

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 01 – OBJETO

FORMAÇÃO DE REGISTRO DE PREÇO ATRAVÉS DE CONTRATAÇÃO DE FIRMA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA NA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS DE PEQUENO PORTE, AGUADAS E BARRAGENS SUBTERRÂNEAS DESTINADAS À CAPTAÇÃO DE ÁGUA, ABASTECIMENTO AGRÍCOLA PARA AS COMUNIDADES RURAIS DO AGRESTE E SERTÃO PERNAMBUCANO com este Termo de referência acompanham as Especificações Técnicas, Planilhas e projetos.

### 02 – JUSTIFICATIVA DO OBJETO

O Instituto Agronômico de Pernambuco – IPA sempre esteve imbuído de um processo de movimentação ou logística com a finalidade de atender à sociedade no que for de sua competência e que esteja alinhada com a estratégia de desenvolvimento do Governo de Pernambuco.

Dentre as principais metas na área tecnológica estão obras de captação de água como tipos de barragens acima descritas envolvendo serviços de Serviços de Tecnologia de Infraestrutura Hídrica.

### 03 - DA MODALIDADE DA LICITAÇÃO, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E REJIME DE EXECUÇÃO

A presente Contratação será realizada através da modalidade Pregão Eletrônico com o julgamento por MENOR PREÇO POR LOTE, com regime de execução EMPREITADA POR VALOR UNITÁRIO; considerando se tratar de serviços de engenharia de pouca complexidade, e obter uma maior abrangência e participação de interessados.

### 04 - JUSTIFICATIVA DO QUANTITATIVO

Procuramos definir os quantitativos por lotes nas diversas regiões do estado distribuídas entre serviços de: construção de barragens de pequeno porte, aguadas e barragens subterrâneas levando em consideração critérios técnicos e econômicos como: Geologia de cada região, Topografia e tipos de solo e condições de vida das comunidades, ou seja:

- Barragem de Pequeno Porte..... 03(três) por lote
- Aguadas..... 100(cem) por lote
- Barragem Subterrânea..... 30 (trinta) por lote
- 

### 05 - LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços referentes a este Edital, serão executados em diversos municípios do Estado inseridos nas regiões do Agreste e Sertão divididos em cinco lotes conforme distribuição abaixo:

**a) LOTE I – Sertão do São Francisco**

Abrangendo os municípios de : Afrânio, Cabrobó, Dormentes, Lagoa Grande, Orocó, Petrolina, Santa Maria da Boa Vista, Belém do São Francisco, Carnaubeira da Penha.

Total de Obras	Tipos de Obras	Quantidade	Preço unitário	Preço Unitário	Prazo de Execução (dias)
133	E-Fisco: <b>580489-2</b> / Barragem de Pequeno Porte	03	364.715,81	1.094.147,43	360
	E-Fisco: <b>580490-6</b> / Aguardas ou Barreiro	100	31.956,82	3.195.682,00	
	E-Fisco: <b>580491-4</b> / Barragem Subterrânea	30	5.644,38	169.331,40	
<b>Valor Total do Lote I ( R\$ )</b>				<b>4.459.160,83</b>	

**b) LOTE II – Sertão Central**

Abrangendo os municípios de: Exu, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Terra Nova, Serrita, Salgueiro, Verdejante, Mirandiba, Parnamirim, Trindade

Total de Obras	Tipos de Obras	Quantidade	Preço unitário	Preço Unitário	Prazo de Execução (dias)
133	E-Fisco: <b>580489-2</b> / Barragem de Pequeno Porte	03	364.715,81	1.094.147,43	360
	E-Fisco: <b>580490-6</b> / Aguardas ou Barreiro	100	31.956,82	3.195.682,00	
	E-Fisco: <b>580491-4</b> / Barragem Subterrânea	30	5.644,38	169.331,40	
<b>Valor Total do Lote I ( R\$ )</b>				<b>4.459.160,83</b>	

**c) - LOTE: III – Sertão do Pajeú**

Abrangendo os municípios de: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbí, Carnaíba, Flores, Iguaçu, Ingazeira, Itapetim, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Tuparetama, São José do Egito, Arcoverde, Betânia, Custódia, Ibimirim, Sertânia, Inajá.

Total de Obras	Tipos de Obras	Quantidade	Preço unitário	Preço Unitário	Prazo de Execução (dias)
133	E-Fisco: <b>580489-2</b> / Barragem de Pequeno Porte	03	364.715,81	1.094.147,43	360
	E-Fisco: 580490-6 / Aguardas ou Barreiro	100	31.956,82	3.195.682,00	
	E-Fisco: <b>580491-4</b> / Barragem Subterrânea	30	5.644,38	169.331,40	
<b>Valor Total do Lote I ( R\$ )</b>				<b>4.459.160,83</b>	

**d) – LOTE IV – Agreste Meridional**

Abrangendo os municípios de: Itaíba, Tupanatinga, Buíque, Águas Belas, Pedra, Iati, Venturosa, Caetés, Saloá, Lagoa do Ouro

Total de Obras	Tipos de Obras	Quantidade	Preço unitário	Preço Unitário	Prazo de Execução (dias)
133	E-Fisco: <b>580489-2</b> / Barragem de Pequeno Porte	03	364.715,81	1.094.147,43	360
	E-Fisco: 580490-6 / Aguardas ou Barreiro	100	31.956,82	3.195.682,00	
	E-Fisco: <b>580491-4</b> / Barragem Subterrânea	30	5.644,38	169.331,40	
<b>Valor Total do Lote I ( R\$ )</b>				<b>4.459.160,83</b>	

### LOTE: V – Agreste Central e Setentrional

Abrangendo os municípios de: **Agreste Central:** Arcoverde, Custódia, Pesqueira, Sanharó, Pedra, Buique, Tacaimbó.

**Agreste Setentrional:** Chã de Alegria, Ferreiros, Lagoa do Ouro, Timbaúba, Brejo da Madre de Deus, Limoeiro.

Total de Obras	Tipos de Obras	Quantidade	Preço unitário	Preço Unitário	Prazo de Execução (dias)
133	E-Fisco: <b>580489-2</b> / Barragem de Pequeno Porte	03	364.715,81	1.094.147,43	360
	E-Fisco: <b>580490-6</b> / Aguadas ou Barreiro	100	31.956,82	3.195.682,00	
	E-Fisco: <b>580491-4</b> / Barragem Subterrânea	30	5.644,38	169.331,40	
<b>Valor Total do Lote I ( R\$ )</b>				<b>4.459.160,83</b>	

### 06 – JUSTIFICATIVA PARA AGRUPAMENTO EM LOTES

Para fins de Licitação e execução, os serviços serão divididos em 05 (cinco) lotes: (I, II, III, IV e V) com distribuição conforme as regiões apresentadas.

Esta opção por lotes justifica-se levando-se em consideração regiões de menor índice pluviométrico, maior carência da população e locais de riachos intermitentes, de maneira que o IPA possa contemplar o maior número da população carente do objeto e seus benefícios.

### 07 – VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

O valor estimado para a contratação é de R\$ 22.295.804,15 (Vinte e Dois Milhões, Duzentos e Noventa e Cinco Mil, Oitocentos e Quatro Reais, quinze Centavos), considerando o valor individual de cada Lote da seguinte forma:

**a) LOTE I – Sertão do São Francisco (03 Barragens de Pequeno Porte; 100 aguadas; 30 Barragens Subterrâneas).**

R\$ **4.459.160,83** (Quatro Milhões, Quatrocentos e Cinquenta e Nove Mil, Cento e Sessenta Reais, Oitenta e Três Centavos).

**b) LOTE II – Sertão Central (03 Barragens de Pequeno Porte; 100 Aguadas; 30 Barragens Subterrâneas).**

R\$ **4.459.160,83** (Quatro Milhões, Quatrocentos e Cinquenta e Nove Mil, Cento e Sessenta Reais, Oitenta e Três Centavos).

**c) LOTE III – Sertão do Pajeú (03 Barragens de Pequeno Porte, 100 Aguadas; 30 Barragens Subterrâneas).**

R\$ **4.459.160,83** (Quatro Milhões, Quatrocentos e Cinquenta e Nove Mil, Cento e Sessenta Reais, Oitenta e Três Centavos).

**d) LOTE IV – Agreste Meridional – (03 Barragens de Pequeno Porte; 100 Aguadas; 30 Barragens Subterrâneas).**

R\$ **4.459.160,83** (Quatro Milhões, Quatrocentos e Cinquenta e Nove Mil, Cento e Sessenta Reais, Oitenta e Três Centavos).

**e) LOTE V – Agreste Central e Setentrional - (03 Barragens de Pequeno Porte; 100 Aguadas; 30 Barragens Subterrâneas).**

R\$ **4.459.160,83** (Quatro Milhões, Quatrocentos e Cinquenta e Nove Mil, Cento e Sessenta Reais, Oitenta e Três Centavos).

**07.1** - As despesas acima estimadas, correrão por conta de Recursos do Tesouro Estadual e de Combate a erradicação da Pobreza nos seguintes elementos de despesas, nos termos do que solicita o Decreto Estadual 42.530/2015 no seu art. 8º - § 4º:

**ELEMENTO DE DESPESAS :** 44.90 – Investimento  
33.90 - Custeio

## **08 – JUSTIFICATIVA DO REGISTRO DE PREÇOS**

Observando o que diz o Art. nº 124 § 2 do RILCC do IPA, será adotado, sempre que possível, o Sistema de Registro de Preços “quando, para o desempenho de suas atribuições, for mais conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ao órgão ou entidade” e “quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela administração”. Sendo assim, o objetivo deste registro é fornecimento do objeto licitado, parceladamente sob demanda, durante o período de vigência da ATA e seus quantitativos não são possíveis de definir previamente.

## **09 – DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES E GESTOR DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E DA FORMALIZAÇÃO DOS REGISTROS DE PREÇOS**

**09.1** - O Instituto Agronômico de Pernambuco – IPA, será o único participante deste registro de preço e gestor da ata.

**09.2** - Homologado o processo, será formalizada a Ata de Registro dos Preços, onde constará, no mínimo, o objeto, os preços a serem praticados, o fornecedor, órgãos participantes, se houver, e fornecedores participantes do Cadastro de Reserva, de acordo com a Lei nº 13.303 de 30 de junho de 2016.

**09.3** - As empresas com preços registrados passarão a ser denominadas Detentoras da Ata de Registro de Preços, após a respectiva assinatura da Ata.

**09.4** - O Cadastro de Reserva da Ata de Registro de Preços, será composto através de registro dos preços dos fornecedores que participaram do certame e não foram vencedores, contudo aceitaram a subscrever o anexo referente à Ata de Registro de Preços em destaque, reduzindo seus preços ao valor da proposta vencedora.

## **10 – DAS CONDIÇÕES DE ADESÃO POR ÓRGÃOS NÃO PARTICIPANTES**

**10.1** - Desde que devidamente justificada a vantagem, a Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, pode ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do Órgão Gerenciador (IPA), e em observância aos limites previstos no Decreto Estadual 42.530/2015 e suas alterações; além do Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios do IPA – RILCC.

**10.2** - Os Órgãos e Entidades Não Participantes, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, devem consultar o IPA, que se manifestará sobre a possibilidade de adesão, considerando se conveniente e oportuno, para indicar o(s) Detentor(es) da Ata e respectivos preços a serem praticados.

**10.3** - Cabe ao Detentor da Ata de Registro dos Preços, optar pela aceitação ou não da execução decorrente de adesão a um Órgão Não Participante, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da Ata, assumidas com o IPA.

**10.4** - Os Órgãos e Entidades Não Participantes, ao solicitarem adesão à Ata de Registro de Preços, devem realizar pesquisa de mercado a fim de comprovar a vantajosidade pela opção dos preços registrados.

## **11 – DA DESCRIÇÃO E FORMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**11.1**– O prazo de execução de cada contratação será estabelecido quando definido o número de obras a executar, mas deverá ter como referência o prazo máximo de 360 (trezentos e sessenta dias corridos para execução de cada lote, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado mediante manifestação de ambas as partes.

**11.2** –A contratada não poderá sob ou sobre nenhuma hipótese, manter vínculo ou contratar serviços permanentes ou temporários com funcionários do IPA (do quadro ou terceirizados), sob qualquer justificativa técnica, laboral ou pessoal sob pena de responder civil e administrativamente.

**11.3** – O desenvolvimento dos serviços previstos e necessários para barragens de pequeno porte, aguadas e barragem subterrânea estão descritos nas Especificações técnicas anexa a este Termo de Referência..

**11.4** – As atividades a serem realizadas estão resumidas em:

- a) Locação da área da barragem
- b) Limpeza da área da barragem
- c) Escavação de fundação
- d) Compactação de material argiloso (para barragem de pequeno porte)
- e) colocação de lona de polietileno (no caso de barragem subterrânea)
- f) reaterro do material escavado
- g) construção de poço amazonas(para barragem subterrânea)
- h) drenagem do maciço para barragem (meio fio, sargetas e canaletas de meia seção.
- I muro de arrimo em alvenaria de pedra argamassada (para barragem de pequeno porte)

## **12 – DOS BENEFÍCIOS DA LEI COMPLEMENTAR 123/2006**

As empresas com enquadramento fiscal como ME/EPP/MEI/COOP poderão participar do certame para contratação deste objeto, lhes sendo assegurado as condições diferenciadas constantes em tal normativa.

## **13– DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO**

É vetada a participação em consórcio, considerando não se tratar o objeto de serviços de engenharia que detenha grande complexidade tecnológica ou vulto financeiro.

## **14 – DA SUBCONTRATAÇÃO**

Não será permitida a subcontratação parcial ou total dos serviços objeto deste TR.

## **14– DA VISITA E/OU VISTORIA TÉCNICA**

**14.1** – A visita aos locais das obras. Não serão obrigatórias, porém recomenda-se que a licitante indique um engenheiro civil com essa finalidade.



**14.2** –Esse procedimento é de fundamental importância, pois permite o pleno conhecimento das condições e peculiaridades referentes à natureza dos trabalhos.

**14.3** – É de inteira responsabilidade da licitante a verificação “in loco” das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da proposta.

**14.4** – Em caso de não realizar a visita a licitante deverá apresentar declaração formal assinada pelo representante legal de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades da natureza dos trabalhos.

**14.5** – Na declaração deverá constar, obrigatoriamente o número e/ou o objeto desta licitação, não lhe sendo concedido direito de reclamações e pleitos futuros alegando desconhecimentos sobre os locais das obras.

**14.6** – Os custos da visita correrão por conta exclusiva dos licitantes.

**14.7** – A declaração de que conhece o local onde serão executados os serviços de engenharia será obrigatoriamente emitida pela empresa licitante.

**14.8** – O licitante que optar pela visita deverá agenda-la junto ao DEPE – Diretoria de Infraestrutura hídrica através do fone (81) 3184 7207 com antecedência de 05 ( cinco ) dias úteis da seção inaugural do certame e deverá apresentar o atestado de visita técnica devidamente assinado pelo DEPE/IPA e este irá apresentar à comissão de licitação juntamente com os demais documentos e documentação exigida no edital.

**14.9** – Os casos de desistência decorrentes de posterior constatação de impossibilidade de cumprir o objeto deste instrumento, implicarão na apuração do fato e possível sanção das penalidades em lei.

## **15 – DA QUALIFICAÇÃO/ HABILITAÇÃO TÉCNICA**

**15.1** A licitante deverá apresentar prova de inscrição ou Certificado de registro no Conselho Regional Engenharia e Agronomia de em sua área de atuação.

**15.2-** A **Licitante** deverá apresentar comprovar aptidão para execução do objeto mediante atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica de direito público privado comprovando que a mesma desempenhou atividades pertinentes e compatíveis em características e quantidades – capacidade técnico-operacional – com o objeto desta licitação.

**15.3** A Licitante deverá comprovar que possui, em seu quadro permanente, profissional de nível superior (engenheiro Civil) detentor de atestado ou ART (Atestado de Responsabilidade Técnica CREA) para execução de obras e serviços - **capacidade técnico profissional** – A declaração deverá indicar o nome do profissional e preencher os requisitos constando experiência em construção de pequenas barragens, barragens subterrâneas e aguadas ou barreiro.



15.4 – A Licitante deverá apresentar relação de máquinas e equipamentos bem como os quantitativos de mão de obra qualificada que serão mobilizados no atendimento do objeto desta.

15.5 – A Licitante deverá indicar a equipe técnica que será responsável pelos trabalhos especificando a qualificação de cada um dos seus membros.

## 16– OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

a) além do que consta em Minuta do Contrato a

**a.1** – A **Contratada** deverá, com ônus próprios, dispor de todos os certificados, Termos de Serviço Pública juntos aos proprietários dos locais definidos (casos de barragem de pequeno porte e aguadas) e licenças requeridos por lei para execução do Objeto.

**a.2** – A **Contratada** será responsável pelos danos ou defeitos de construção que venham a ocorrer durante a execução dos serviços devendo repará-los às suas custas os prejuízos ocasionados.

**a.3**- A Contratada será responsável por eventuais prejuízos de tráfego de seus próprios equipamentos e/ou veículos que possam ocorrer na pavimentação e estrutura de via pública ou particular, assim como, a bens e imóveis particulares ou públicos, de qualquer natureza.

**a.4** – A contratada deverá fornecer toda mão de obra, materiais, transporte, equipamentos e acessórios necessários para a completa e satisfatória construção das barragens além de quaisquer outras atividades inerentes à execução dos serviços contratados.

**a.5**– São de inteira responsabilidade da Contratada todas as despesas relativas aos equipamentos de sua propriedade, tais como: manutenção, operação, manutenção, guarda e fornecimento de peças sobressalentes, seguros entre outras.

**a.6** – **Contratada** Responderá por todas as despesas e obrigações relativas à contratação, dispensa, salários, contribuição do empregador e empregado, transporte, estadia e hospedagem, assistência médica, seguros e tudo o mais previsto pela Constituição das Leis Trabalhistas.

**a.7** – A **Contratada** obriga-se a manter em supervisão permanente dos serviços, um técnico na área de recursos hídricos com capacidade para receber e atender qualquer instrução ou comunicação que venha a ser feita pela **Contratante**.

**a.8** –A **Contratada** deverá manter seu corpo de empregados devidamente caracterizados com fardamento da empresa e equipamentos de segurança.

**a.9** –A **Contratada** designará um técnico com poderes para tratar de qualquer assunto junto à fiscalização da **Contratante**.

**a.10** – A **Contratada** deverá fornecer à **Contratante** toda e qualquer informação em qualquer etapa de execução dos serviços, quando solicitada pela fiscalização, permitindo a qualquer momento o livre acesso da fiscalização aos trabalhos.

**a.11** – A execução da obra deverá ser conduzida, obrigatoriamente, sob a responsabilidade técnica dos profissionais cujos atestados forem apresentados para comprovação da capacidade técnico-profissional.

**a.12** – Somente será admitida a substituição de profissional detentor de atestado apresentado na fase de habilitação por outro com experiência equivalente ou superior.

**a.13** – A **Contratante** não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos de vandalismos que venham a ocorrer durante a execução dos serviços, ficando a cargo da **Contratada** exercer vigilância que considere necessária.

## 17 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

a) Além das constantes em Minuta do Contrato são obrigações a **Contratante**:

**a.1)** A **Contratante** obriga-se a fornecer todas as informações técnicas, administrativas, e de gestão que forem necessárias ao correto cumprimento do objeto pela **Contratada**;

**a.2)** A **Contratante** deve cumprir com toda os prazos de informações, autorizações e qualquer outro que se façam necessários ao cumprimento do objeto pela **Contratada**.

**a.3)** A **Contratante** deverá disponibilizar meios de acesso e contatos direto, rápido e acessível com os Gestor e Fiscal de Contrato, de maneira a elucidar dúvidas e/ou informações que se façam necessárias;

**a.4)** A **Contratante** deverá indicar contato com a Área Técnica Demandante (DEPE/IPA – Departamento e engenharia ) para a necessidade de possíveis futuros contatos;

**a.5)** A **Contratante** deverá cumprir todos os prazos previstos para recebimentos, e testos do objeto, com a seu conseqüente envio para o setor responsável pelo pagamento.

**a.6)** A **Contratante** deverá utilizar-se de meios comprobatórios e formais para quaisquer solicitação e/ou comunicação à Contratada.

## 18- DA PROPOSTA DE PREÇOS

**18.1** - A proposta de preço deverá ser apresentada em 01 via conforme planilhas anexas elaboradas com valores obtidos nas Tabelas SINAPI e ORSE.

**18.2** - A **Licitante** deverá apresentar proposta de preço de acordo com o Modelo de Proposta anexo e deverá contemplar orçamento para cada um dos itens (insumos e/ou serviços) constante na Planilha de Valores Estimados.

**18.3** - Os valores propostos não poderão exceder os valores máximos estimados Unitários e Totais.

**18.4** - A **Licitante** deverá prever todas as despesas diretas ou indiretas, bem como, imprevistos e lucros atinentes à execução dos serviços, mesmo que não especificamente mencionado.

**18.5** - **Deverão** constar na proposta e correrão por conta da **Licitante** todos nos encargos, ônus e despesas referentes à aquisição, fornecimento, transporte, movimentação e estocagem de materiais e equipamentos dentro e fora e fora dos locais onde os serviços onde os serviços serão realizados.

## **19 – DA FORMA DE PAGAMENTO**

**19.1** - Os pagamentos serão realizados em até trinta (30) dias do recebimento final e/ou atesto da Nota Fiscal e Fatura pelo Fiscal e /ou Gestor do Contrato.

**19.2** - A **Contratada** apresentará, juntamente com as faturas, as planilhas de serviços devidamente concluídos e dentro das especificações técnicas.

**19.3** - O pagamento relativo às medições obedecerá à periodicidade estabelecida no cronograma físico financeiro que deverá ser apresentado no momento da convocação para a contratação.

**19.4** - De posse dessas informações e procedimentos exigidos no item 11 – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS a Contratante fiscalizará os serviços realizados e atestará o faturamento daquelas barragens devidamente concluídas.

**19.5** - No caso de existir divergências quanto aos valores da fatura ou for constatada a existência de erros ou omissão, as partes podem a qualquer tempo, solicitar a correção no primeiro faturamento subsequente à verificação do erro.

**19.6** - O faturamento será atestado somente quando constatada a correta execução dos serviços pela fiscalização da **Contratante**, condição para que possa ser liberado o pagamento na conformidade do cronograma físico-financeiro apresentado.

**19.7** - Se a fatura apresentar algum elemento que a invalide totalmente, a mesma deverá ser substituída por outra e nesse caso, o prazo para o seu pagamento será a partir de apresentação da nova fatura.

## 20 – DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DOS CONTRATOS RESULTANTES DE ADESÃO À ARP E/OU ORDEM DE SERVIÇO

### a) Cabe ao fiscal do contrato:

- i) Responsabilizar-se pela vigilância e garantia da regularidade e adequação dos serviços;
- ii) Conhecer plenamente os termos contratuais sob sua fiscalização, principalmente suas cláusulas, assim como as condições constantes no edital e seus anexos, com vistas a identificar as obrigações “in loco” tanto da contratante quanto da contratada.
- iii) Disponibilizar toda a infraestrutura necessária, assim como definido no contrato e dentro dos prazos estabelecidos.
- iv) Exigir da contratada o fiel cumprimento de todas as condições contratuais assumidas, constante das cláusulas e demais condições do edital, tais como planilhas, cronogramas etc.;
- v) Comunicar à Administração a necessidade de alterações do quantitativo do objeto ou modificações da forma de sua execução, em razão do fato superveniente ou outro qualquer, que possa comprometer a aderência contratual e seu efetivo resultado.
- vi) Recusar execução irregular, não aceitando material ou serviço diverso daquele que se encontra no edital da licitação e respectivo contrato.
- vii) Comunicar, por escrito, qualquer falta cometida pela contratada.
- viii) Comunicar, formalmente ao Gestor do contrato, as irregularidades cometidas e passíveis de penalidade, após os contatos prévios com a contratada.

### b) Cabe ao gestor do contrato:

- i) Consolidar as avaliações recebidas e encaminhá-las juntamente aos relatórios à Contratada;
- ii) Apurar o percentual de desconto da fatura correspondente;
- iii) Solicitar abertura de processo administrativo visando à aplicação das penalidades cabíveis, garantindo a defesa prévia à contratada;
- iv) Emitir avaliação da qualidade da execução;

- v) Acompanhar e observar o cumprimento das cláusulas contratuais;
- vi) Analisar relatórios e documentos enviar pelo fiscal do contrato;
- vii) Propor aplicação de sanções administrativas pelo descumprimento das cláusulas contratuais apontadas pelo fiscal do contrato;
- viii) Providenciar o pagamento das faturas emitidas pela contratada, mediante a observância das exigências contratuais e legais;
- ix) Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados, observando que o valor do contrato não seja ultrapassado;
- x) Orientar o fiscal do contrato para a adequada observância das cláusulas contratuais.

**20 .1** – O IPA, por ocasião da formalização do contrato, designará dois (02) técnicos ligados à DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA – DIH, para atuar como Gestor e fiscal do contrato respectivamente, os quais responderão pela função no tocante a assuntos relacionados à futura avença.

## **21– DA ASSINATURA DA ARP E CONTRATOS RESULTANTES DE ADESÃO**

**21.1** - A Ata de Registro de Preços resultante deste certame terá vigência de 12 (doze) meses contados a partir de sua assinatura, podendo ser prorrogada por igual período, nos termos e condições constantes do Regimento Interno de Licitações, Contratos e Convênios – RILCC do IPA no seu artigo 128, § 6º, 7º e 8º;

**21.2** -O prazo para a assinatura da ATA deverá ser de até 5 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da convocação, sob pena de decair do direito à contratação;

**21.3** - Caso o adjudicatário não apresente situação regular, no ato da convocação para a assinatura do registro, de preços ou recuse a assiná-lo nas condições estabelecidas na proposta aceita, poderão ser convocados os participantes remanescentes e/ou do Cadastro de Reserva, observada a ordem de classificação, para assinar a Ata de Registro de preços;

**21.4** - De igual maneira, os contratos resultantes da utilização/adesão da Ata de Registro de Preços, deverão ser assinados nos prazos de cinco (05) dias úteis, sob pena de não o fazendo, decair o direito à contratação com a consequente convocação de firmas remanescentes do cadastro reserva para tal fim.

**21.5** - Os detentores e/ou cadastro Reserva que não cumprirem suas obrigações de assinatura de contrato quando da convocação, sem a devida justificativa legal aceita pela Contratante, estarão sujeitos às penalidades legais previstas.

## **22 – CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

**22.1-** A Contratada deverá executar os serviços de engenharia em conformidade com a Licença Ambiental e o respectivo estudo ambiental, quando couber, em função da legislação vigente o local de execução dos serviços.

**22.2** Na execução dos serviços será exigido o pleno atendimento da Instrução Normativa SLTI/MPnº01/2010, onde a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:

- a) Deverá ser priorizada o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.
- b) Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.
- c) Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
  - I) Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
  - II) Substituir substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
  - III) Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedecem às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
  - IV) Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- d) Fornecer ao empregado os equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução de serviços;
- e) Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
- f) Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:
  - v ) Pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede e assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;
    - a. Lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral, devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;
    - b. Pneumáticos inservíveis devem ser encaminhados aos fabricantes para destinação final, ambientalmente adequada, conforme disciplina normativa vigente.



**22.3** - A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307 de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOGnº1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil e do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

**b1)** resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;

**b2)** resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

**b3)** resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

**b4)** resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, NBR nº 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

**22.4** - Nos termos do artigo nº 33, inciso IV, da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

a) Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados



e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo nº 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005 e legislação correlata;

- b) Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo nº 18, inciso III e § 2º, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
- c) Exclusivamente, quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dá-lhe a destinação final, ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo nº 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.
- d) A CONTRATADA deverá comprovar a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

## **23 – DAS PENALIDADES**

**23.1** - Pelo mal, parcial ou inexecução do objeto nos termos contantes deste Termo de Referência e seus anexos (Especificações técnicas, plantas, projetos, etc), as penalidades previstas serão as constantes do Termo de Minuta de Contrato anexo ao Edital correspondente ao certame desta Contratação.

## **24 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

**24.1** – Os casos omissos neste Instrumento serão resolvidos nos termos da Legislação pertinente;

**24.2** – A Contratada fica obrigada a manter, durante a execução deste instrumento, todas as condições de habilitação e qualificação estipuladas para participação na licitação.

## **25 – DO FORO**

**25.1**– Fica eleito o Foro da cidade do Recife, Estado de Pernambuco para resolução de qualquer pendência ou litígio resultante desta contratação ou utilização de Ata de Registro de Preço que por ventura venham a acontecer em prioridade a qualquer outro por qualquer motivo ou justificativa.

Recife, 23 de outubro de 2023.

**Dr. Osvaldo Janot**  
**Gerente do Departamento de Engenharia Rural – DEPE /IPA**

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ANEXO I DO TR

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE BARRAGEM DE ACUMULAÇÃO E DESASSOREAMENTO DE AGUADAS E BARRAGENS SUBTERRÂNEAS – NOS MUNICÍPIOS DO SERTÃO E AGRESTE DO ESTADO DE PERNAMBUCO

O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para a execução dos serviços de Construção de Pequenas Barragens de Acumulação e desassoreamento de aguadas nos municípios do Estado de Pernambuco.

### DISPOSIÇÕES GERAIS

- Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos;
- Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações;
- Toda a mão-de-obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações;
- Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais;
- Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícos de materiais de outras obras;
- A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos;
- A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão;
- Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva;
- A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço;

- Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da Fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante;
- Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira fica tacitamente vetado o pleito futuro.

### **TRABALHOS PRELIMINARES**

- Mobilização e Desmobilização, com DMT de 100Km: 1 unidade

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato, de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final das obras, a Empreiteira deverá remover todos os equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocada, até os locais das obras e sua posterior retirada;

Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até os locais das obras e posterior regresso a seus locais de origem;

Despesas relativas à construção manutenção de caminhos de serviço, quando necessário;

O serviço de “Mobilização e desmobilização” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, sendo pago, para cada barragem, 50% após a efetiva mobilização e 50% após a total desmobilização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

### **PREPARO DA BACIA HIDRÁULICA**

Limpeza e bota-fora até 1000 m da bacia hidráulica:

Serão desmatadas e limpas as áreas destinadas à construção do reservatório, jazidas e bacia hidráulica, áreas de empréstimo, área de estocagem e outras áreas a critério da Fiscalização; A limpeza consistirá na derrubada e/ou corte e remoção de todas as árvores e outras vegetações, mato, troncos, galhos, entulhos e outros elementos de refugo. Inclui também a remoção de todas as construções e/ou benfeitorias existentes na área a ser limpa, a critério da Contratante. Árvores, tocos, mato e outras vegetações encontradas em áreas onde se fará a limpeza, deverão ser cortados no nível da superfície natural do terreno ou ligeiramente abaixo.

Os materiais das escavações, considerados inadequados, serão lançados em áreas de bota-fora. Essas áreas serão escolhidas de modo que os depósitos formados não interfiram com as operações de construção e não prejudiquem a aparência da obra nem de áreas próximas;

Terão uma distância de até 1000 m. A forma e a altura dos depósitos nas áreas de bota-fora deverá se adaptar ao aspecto das áreas adjacentes.

A Empreiteira tomará todas as precauções de modo que o material lançado nessas áreas não venha a causar danos ou obstruir as áreas ou construções adjacentes, em decorrência de deslizamentos, erosões etc.

O material das áreas de bota-fora poderá ser usado a qualquer momento, a critério da Fiscalização;

O serviço de “Desmatamento, limpeza e bota-fora até 1000 m” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m<sup>2</sup>”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

- Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria, com Escavadeira Hidráulica e Caminhão Basculante 6 m<sup>3</sup>, DMT 800 até 1.000 m:

Entende-se como tal todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15 m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Os materiais das escavações, considerados inadequados, serão lançados em áreas de bota-fora. Essas áreas serão escolhidas de modo que os depósitos formados não interfiram com as operações de construção e não prejudiquem a aparência da obra nem de áreas próximas e terão distância de transporte de até 1000 m. A forma e a altura dos depósitos nas áreas de bota-fora deverá se adaptar ao aspecto das áreas adjacentes.

A Empreiteira tomará todas as precauções de modo que o material lançado nessas áreas não venha a causar danos ou obstruir as áreas ou construções adjacentes, em decorrência de deslizamentos, erosões etc;

O material das áreas de bota-fora poderá ser usado a qualquer momento, a critério da Fiscalização;

O serviço de “Escavações com transporte até 1000 m em material de 1ª Categoria será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m<sup>3</sup>”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

## **MACIÇO DA BARRAGEM**

- Escavação, Carga e Transporte de Material de 1a Categoria, com Escavadeira Hidráulica e Caminhão Basculante 6 m3, DMT 800 até 1.000 m:

Será executada escavação para fundação, com dimensões especificadas em projeto, ao longo de toda a extensão do maciço, sendo posteriormente preenchida com material de 1ª categoria compactado conforme especificado no item subsequente. O fundo da escavação deverá ser perfeitamente nivelado e compactado

Os materiais da escavação, considerados inadequados, serão lançados em áreas de bota-fora. Essas áreas serão escolhidas de modo que os depósitos formados não interfiram com as operações de construção e não prejudiquem a aparência da obra nem de áreas próximas e terão distância de transporte de até 1000 m. A forma e a altura dos depósitos nas áreas de bota-fora deverá se adaptar ao aspecto das áreas adjacentes,

O serviço de “Escavações com transporte até 1000 m: Em material de 1ª Categoria pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m<sup>3</sup>”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução;

O material das áreas de bota-fora poderá ser usado a qualquer momento, a critério da Fiscalização;

O serviço de “Desmatamento, limpeza e bota-fora até 1000 m” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m<sup>2</sup>”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

Aterro para parede do barramento, com material de 1ª categoria escavado e transportado no preparo da bacia hidráulica, incluindo espalhamento, umedecimento, homogeneização e compactação do material:

Este serviço se utilizará de material selecionado da escavação da bacia hidráulica ou extraídos de áreas adjacentes compreendendo em raio de até 1000 m, sendo que o material deverá estar isento de rocha, material orgânico ou turfoso, etc. Compreende também a carga e transporte até o local de aplicação e a descarga mecânica do material escavado;

Fazem parte deste serviço ainda o espalhamento, umedecimento, homogeneização e compactação com o uso de máquinas próprias para este fim;

Durante a execução do aterro, o material deverá ser colocado em camadas uniformes, que serão espalhadas sucessivamente em toda a largura assinalada na seção transversal correspondente;

As camadas deverão manter uma superfície aproximadamente horizontal, porém com declividade suficiente para que haja uma drenagem satisfatória durante a construção, especialmente quando se interromper o aterro, que deverá ter sempre sua camada superior disposta de modo a permitir o bom escoamento das águas superficiais. Além disto, a distribuição dos materiais de cada camada deverá ser feita de modo a não produzir segregação de seus materiais e a fornecer um conjunto que não apresente cavidades nem "lentes" de textura diferente;

Cada camada deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície, e não deverá ter mais de 25 cm de espessura, após a compactação. Se, na opinião da Fiscalização, a superfície sobre a qual será colocada uma camada de material se encontrar seca ou lisa demais para que haja uma liga adequada com a camada anterior, tal superfície será umedecida e/ou escarificada, até uma profundidade tal que se possa obter uma liga eficiente;

Para a escarificação, poderão ser usados arados, grades de pontas, grades de discos, escarificadores ou quaisquer outros equipamentos que produzam o efeito desejado. Porém, os sulcos produzidos pelo equipamento usado não distarão mais de 30 cm entre si, nem terão menos de 5 cm e mais que 7 cm de profundidade;



Concluída a escarificação, o material solto resultante desta operação será revolvido junto com o material da camada seguinte, para obter uma mistura homogênea de materiais antes de iniciar a compactação. Proceder-se-á, então, ao desagregamento ou trituração dos torrões que possa haver no material utilizando grade de disco ou qualquer outro equipamento adequado, a critério da Fiscalização, e, no caso de não ser possível a decomposição, esses torrões e raízes serão retirados do aterro. Ainda durante as operações de compactação de materiais não granulares, cada camada deverá apresentar a condição de umidade ótima, devendo ser uniforme em toda a camada;

Colocado, então, o material pela forma especificada anteriormente, proceder-se-á a compactação até uma densidade entre 95% e 100% da máxima densidade seca obtida no ensaio de compactação Proctor Normal através de equipamento, de compactação que seja adequado ao tipo de material colocado, aprovado previamente pela Fiscalização;

À critério da Fiscalização, poderá a Empreiteira indicar outro método de compactação que ela venha a julgar conveniente ou que altere a execução dos aterros. Todavia, tal método deverá, necessariamente, atender aos requisitos formulados no projeto;

A Fiscalização poderá solicitar à Empreiteira os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter os resultados previstos;

Cada uma das camadas que formam o aterro será medida pela Fiscalização para verificar se seu nivelamento e suas dimensões estão de acordo como o especificado. Caso uma ou mais camadas não satisfizerem os mencionados requisitos de compactação, nivelamento ou dimensões, poderá a Fiscalização exigir quando julgar conveniente, sua remoção total ou parcial e indicar sua substituição, sem que assista à Empreiteira direito a qualquer reclamação;

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais ou inferiores a 25 cm compactadas, ou quando, com o equipamento a empregar, se possam conseguir os índices de compactação exigidos em toda a espessura da respectiva camada. Entretanto, em qualquer caso, a Empreiteira deverá obter autorização da Fiscalização, e obedecerá às instruções sobre o método a adotar;

A cota de coroamento do aterro não poderá nunca ser inferior à indicada no projeto, salvo o caso em que a Fiscalização introduza modificações;



Caso ocorram recalques na fundação do aterro, poderá a Fiscalização indicar a construção adicional necessária para restabelecer suas dimensões originais;

Os aterros compactados serão realizados preparando-se inicialmente, o terreno de fundação por meio de rega e escarificação. A seguir, os materiais a compactar, isentos de pedras e torrões de dimensão máximos superior a 10 cm e raízes, aprovados pela Fiscalização, serão umedecidos até conseguir um teor de umidade próximo à ótima (+ 2%), seja por aragem ou por umidificação, sendo, então, estendidos em camadas horizontais de espessura máxima compreendida entre 15 e 25 cm, depois do lançamento e em toda a largura da camada a compactar. Para a compactação de aterros formados com materiais argilosos, dos quais mais de 12% passem pela peneira 200 e para argilas inorgânicas com limite de liquidez superior a 25% usar-se-ão, de preferência, rolos pé-de-carneiro;

O serviço de “Compactação de aterro para a parede e fundação do barramento” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m<sup>3</sup>”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

- Execução de meio-fio e linha d'água em pedra granítica ou concreto no coroamento da barragem:

Este serviço envolve o assentamento do meio-fio e linha d'água em pedra granítica ou em concreto pré-moldado e contempla as seguintes etapas de execução: escavação, assentamento e rejunte dos mesmos;

Será utilizado para delimitação da pista de rolagem do coroamento da barragem, dos dois lados, para o tráfego de veículos, conforme projeto;

Sua execução poderá ser feita em pedra granítica ou em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa, seixo lavado ou brita), deverá ter seção retangular com dimensões de 13 cm (treze centímetros) de espessura, 35 cm (trinta e cinco centímetros) de altura e comprimento de 70 cm a 1,00 m (setenta centímetros a um metro) e resistência igual ou superior a 10 Mpa;

As valas deverão ter profundidade tal que o meio-fio fique enterrado no mínimo 15 cm (quinze centímetros). O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apilado. O assentamento dos meios-fios deverá ser executado após a regularização do coroamento;

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila no traço 1:4;

As linhas d'água serão executadas em argamassa de cimento e areia no traço 1:4, compondo uma camada de recobrimento do coroamento após a execução do coroamento com brita, com acabamento liso. Terão largura de 40 cm, espessura de 6,0 cm e inclinação de 40%;

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material utilizado no aterro do reservatório. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra. A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização; Antes da aplicação da pedra a ser utilizada, a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação da mesma, no local, pela fiscalização; Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo: grossa, lavada e isenta de impurezas tais como barro, matéria orgânicas, etc;

A qualidade das argamassas depende tanto das características dos componentes, como do correto preparo. A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 1 (uma) hora de aplicação. Este cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade;

O serviço de "Execução de meio-fio e linha d'água em pedra granítica ou concreto" será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em "m", estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução;

Execução de drenagem superficial com uso de canaletas em concreto simples no talude 1/2 seção e diâmetro 300 mm, inclusive dissipador final:

A execução da drenagem superficial será executada com a construção de canaletas em concreto simples para escoamento das águas superficiais pluviais e também para se evitar o acúmulo de água superficial.

O concreto utilizado será o simples e deverá apresentar as propriedades e características indicadas nos itens que se seguem:

- 1-Teor mínimo de cimento: 200 kg/m<sup>3</sup> de concreto;
- 2- Diâmetro máximo de agregado graúdo: 60 mm;
- 3-Fator água/cimento: 1,20 1/kg (areia com 3% de umidade);
- 4-Traço volumétrico 1:4:8.

As canaletas serão executadas em concreto simples, no talude de jusante com ½ seção de diâmetro de 300 mm e espessura de concreto de 6,0 cm;

Será da responsabilidade da Empreiteira, o fornecimento de formas e moldes, incluindo sua fabricação, colocação, emprego e remoção, o traçado de juntas, armaduras, bem como, quaisquer outras operações necessárias;

A execução deverá ser rigorosamente controlada de forma que o concreto não seja poroso, com vazios ou ninhos;

Especial atenção deverá ser dada à cura. Fissuras resultantes de cura inadequada serão motivos de rejeição do trecho, podendo entretanto, a Empreiteira, quando achar necessário, utilizar impermeabilizante, previamente aprovado pela Fiscalização, a fim de conseguir a cura adequada;

Em todos os casos, o concreto para revestimento das canaletas deverá ser colocado de baixo para cima, ou seja, em primeiro lugar as porções inferiores do mesmo e posteriormente as superiores, à medida que a concretagem avance. Previamente à colocação do concreto, os taludes deverão ser umedecidos;

Todo concreto que, de acordo com o estipulado nestas especificações ou com o ordenado pela Fiscalização for demolido será depositado ao pé do talude exterior do reservatório;

O serviço de “Execução de drenagem superficial com uso de canaletas em concreto simples” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

Serão executados 40m de canaletas assim discriminados:

- Canaleta 1 = 2,00m
- Canaleta 2 = 3,00m
- Canaleta 3 = 4,00m
- Canaleta 4 = 5,00m
- Canaleta 5 = 12,00m
- Canaleta 6 = 5,00m
- Canaleta 7 = 4,00m
- Canaleta 8 = 3,00m
- Canaleta 9 = 2,00m

TOTAL= 40,00m

### **SANGRADOURO**

- Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª categoria, com Escavadeira Hidráulica e Caminhão Basculante 6 m3, DMT 800 até 1.000 m:

Entende-se como tal todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15 m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria;

Os materiais das escavações, considerados inadequados, serão lançados em áreas de bota-fora. Essas áreas serão escolhidas de modo que os depósitos formados não interfiram com as operações de construção e não prejudiquem a aparência da obra nem de áreas próximas e terão distância de transporte de até 1000 m. A forma e a altura dos depósitos nas áreas de bota-fora deverá se adaptar ao aspecto das áreas adjacentes;

A Empreiteira tomará todas as precauções de modo que o material lançado nessas áreas não venha a causar danos ou obstruir as áreas ou construções adjacentes, em decorrência de deslizamentos, erosões etc; O material das áreas de bota-fora poderá ser usado a qualquer momento, a critério da Fiscalização

O serviço de escavações com transporte até 1000 m: Em material de 1ª categoria” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em m<sup>3</sup>, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução;

Estrutura do sangradouro em alvenaria de pedra argamassada, incluindo vertedouro e contenção lateral do corpo do barramento, a estrutura de contenção lateral do sangradouro, bem como o lastro de escoamento do mesmo, deverá ser executada em alvenaria de pedra argamassada;

A alvenaria de pedra argamassada será executada em camadas respaldadas horizontalmente com o necessário travamento, formando um todo maciço, sem vazios. A primeira fiada será constituída de pedras grandes, cuidadosamente escolhidas, colocadas sobre um leito de concreto magro, quando estiver em contato com solo ou rocha. Suas superfícies expostas deverão ser bem acabadas e sem relevos; Deverá ser utilizada rocha sã, densa e durável. Tanto quanto possível, serão utilizadas pedras de faces sensivelmente planas cuja forma se aproxima da cúbica;

A argamassa para ligação das pedras será constituída de cimento e areia, cujo traço, dosado em volume, será de 1:3, devendo a areia e cimento, utilizados na execução, obedecer aos requisitos prescritos nas Normas relativas ao assunto e /ou orientação da Fiscalização;

O serviço de “alvenaria de pedra argamassada” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, medido segundo as dimensões de projeto, em “m<sup>3</sup>”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL E PLACA DA OBRA**

- Administração Local

Administração Local (AL) – será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme consta na fórmula da planilha orçamentária.

- Placa da Obra

As Placas da Obra serão pagas conforme o percentual de serviços executados no período, conforme consta na fórmula da planilha orçamentária e verificação “in loco” da sua execução.

#### **ELABORAÇÃO DO PROJETO AS BUILT PARA AS PEQUENAS BARRAGENS DE ACUMULAÇÃO PROJETO “COMO CONSTRUÍDO” (AS BUILT)**

#### **REFERÊNCIAS**

As Leis, Normas, Atos e demais documentos a seguir relacionados foram especialmente considerados na edição deste Termo de Referência, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação nacional. Lei Federal 5.194/66 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.

NBR 14645-3 – Elaboração do “Como Construído” (As Built) para edificação. Norma DNIT – EB 117- Projeto “AS Built”, 2005.

Elaboração de Projeto/Relatório “Como Construído” (As Built) – SINCO, 2003. Norma DER/SP – Elaboração de “As Built” de Obras Rodoviárias, março de 2006.

#### **SIGLAS E DEFINIÇÕES**

- NBR: Norma Brasileira da ABNT.
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. DER/SP: Departamento de Estradas e Rodagens do Estado de São Paulo.

#### **DEFINIÇÃO DO PROJETO “AS BUILT” (COMO CONSTRUÍDO)**

O Projeto “Como Construído” é o conjunto de informações elaboradas na fase de supervisão e fiscalização das obras com o objetivo de registrar as condições físicas e econô-

micas da execução da obra, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções na obra, como: reformas, ampliação e/ou restauração.

Ao término da produção e após a entrega da obra, o Projeto “Como Construído” deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a execução.

As alterações dos projetos que implicam em novos dimensionamentos serão tratadas, exclusivamente, pelos respectivos projetistas, devendo o Projeto de “Como Construído” ser elaborado a partir destes projetos alterados. O custo dessas alterações não incide sobre o Projeto “Como Construído”, devendo integrar o custo do projeto executivo.

O projeto “Como Construído” é executado a partir do projeto executivo (inclusive os projetos alterados), incluindo-se os ajustes necessários quando da execução do projeto.

### **FASES DO PROJETO “AS BUILT”**

O Projeto “Como Construído” é elaborado durante o período da execução da obra e entregue quando do Recebimento Definitivo da Obra. Compreende serviços de escritório com aproveitamento de dados e informações obtidos durante o acompanhamento da obra.

O Projeto “As Built” é constituído de:

- a) Todos os elementos gráficos constantes do Projeto Básico ou Executivo (em anexo).
- b) Quando ocorrerem as alterações, as mesmas integrarão o Projeto “Como Construído”, quando não ocorrerem alterações, o Projeto Como Construído será o Projeto básico fornecido, constando no selo a denominação de Projeto “Como Construído” e a data atualizada
- c) Relatório Econômico, contendo as informações da gestão do contrato:
  - i. Número do processo administrativo da licitação
  - ii. Modalidade e número de ordem de licitação;
  - iii. Qualificação da empresa (nome, endereço, CNPJ e inscrição)
  - iv. Qualificação do Representante legal e responsável técnico;
  - v. Número da ART de execução;
  - vi. Número do contrato, valor e prazo;
  - vii. Data de início (da ordem de serviço inicial) e de conclusão;
  - viii. Descrição dos Termos Aditivos ao Contrato (tipo – de valor, de prazo, de valor e prazo, de remanejamento, de realinhamento, etc -, valor e percentual do acréscimo ou redução, nº de dias acrescidos ou reduzidos);

### **APRESENTAÇÃO DO PROJETO “COMO CONSTRUÍDO”**



- A apresentação gráfica do Projeto “Como Construído” deve compreender os seguintes volumes:
  - a) Relatório descritivo – texto informativo, tendo às informações contidas no Projeto Padrão e as acrescidas – formato A4;
  - b) Projeto As Built – representação gráfica, constando todas as alterações processadas durante a obra (em relação ao projeto padrão de referencia que se encontra no anexo), no formato A3 ou formato mais adequado;
- Deverá, também, ser entregue o Projeto “Como Construído”, através de tecnologia Digital, no formato do software AutoCad de acordo com o projeto executivo padrão em anexo.
- Deverá o construtor dimensionar o vertedouro de todos os Barreiro conforme o MÉTODO RACIONAL, identificando a área da bacia hidrográfica, a chuva intensa da região (com os parâmetros) e elaborando as curvas de nível da bacia hidrográfica.

#### **RESPONSABILIDADE DA ELABORAÇÃO DO PROJETO “COMO CONSTRUÍDO”**

- A Elaboração do Projeto “Como Construído” é de responsabilidade da Contratada, que entregará ao Contratante na conclusão da obra. O Termo de Recebimento Definitivo da Obra será lavrado, mediante o recebimento do Projeto “Como Construído”
- O custo do Projeto “Como Construído” deve constar na planilha orçamentária, em item específico, e não deve exceder o valor de R\$ 3.011,00 (três mil e onze reais) por projeto “As Built” de pequena Barragem de acumulação.

#### **FONTE DAS INFORMAÇÕES CONSTANTES NO PROJETO “COMO CONSTRUÍDO”**

As Informações Físicas da Obra serão elaboradas com base:

- a) Nas informações do projeto padrão ou do projeto modelo entregues no início da obra;
- b) Nas alterações processadas durante a obra.

Recife, 23 de outubro de 2023.

**Oswaldo Janot**  
**Engº Civil – CREA 1939D PB**