caracterização do Imóvel (Localização, Referência, Benfeitorias), Dados para Desapropriação e/ou anuência (Descrição das Benfeitoria e Terreno, Áreas Edificadas (Nº de Pavimentos, Terreno e Edificação -R\$/m²) e Relatório Fotográfico.

5.5.1.104 - No Estudos Fundiários, deverá constar em planta, todos os elementos que possivelmente serão desapropriados na área de projeto (área alagada mais área de proteção permanente), apresentando a sua localização, detalhes das edificações, terreno e/ou benfeitorias (se houver) e com os respectivos nomes dos proprietários.

5.5.1.105 - Para cada propriedade pertencente a alternativa aprovada na fase do projeto básico, deverá ser apresentado levantamento planimétrico, dentro dos limites das áreas de projeto (área alagada + área de proteção permanente), indicando benfeitorias, principais usos do solo, distinguindo, também, culturas, pastos, trechos não utilizáveis e os principais acidentes e as divisas de propriedade / proprietários. As benfeitorias compreendem construções, instalações e culturas permanentes.

5.5.1.106 - O levantamento cadastral deverá ser composto de informações do cadastro físico, plantas individuais de cadastro e documentação fotográfica. A planta da área que possivelmente será desapropriada deverá amarrar a propriedade e suas divisas ao estaqueamento indicado no projeto. Considerando os seguintes dados:

- a) Divisas, limites e confrontações de cada propriedade;
- b) Serviços públicos existentes tais como: rodovias, ferrovias, transporte coletivo, esgoto sanitário e pluvial, eletricidade, abastecimento d'água, telefônico e outros;
- c) Aproveitamento econômico da região, indicando as explorações predominantes, no caso de área rural;
- d) Destinação principal da região onde se situa o imóvel (zona comercial, industrial, residencial ou mista), no caso de área urbana;
- e) Descrição das benfeitorias e classificação das construções predominantes na região;
- f) Indicação das atividades econômicas desenvolvidas na propriedade, registrando dados qualitativos e quantitativos das produções.



5.5.1.107 - Pesquisa sobre os proprietários dos imóveis e Laudos de Avaliações: Junto com o cadastro físico será realizada pesquisa sobre os proprietários dos imóveis a serem desapropriados, com indicação da situação legal da propriedade. Tal estudo objetiva a determinação do valor de indenização das terras, benfeitorias, plantações e culturas, por imóvel.

5.5.1.11 - Projeto de Cadastro Unificado de Interferências

5.5.1.11.1 - Nesta fase devem-se obter as informações disponíveis sobre as interferências existentes na região. Para tanto, deve-se recorrer aos órgãos e concessionárias responsáveis pelas informações, tais como, companhias de saneamento e abastecimento, empresas privadas ou mesmo prefeituras locais, que mantêm cadastros. Com base nestes documentos deve-se elaborar o cadastro unificado de interferências.

5.5.1.11.2 - Levantamento de Campo: Deve-se analisar ainda as informações obtidas em concessionárias de serviços e acrescentá-las ao levantamento, pois geralmente as empresas responsáveis possuem cadastradas informações sobre tubulações enterradas, incluindo cotas, diâmetros etc. Caso seja necessário, deverá ser feita o levantamento topográfico complementar da área de interesse.

5.5.1.11.3 - As interferências podem apresentar-se de diversas formas. Deve-se cadastrar todas aquelas que influenciarem o projeto que será implantado, como por exemplo galerias, dutos, caixas, cabos etc., sejam dos sistemas de águas pluviais, águas frias e esgotos, energia elétrica, gás, telefonia e comunicações etc. Ressalta-se que as interferências aéreas são cadastradas no levantamento topográfico e devem ser complementadas com informações específicas em campo. Estacomplementação deve ser realizada por informações obtidas em vistorias, como: tipo de material do poste; altura do poste, número de fios ou cabos existentes; proprietário da rede; identificação dos postes. Estas informações devem ser incorporadas no desenho de cadastro geral de interferências.

5.5.1.11.4 - Nesta fase, as informações obtidas pela consulta aos dados e plantas de cadastros prévios devem ser averiguadas em campo e atualizadas por correções e modificações. Informações não abordadas em quaisquer das fontes disponíveis devem ser obtidas em campo, preferencialmente após a fase de levantamento topográfico do projeto.

5.5.1.12 - Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos

5.5.1.12.1 - A Planilha Orçamentária: deverá ser elaborada planilha orçamentária com serviços necessários à execução da obra, as respectivas quantidades, unidades, preços unitários e totais codificados de acordo com tabela de referência a seguir, obedecendo as instruções da RESOLUÇÃO TC Nº 329, DE 24 DE SETEMBRO DE 2019.



5.5.1.122 – A planilha deverá ser organizada por item de serviço, de forma a facilitar a medição da obra. Na planilha geral consolidada, devem constar, no mínimo, os seguintes dados padrão:

- a) No cabeçalho (início): logotipo da empresa, identificação da obra, local, cliente.
- b) No encerramento: custo ou preço final, data, assinatura do autor do orçamento, nome do responsável técnico (autor), número do Conselho Regional do profissional habilitado.
- c) Levantamento de quantitativos: Esta etapa da elaboração do orçamento se resume a levantar de forma técnica as quantidades de serviços informados nas especificações (projetos, relatórios e memoriais) e estimar os serviços que não foram devidamente especificados, mas que são essenciais e necessários à obra e deverão ser apresentados no Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos.
- d) Deverá ser apresentado um memorial ou roteiro de cálculos no levantamento das quantidades em sequência aos itens colocados na planilha orçamentária, para facilitar a conferência em caso de dúvida posterior e para, também, manter um histórico do trabalho realizado.
- e) Quando surgirem serviços novos, não especificados na referência, deverão ser apresentadas as cotações e/ou composições de custo unitário. Nesse caso, o levantamento dos preços ou cotação dos preços deverá ser realizado, preferencialmente, junto ao fornecedor do material, equipamento ou serviço na praça (local) onde a obra será edificada. No caso da não existência de determinado insumo na localidade da obra, a cotação deverá ser realizada junto ao fornecedor mais próximo, levando-se em consideração o frete para transporte, ou solicitar a informação do preço do material colocado (posto na obra).
- f) Para os serviços listados na planilha orçamentária que não constarem nas tabelas de referência indicadas, deverá ser apresentado um cálculo detalhado do custo ou preço unitário na unidade correspondente. A composição deverá ser elaborada após a realização da pesquisa (cotação) dos preços dos insumos contidos nas tabelas de composição de custos/preços para orçamentos.

5.5.1.123 – O Cronograma Físico-Financeiro:

- a) Deverá ser elaborado e apresentado a representação gráfica da previsão do andamento da execução da obra, na forma de cronograma físico financeiro, no qual deverá ser indicado os prazos e os gastos a serem realizados nas diversas fases do projeto, com destaque para os serviços de maior relevância.
- b) O prazo total da obra deverá ser calculado pelo licitante levando em consideração os dados técnicos construtivos e o porte da obra de barragem (quantidade de equipamento de terraplenagem, volume de aterro, distância de transporte e complexidade de execução).

5.5.1.124 – Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos:



- a) Deverá ser apresentado uma descrição das características particulares das obras: estrutura do barramento, projeto estrutural dos elementos de concreto e seção-tipo a partir do terreno identificado.
- b) Apresentar o detalhamento da limpeza de fundo. O levantamento deverá ser feito na área do barramento e na área de inundação objetivando um maior acúmulo de água, identificando o material retirado, possíveis usos e/ou as áreas de bota fora.
- c) O projeto deverá definir os volumes de limpeza de fundo, escavação (corte), aterro compactado e transporte.

5.5.2.1.5 - Na elaboração do Memorial Descritivo, deverão ser seguidas as seguintes orientações:

- a) Descrição detalhada do projeto, na forma de texto, onde serão apresentadas as soluções técnicas adotadas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, contemplando as informações contidas nos desenhos e plantas. Deverão ser descritos os métodos construtivos, a forma de obtenção dos materiais (aquisição comercial, jazidas, etc.), distâncias de transporte, relação mínima de equipamentos, lógica de implantação das metas, sequência das etapas/fases de cada meta, entre outras.
- b) Quantificação preliminar do volume de material a ser lançado em bota-fora.
- c) Apresentação de plantas e desenhos, com localização das áreas das jazidas e de bota fora.
- d) Memorial de cálculo do projeto estrutural, cálculos estruturais dos dispositivos de vazão e de segurança da obra, incluindo das plantas específicas.
- e) Memorial Descritivo do projeto com plantas, seções típicas e desenhos, incluindo os cálculos estruturais preliminares, caso a opção seja por uma barragem de concreto ou mista.

5.5.1.12.6 – O Memorial justificativo e de Cálculo deve conter:

- a) Análise dos estudos realizados;
- b) Cálculos para definir: acumulação tipo de barragem, estrutura do sangradouro, tomada d'água e obras complementares;
- c) Justificativa da escolha do tipo, dimensionamento, posicionamento no maciço e detalhamento dos dispositivos do sistema de tomada d'água;
- d) Cálculo do sistema de drenagem interna, com cálculo de vazões, traçado da rede de fluxo e dimensionamento dos drenos, justificando a solução adotada (filtro vertical, tapete drenante, enrocamento de pé a jusante, etc.).
- e) Análise, dimensionamento e indicação dos materiais a serem empregados em zonas de filtro e transições, considerando-se as composições granulométricas dos mesmos e os critérios de filtro de Terzaghi.
- f) Justificativa da escolha do tipo, dimensionamento, posicionamento no maciço e detalhamento dos dispositivos do sistema de tomada de água e sangradouro.



- g) Justificativa da escolha do tipo, dimensionamento, posicionamento e detalhamento dos dispositivos do sangradouro com a avaliação do potencial erosivo e adoção das medidas preventivas;
- h) Memorial de cálculo do projeto estrutural, cálculos estruturais dos dispositivos de vazão e de segurança da obra, incluindo das plantas específicas.
- i) Memória de cálculo de cada item/serviço a ser incluído na planilha orçamentária (quantidade e unidades dos serviços necessários a execução da obra).

5.5.1.13 - Especificações de Serviços e Materiais, Quantificação e Custos

5.5.1.13.1 -Deverá ser produzida listagem e especificações dos serviços e materiais, consolidada por agrupamentos homogêneos de atividades, estruturadas, no mínimo, com as seguintes abordagens:

- Conceituação;
- Suporte normativo;
- Materiais constituintes dos serviços e suas características, específicas para cada serviço;
- Forma sequencial de execução;
- Forma de controle;
- Forma de mensuração; e
- Forma de pagamento.

5.5.2 – ENTREGA PARCIAL – ETAPA 2

5.5.2.1 – Face aos levantamentos obtidos deverá ser feita a 2ª (segunda) entrega parcial, através de uma apresentação em power point (ou similar) e arquivos digitais (CD e/ou DVD) ao corpo técnico da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, em reunião previamente agendada, para aprovação dos serviços executados e para avaliação do prosseguimento das próximas etapas de projeto.

5.5.2.2 – Deverá constar no **VOLUME II**, o Projeto Básico e Executivo para o certame Licitatório, em capítulos separados para cada item e terão a seguinte abrangência:

- 1) Projeto da Estrutura do Barramento;
- 2) Projeto da Estrutura Extravasora;
- 3) Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água;
- 4) Projetos Complementares;
- 5) Projeto de Estudos Fundiários;
- 6) Projeto de Cadastro Unificado de Interferências
- 7) Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos

- 8) Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade;

5.5.3 - ENTREGA APROVADA – ETAPA 2

5.5.3.1 -Após a reunião, ficará a cargo da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, a avaliação do material recebido. Caso seja necessário, o setor solicitará as devidas alterações, ajustes ou correções de projeto, ficando a cargo da empresa licitante, resolver as pendências levantadas em prazo hábil, para a definitiva aprovação da etapa analisada.

5.5.3.2 -A liberação da 2ª (segunda) parcela da medição, se dará face a aprovação final deste trabalho e o retorno das correções gravadas em arquivos digitais.

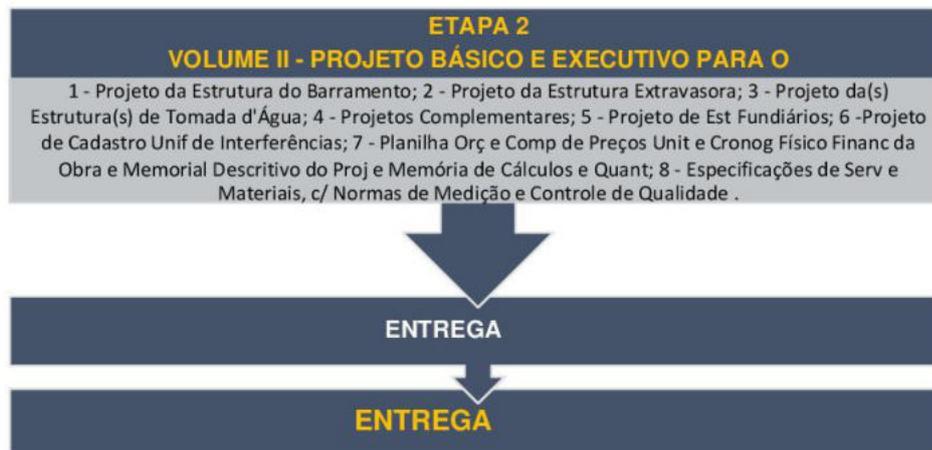


Figura: Etapa 2

5.6 – ENTREGA FINAL – ETAPAS 1 E 2

5.6.1 – Após a aprovação das etapas anteriores, deverá ser providenciada a entrega final. Essa etapa constará na entrega de todos os projetos e relatórios elaborados anteriormente. Os volumes I e II das Etapas 1 e 2 devem ser compatíveis e coerentes ("tripé": Relatório, Planilha e Projeto), ou seja, não deve possuir falhas, erros e/ou qualquer incompatibilidade entre si.

5.6.2 - Deverá ser feita a 3ª (terceira) e última entrega, através de volumes impressos (em 03 vias) em A1/A3 (pranchas) e A4 (relatórios): Volume I – Relatório Técnico e Volume II – Projeto Básico e Executivo para o certame Licitatório.

5.6.3 - A liberação da 3ª (terceira) e última parcela da medição, se dará face a entrega final aprovada pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

5.6.3.1 – Só será realizado o pagamento final, após a constatação de



compatibilidade do "tripé" - Relatório, Planilha e Projeto, por parte da Fiscalização.

6. FORMA DE APRESENTAÇÃO E ENTREGA DOS PRODUTOS

6.1 – Os documentos parciais **deverão ser entregues em 01 (uma) cópia física de cada referente aos serviços 1.0 a 4.0 descritos em planilha orçamentária e em meio eletrônico (pen drive em softwares compatíveis com Windows e Microsoft Office e Autocad 2013)**, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT. Os documentos finais deverão ser entregues em 03 (três) cópias físicas de cada serviço, além de mídia compatível com os arquivos.

6.2 – Toda folha (prancha) desenhada deverá conter carimbo, devidamente preenchido, colocado no canto inferior direito. Deverá constar no carimbo, necessariamente: o nome e o CREA e/ou Conselho Regional do projetista habilitado responsável, número da ART referente ao projeto, a referência do que se trata, número da revisão e respectiva data.

6.3 – O autor (ou autores) deverá assinar todas as peças gráficas que compõem os projetos específicos e se responsabilizar pelo pagamento, recolhimento e apresentação das ART's efetuadas no órgão de regulamentação profissional.

6.4 – Os mapas, plantas e croquis apresentados deverão ser georreferenciados em coordenadas UTM (Datum WGS84/SIRGAS 2000), legendados, em cores e em escala compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados e adequados para a área de influência.

6.5 – Os mapas deverão conter referência, como fonte, escala do desenho, sistema de projeção (Ex.: Projeção Universal Transversa de Mercator – UTM), Datum (Ex. SIRGAS 2000, zona 24 S) legenda com elementos abrangidos, rótulo com número do desenho, autor, nome do órgão CONTRATANTE e data.

6.6 – Os dados espaciais produzidos (mapas, plantas e projetos) deverão ser apresentados também em formato geodatabase (shapefile para arquivos vetoriais e em formato geotiff para arquivos matriciais), conforme diretrizes do IEMA, de forma a serem incorporadas às bases de dados digitais dos órgãos licenciadores e de conservação da biodiversidade, entregue em via impressa e em mídia digital, e em consonância com a INDE – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – estabelecido no Decreto 6.666/08 e resolução CONCAR 01/2009 (<http://www.inde.gov.br>).

6.7 - Todos os desenhos devem ser apresentados seguindo as normas e dimensões da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

6.8 - Dependendo da situação encontrada, o tamanho das plantas poderão ser elaboradas em outras escalas, a critério da SEMOB, visando uma melhor visualização e compreensão da região de estudo.

7. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

7.1 - A visita aos locais de prestação dos serviços **não será obrigatória**, porém, recomenda-se às licitantes que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de pelo menos um engenheiro civil, indicado pela licitante, ou de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas

42



futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

7.2 - É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

7.3 - Os custos de visita aos locais dos serviços de engenharia correrão por exclusiva conta da licitante.

7.4 - Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executados os serviços de engenharia, as licitantes deverão contatar com o Serviço Técnico da PMPC.

7.5 - A não realização da vistoria, quando facultativa, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

7.6 - A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

8. DIRETRIZES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

8.1 - Os projetos, objeto deste termo de referência, serão acompanhados e fiscalizados conforme contemplado nas normas, especificações e metodologias, aplicáveis aos mesmos, publicadas pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT) através do Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR) e Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo (DER) definidas a seguir:

- a) DNER-ME 041-94 - PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO.
- b) DNER-ME 049-94 - DETERMINAÇÃO DE ISC.
- c) DNER-ME 051-94 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA.
- d) DNER-ME 052-94 - DETERMINAÇÃO DE UMIDADE PELO SPEEDY - SOLOS E AGREGADOS MIÚDOS.
- e) DNER-ME 080-94 - ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO DE SOLOS.
- f) DNER-ME 082-94 - DETERMINAÇÃO DE LIMITE DE PLASTICIDADE DE SOLOS.
- g) DNER-ME 092-94 - MASSA ESPECÍFICA IN SITU COM FRASCO DE AREIA.
- h) DNER-ME 122-94 - LIMITE DE LIQUIDEZ MÉTODO EXPEDITO E DE REFERÊNCIA.
- i) DNER-ME 162/94 - SOLOS – ENSAIO DE COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS TRABALHADAS.
- j) DNER-ME 213/94 - SOLOS - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE.
- k) DNIT-ES 023/2006 - DRENAGEM BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO.



- l) DNIT-PRO 097/2007 - ELABORAÇÃO DE DIÁRIO DE OBRA.
 - m) DNIT-ES 022/2006 - DRENAGEM DISSIPADORES DE ENERGIA.
 - n) DNIT-ES 104/2009 - TERRAPLENAGEM SERVIÇOS PRELIMINARES.
 - o) DNIT-ES 106/2009 - TERRAPLENAGEM CORTES.
 - p) DNIT-ES 107/2009 - TERRAPLENAGEM EMPRÉSTIMOS.
 - q) DNIT-ES 108/2009 - TERRAPLENAGEM ATERROS.
 - r) DNIT-ES 137/2010 - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO.
 - s) DNIT-ME 164/2013- SOLOS - COMPACTAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS.
 - t) DNIT-ME 172/2016 - SOLOS - DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA UTILIZANDO AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS.
 - u) IS Nº 003 - N. DE 9 DE JULHO DE 2015.
 - v) IS Nº 004 - N. DE 9 DE JULHO DE 2015.
 - x) IS Nº 005 - N. DE 17 DE JULHO DE 2015.
 - y) IS Nº 006 - N. DE 31 DE JULHO DE 2015.
 - z) IS Nº 007 - N. DE 04 DE SETEMBRO DE 2015.
 - a.1) ABNT NBR 14931/2003 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO.
 - b.1) ABNT NBR 12655/1996 – CONCRETO – PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO.
 - c.1) ABNT NBR 7212/1984 - EXECUÇÃO DE CONCRETO DOSADO EM CENTRAL.
 - d.1) ABNT NBR 7480/1996 – BARRAS E FIOS DE AÇOS DESTINADOS A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO - ESPECIFICAÇÕES.
 - e.1) ABNT NBR – 7481/90 – TELAS DE AÇO SOLDADOS – ARMADURA PARA CONCRETO – ESPECIFICAÇÕES.
 - f.1) ABNT NBR – 7211/2005 – AGREGADOS PARA CONCRETO - ESPECIFICAÇÕES.
 - g.1) ABNT NBR – 5738/2003 – CONCRETO - PROCEDIMENTO PARA MOLDAGEM E CURA DE CORPOS-DE-PROVA.
 - h.1) ABNT NBR 8798/1985 - EXECUÇÃO E CONTROLE DE OBRAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO.
 - i.1) ABNT NBR 8545/1985 – EXECUÇÃO DE ALVENARIA SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL DE TIJOLOS E BLOCOS CERÂMICOS.
 - j.1) NBR-6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
 - k.1) NBR-6122 - Projeto e execução de fundações
 - l.1) NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- Obs.: ES – Especificação de Serviço
ME – Metodologia de Ensaio



PRO - Procedimento

IS – Instrução de Serviço ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Nota: Os serviços que não estiverem contemplados nas normas citadas deverão ser executados buscando sempre publicações existentes de órgãos oficiais e/ou através da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes e aplicáveis ao mesmo, com a anuência e o acompanhamento da Secretaria Municipal de Obras e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

9. HABILITAÇÃO

9.1 - Considerando as características do projeto, serão necessárias as comprovações de experiência prévias em serviços similares da empresa e profissionais responsáveis, sendo:

Ter efetuado a Elaboração de Projeto Básico e/ou Executivo de Barragem de Concreto Convencional ou CCR (Concreto Compactado a Rolo) com características similares ao objeto da licitação.

9.2. Qualificação Técnica-Profissional:

9.2.1 - A tabela abaixo informa os atestados que deverão ser apresentados pelos responsáveis técnicos vinculados à empresa, para que estejam habilitados a participar do procedimento licitatório, com Experiência prévia em serviços similares da empresa e profissionais responsáveis

Na Elaboração de projeto executivo de instrumentação e monitoramento em barragem de Concreto Convencional ou CCR (Concreto compactado a rolo) ou Mista (terra e concreto) atendendo a lei 12.334 de 20/09/2010.

9.3. Qualificação Técnica-Operacional

9.3.1 - Para análise e validação dos atestados apresentados pela empresa, é imprescindível o preenchimento do Quadro Resumo para Habilitação Técnica. Na tabela abaixo é informada a quantidade mínima de atestados que deverão ser apresentados pela empresa, para que estejam habilitadas a participar do procedimento licitatório:

Experiência prévias em serviços similares da empresa e profissionais responsáveis	Quantidade mínima de atestados
Elaboração de projeto executivo de instrumentação e monitoramento em barragem de Concreto Convencional ou CCR (Concreto compactado a rolo) ou Mista (terra e concreto) atendendo a lei 12.334 de 20/09/2010.	01 (um)



10. PROPOSTA TÉCNICA

10.1 - A proposta técnica das proponentes será avaliada e pontuada de acordo com os critérios e objetivos constantes no Termo de Referência. A nota total da proposta técnica será obtida através da soma das pontuações obtidas da capacidade técnica da proponente e capacidade técnica da equipe.

10.2 - A tabela abaixo apresenta o resumo da pontuação para avaliação das propostas técnicas. Serão desclassificadas as propostas técnicas que não atingirem 50% (cinquenta por cento) da pontuação total da Proposta Técnica.

Proposta técnica	Pontuação Máxima
a) Capacidade Técnica da Proponente	50,00
b) Capacidade Técnica da Equipe	50,00
Total	100,00

10.3 - A proposta referente a Capacidade Técnica da Proponente receberá pontuação conforme fórmula abaixo, sendo que, a empresa que apresentar maior valor, obterá nota 100,00 (cem).

$$NPT = 100 \times \frac{NT}{MNT}$$

Onde:

NPT = Nota da Proposta Técnica;

MNT = Maior Nota Técnica;

NT = Nota Técnica em Exame.

As notas finais das propostas técnicas (NPT) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à Norma da ABNT NBR 5891.

10.4. Capacidade Técnica da Proponente:

10.4.1 - Leva em consideração e será a soma da pontuação obtida referente ao tempo de atuação da proponente (TAP) e a experiência específica da proponente, conforme tabela abaixo:

Proposta técnica	Pontuação Máxima
a) Tempo de atuação da proponente (TAP)	10,00
b) Experiência específica da proponente	40,00
Total	50,00

10.5. Tempo de Atuação da Proponente (TAP):

10.5.1 - O tempo de atuação será pontuado da seguinte forma, conforme tabela abaixo:



Tempo de Atuação da Proponente (TAP)	Pontuação Máxima
0 < TAP ≤ 4 anos	2,00
4 < TAP ≤ 6 anos	4,00
6 < TAP ≤ 8 anos	6,00
8 < TAP ≤ 10 anos	8,00
TAP ≥ 10 anos	10,00

10.6.1 - Para comprovação do Tempo de Atuação da Proponente deverá ser apresentada a Certidão de Registro de Pessoa Jurídica emitida pelo CREA ou outro conselho profissional competente, em nome da empresa, com a data de registro no Conselho Regional.

10.7. Experiência Específica da Proponente:

10.7.1 - A pontuação da experiência específica da proponente será de acordo com os serviços compatíveis com o objeto da licitação executados pela contratada para órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, além de empresas privadas.

A Experiência Específica da Proponente será pontuada da seguinte forma:

Serviços requeridos	Pontuação	Pontuação Máxima
Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Barragem Mista (Terra e concreto), Concreto Convencional ou CCR (Concreto Compactado a Rolo) "com características similares ao objeto de licitação e que atendam a lei de segurança de Barragens (lei 12.334 de 20/09/2010)".	Número de Atestado = 1,00	15,00
	Número de Atestado ≥ 2,00	25,00
Pontuação Máxima		40,00

10.8. Capacidade Técnica da Equipe:

10.8.1 - Leva em consideração a experiência específica da equipe e a permanência do profissional no quadro de funcionários da empresa, conforme tabela a seguir:



Proposta técnica	Pontuação Máxima
Experiência específica da equipe técnica e permanência do profissional no quadro de funcionários da empresa	50,00
Total	50,00

10.8.2 - Serão avaliados e pontuados os profissionais indicados para Engenheiro Coordenador. A pontuação da experiência específica da proponente será de acordo com os serviços compatíveis com o objeto da licitação executados pela contratada para órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, além de empresas privadas.

10.8.3 - A formação dos profissionais avaliados deverá ser confirmada mediante a apresentação da certidão de registro no CREA ou outro conselho profissional competente, sendo que, o Engenheiro Coordenador deverá comprovar suas **experiências mínimas de 10 anos**. A pontuação da capacidade técnica da equipe será a soma da nota individual dos profissionais multiplicada pelo Fator de Permanência do respectivo profissional, conforme abaixo:

Pontuação Engenheiro Coordenador (PEC)		
Serviço Requerido	Pontuação por atestado	Pontuação Máxima
Elaboração de Projeto Básico e Executivo de Barragem Mista (terra e concreto), Concreto Convencional ou CCR (Concreto Compactado a Rolo) "com características similares ao objeto de licitação e que atendam a lei de segurança de Barragens (lei 12.334 de 20/09/2010)".	10	50

Fator de Permanência (Fp):

- Se o profissional for do quadro técnico de funcionários permanentes da empresa há mais de um ano: Fp = 1,00;
- Se o profissional não for do quadro de funcionários permanentes da empresa há mais de um ano ou contratado: Fp = 0,80.

10.9 - Pontuação da Capacidade Técnica da Equipe = (PEC x Fpec)

Onde:

PEC = Pontuação do Engenheiro Coordenador

Fpec = Fator de Permanência do Engenheiro Coordenador

10.10. Apresentação da Proposta Técnica

A Proposta Técnica deverá ser apresentada em 02 (duas) vias, com a seguinte



formatação geral:

a) Fonte e paginação:

- Fonte: Arial 12;
- Folhas: A4 e A3, no caso de apresentação de planilhas, desenhos, gráficos e figuras;
- Espaçamento simples.

b) Capa:

- Nome da empresa;
- Número do Edital;
- Objeto da licitação.

c) Sumário:

- Número da página do início de cada item, sendo que os itens deverão estar sequencialmente relacionados com o apresentado no Termo de Referência.

d) Proposta Técnica:

- Capacidade Técnica da Proponente;
- Capacidade Técnica da Equipe.

A Proposta Técnica deverá cumprir as seguintes exigências para análise da capacidade técnica pela PMPC:

- Registro de inscrição da empresa e dos responsáveis técnicos no CREA ou Conselho Profissional competente;
- Os atestados ou certidões ou declarações, fornecidas por pessoas jurídicas de direito público ou privado, somente serão aceitos com a respectiva certidão do CREA ou conselho competente;
- Caso o atestado ou certidão ou declaração não for emitida pelo contratante principal da obra, deverá ser apresentado: declaração formal do contratante principal confirmando a participação da licitante na execução do serviço objeto do contrato, ou autorização da subcontratação pelo contratante principal onde conste nome do subcontratado, ou contrato firmado entre o contratado principal e a licitante subcontratada devidamente registrado no CREA;
- Comprovação do vínculo empregatício dos profissionais pontuados na "Capacidade Técnica da Equipe" através da apresentação da Carteira Profissional de Trabalho e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome dos profissionais, ou contrato de prestação de serviços, ou contrato social da empresa e certidão do CREA para o caso de sócio ou dirigente;
- Informações básicas nas declarações, atestados e certidões que deverão receber marca texto na cor amarela: nome do contratado e do contratante, identificação do objeto do contrato, nome do profissional, localização do serviço e serviço executado;

10.11. PROPOSTA DE PREÇO

10.11.1 - A proposta de preço receberá pontuação conforme fórmula abaixo, sendo

49



que, a empresa que apresentar menor valor, obterá nota 100,00 (cem).

$$NPP = 100 \times \frac{MPVO}{P}$$

Onde:

NPP = Nota da Proposta de Preço;

MPVO = Menor Preço Válido Ofertado;

P = Preço em Exame.

As notas finais das propostas de preços (NPP) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à Norma da ABNT NBR 5891.

10.12. PROPOSTA DE PREÇO

10.12.1 - A nota final da proponente será conforme equação a seguir. Segundo o que dispõem os §§ 1º e 2º do Art. 5º da Instrução Normativa/MT Nº 01, de 04 de setembro de 2007, em vigor, por se tratar a presente licitação de serviços com considerável preponderância técnica na consecução do objeto, a Nota da Proposta Técnica (NPT) terá peso de 50% (cinquenta por cento) e a Nota da Proposta de Preço (NPP) terá peso de 50% (cinquenta por cento), totalizando um percentual de 100% (cem por cento).

$$NF = \frac{(50 \times NPT) + (50 \times NPP)}{100}$$

Onde:

NF = Nota Final;

NPP = Nota da Proposta de Preço;

NPT = Nota da Proposta Técnica.

As notas finais (NF) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à Norma da ABNT NBR 5891. A classificação das proponentes será em ordem decrescente dos valores das Notas Finais (NF), sendo declarada vencedora a licitante que atingir a maior nota final.

No caso de empate entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto no § 2º do art. 3º da Lei 8.666/93, a classificação se fará por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

11. PRAZOS

11.1 - O prazo para execução dos projetos objeto deste Termo de Referência é de 04 (quatro) meses corridos, contados a partir da data expressa na Ordem de Serviço.

11.2 - A vigência contratual será de 8 (oito) meses, a contar da data expressa na Ordem de Serviço. OBS: no edital prever prorrogação na forma do Art. 57, Lei Nº 8.666/93.



12. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O local da execução do projeto é no município de Pedro Canário/ES.

13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL

13.1 - Objeto desta contratação, tem o VALOR MÁXIMO GLOBAL de R\$ 622.822,47 (Seiscentos e vinte e dois mil, oitocentos e vinte e dois reais e quarenta e sete centavos), conforme discriminado na planilha orçamentária ANEXO deste edital.

14. FORMA DE PAGAMENTO

A forma de remuneração dos serviços fica condicionado à entrega e aprovação de cada ETAPA do serviço realizada, conforme discriminado a seguir:

Item	Discriminação do Produto	Prazo de Execução em dias				
		0	30	60	90	120
1	Estudo Preliminar e de Viabilidade		5%			
1.1	Investigações de Campo e Ensaios		30%			
1.2	Levantamentos Topográficos			20%		
2	Projeto Executivo:					20%
	1) Projeto da Estrutura do Barramento;					
	2) Projeto da Estrutura Extravasora;					
	3) Projeto da(s) Estrutura(s) de Tomada d'Água; e					
	4) Projetos Complementares					
3	Projeto Executivo:					20%
	5) Projeto de Estudos Fundiários;					
	6) Projeto de Cadastro Unificado de Interferências;					
	7) Planilha Orçamentária e Composições de Preços Unitários e Cronograma Físico Financeiro da Obra e Memorial Descritivo do Projeto e Memória de Cálculos e Quantitativos e;					
	8) Especificações de Serviços e Materiais, com Normas de Medição e Controle de Qualidade					
4	Entrega final					5%

15. EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

15.1 – Subcontratação

15.1.1 - Poderá ocorrer a subcontratação de parte do objeto desta licitação, observando o limite de 40% do valor total do objeto contratado e que satisfaçam plenamente todas as suas cláusulas e a legislação em vigor. É vedada a subcontratação sobre parcelas ou itens referentes à qualificação técnica exigida para efeito de habilitação.



16. DEVERES DAS PARTES

16.1 - Compete à Contratada:

- a) Executar os projetos nos termos das especificações contidas no Edital e seus Anexos;
- b) Manter, durante todo o decorrer do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação técnica exigidas na licitação;
- c) Realizar todas as entregas das etapas (parcial e aprovada), providenciar as devidas alterações, ajustes ou correções de projeto, para a aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e para o recebimento da medição, sob pena de sofrer sanções em caso de descumprimento, conforme descrito no item 14.

16.2 - Compete à Contratante:

- a) conferir os relatórios e projetos apresentados pela contratada, no prazo de até 07 (sete dias úteis) após o recebimento, para a aprovação, validação e prosseguimento dos trabalhos.
- b) efetuar o pagamento da medição, após a apresentação das devidas alterações, ajustes ou correções de projeto da entrega aprovada de cada etapa;
- c) designar servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto.

17. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Por ocasião da entrega definitiva dos projetos e/ou serviços, deverão constar também as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART (exigência da Lei no 6.496/77) e a aprovação dos mesmos nos órgãos com jurisdição sobre a matéria, cabendo ao PROPONENTE integral responsabilidade sobre todos os emolumentos e respectivas cópias dos projetos para aprovação.
- b) A aprovação formal nos diversos órgãos de fiscalização e controle será realizada diretamente pelo PROPONENTE e será de sua responsabilidade a introdução das modificações necessárias à sua aprovação. A aprovação do projeto não eximirá os autores do projeto das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais. A CONTRATANTE poderá prestar o apoio institucional necessário à aprovação destes projetos.
- c) Os projetos deverão considerar as diretrizes contidas na Lei 12.334 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens. Além disso, considerar o Decreto Estadual 1936-R/2007 – artigo 15, inciso IV que estabelece critérios de engenharia de segurança para a construção de barragens.
- d) Os originais de todas as pranchas de desenho, os pen drives, bem como as demais peças que integram os projetos, constituirão propriedades da CONTRATANTE.
- e) O PROPONENTE, ao fornecer seu preço, deverá estar ciente e concordar com todas as exigências feitas pela CONTRATANTE, contidas neste Termo de Referência. Recomendamos, ainda, visitar os locais que serão contemplados com o projeto, para conhecimento do nível necessário de detalhamento exigido.
- f) Quando, por ocasião da execução da obra projetada, for constatada qualquer



incompatibilidade do projeto com as condições normais à execução, decorrentes do não cumprimento das instruções mencionadas neste TR ou de

falhas de projeto, ficará o PROPONENTE obrigado a refazê-lo e/ou corrigi-lo, em curto prazo, de maneira a resolver o problema evidenciado, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE.

- g) Quando da necessidade de modificações surgir em decorrência de fatos supervenientes, ficará o PROPONENTE responsável por revisá-lo, em curto prazo, de maneira a resolver o problema evidenciado. Neste caso, o serviço deverá ser remunerado por hora técnica de trabalho, a ser pago pela empresa executora da obra. Para tal, deverá ser previsto na planilha da obra uma estimativa de horas técnicas para a revisão do projeto, tendo como custo base a tabela de preços utilizada como referência pela Administração. Somente serão pagos os serviços medidos e, portanto, executados.

18. SANÇÕES

18.1 - De acordo Com o descrito no Capítulo IV - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DA TUTELA JUDICIAL, da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

19. APROVAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE

19.1 - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Pedro Canário.

Pedro Canário/ES, 27 de setembro de 2021.


Manuela Merlo dos Santos
Arquiteta e Urbanista
CAU A53460-9

De acordo:

KLEILSON MARTINS RESENDE
Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente
Decreto nº 004/2021