

**TERMO DE REFERENCIA**  
**JUNHO/2024**

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA BARRAGEM DO BRITO, NA RODOVIA SE-255, KM 36,48, NO MUNICÍPIO DE CAMPO DO BRITO, NESTE ESTADO.**

**ÍNDICE**

**CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS**

1. ESCOPO E DEFINIÇÕES.....	3
2. RELACIONAMENTO CONTRATANTE/EMPREENHEIRA .....	4
3. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREENHEIRA.....	6
4. SEGURANÇA DAS OBRAS.....	9
5. VEDAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS SOB A FORMA DE CONSÓRCIO.....	10

**CAPÍTULO II – SERVIÇOS A EXECUTAR**

1. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO.....	12
2. CANTEIRO DE OBRAS.....	13
3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.....	14
4. MOVIMENTO DE TERRA.....	15
5. ALVENARIA.....	17
6. DRENAGEM.....	17
7. PAVIMENTAÇÃO.....	19
8. CONCRETO CICLÓPICO.....	20
9. DIVERSOS.....	21
10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	22
11. PREÇOS.....	22
12. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	22
13. REGIME DE EXECUÇÃO.....	22
14. ENTREGA DOS SERVIÇOS.....	23

## CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

### 1. ESCOPO E DEFINIÇÕES

O presente termo de referência estabelece as condições técnicas básicas que devem ser obedecidas na: **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA BARRAGEM DO BRITO, NA RODOVIA SE-255, KM 36,48, NO MUNICÍPIO DE CAMPO DO BRITO, NESTE ESTADO.**

Conforme discriminado abaixo:

- Localização: Rodovia SE-255 / Km 36,48
- Cordenadas (UTM): N 8.805.546,29 / E 669.246,76
- Extensão média: 62,75 m
- Largura: 7,00 m

A execução de todos os serviços deve estar rigorosamente de acordo com a planilha de quantitativos, com os memoriais, com os detalhes, com orientação da Fiscalização do DER/SE e com as prescrições contidas no presente Termo de Referência, na Lei nº 14.133/2021 que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas Normas Técnicas da ABNT, as Normas Pertinentes do DNIT, DER-SE, e nos Decretos Municipais.

Na existência de serviços não especificados, a Empreiteira somente poderá executá-los após parecer favorável da Fiscalização.

Todos os serviços de drenagem deverão em primeiro lugar seguir o especificado no Manual de Drenagem-Projeto versão de 14 de fevereiro de 2007, porém na existência de serviços não especificados, a Empresa somente poderá executá-los após parecer favorável da Fiscalização da Contratante.

As grandezas constantes destas Especificações Técnicas são expressas em unidades legais e as convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviaturas, são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

As citações e recomendações aqui contidas orientam e complementam as informações existentes no projeto.

Define-se:

CONTRATANTE: Empresa proprietária dos serviços (DER/SE).

**FISCALIZAÇÃO:** Pessoa física ou jurídica designada pela Contratante para fiscalizar a execução das obras e serviços.

**CONTRATADA/ EMPREITEIRA:** Empresa Contratada pela Contratante para a execução das obras e serviços.

As grandezas constantes destas Especificações Técnicas são expressas em unidades legais e as convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviaturas, são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

## **2. RELACIONAMENTO CONTRATANTE - EMPREITEIRA**

Os serviços serão fiscalizados por pessoal pertencente à Contratante, ou por pessoa física ou jurídica por ela designada, doravante indicada pelo nome de Fiscalização.

Não poder-se-á alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da Empresa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, do DNIT, do DER-SE, dos Municípios, e nestas Especificações.

A Empreiteira deve acatar de modo imediato as determinações da Fiscalização, dentro destas Especificações e do Contrato.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo o mais que, de qualquer forma, relacione-se ou venha a relacionar-se, direta ou indiretamente, com os serviços em questão e seus complementos.

A Empreiteira deve ter e colocar à disposição da Fiscalização, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Empresa no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e com as demais leis ou regulamentos vigentes.

A Fiscalização pode exigir da Empreiteira, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela Empreiteira, a condução geral da obra deve ficar a cargo de pelo menos 01 (um) Engenheiro, registrado no CREA. Esse Engenheiro deve ser auxiliado, em cada frente de trabalho, por Encarregados devidamente habilitados. Antes do início dos serviços, a Empresa deve apresentar oficialmente a Contratante o seu quadro técnico responsável pela execução dos serviços. Quaisquer modificações devem ser comunicadas previamente à Fiscalização para conhecimento e aprovação.

Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) dos serviços devem ser consideradas como se fossem diretamente à Empresa; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), devem ser consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da Empresa.

O(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, devem estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário ou útil e que se refira diretamente a execução dos serviços e suas implicações.

O quadro de pessoal da Empresa empregado para a execução dos serviços devem ser constituídos de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A Empresa é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do local de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela Fiscalização com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem geral.

A Fiscalização tem plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, a execução dos serviços, na sua totalidade ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só podem ser reiniciados por outra ordem da Fiscalização.

A Empreiteira não pode executar qualquer serviço que não seja autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência.

A Empreiteira deve manter permanentemente no canteiro de serviços um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a execução dos mesmos. Tal livro deve ter folhas numeradas, em três vias, e destacáveis, e devem ser rubricadas pela Fiscalização.

A citação específica de uma norma, especificação, etc. em algum item, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

Antes da entrega dos serviços executados, devem ser reparados pela Empresa todos os defeitos e avarias verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços executados.

### **3. DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA**

A responsabilidade do Executor é integral para a obra Empreiteira nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da Fiscalização não implica na diminuição da referida responsabilidade.

É de inteira responsabilidade do Executor, a reconstituição de quaisquer danos e avarias causados a serviços realizados, motivados pela Execução dos Serviços.

A Empreiteira tomará as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade das estruturas, elevações, equipamentos, mobiliários, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda, à segurança dos operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas de execução dos serviços, pois qualquer dano avaria, trincadura, etc., causados a serviços ali existentes, serão de inteira e única responsabilidade da Empresa, e que as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço, correrão por sua conta.

A Empreiteira levará em conta alguns princípios básicos para a reabilitação das áreas atingidas pelos impactos ambientais no decorrer da Execução dos Serviços de engenharia.

Na utilização de Jazidas de Materiais nos Serviços (Saibreiras, Areais, Empréstimo, etc.), a Empresa deverá seguir o discriminado a seguir:

- As matérias primas de origem mineral a serem utilizadas no empreendimento deverão ter procedência de jazida devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.
- A área e a definição dos locais, objeto de limpeza, preparo e desmatamento serão sempre definidos previamente em comum acordo com a Fiscalização.
- O material e a terra vegetal, objeto da limpeza dessas áreas das jazidas de materiais, serão empilhados lateralmente e, ao final da utilização desses locais, serão espalhados para recobrimento das áreas expostas para facilitar a recuperação da área usada.
- Por ocasião da entrega definitiva da obra e ao retirar o acampamento, deverá estar limpa e com boa conformação de drenagem em toda a extensão do trecho sob sua responsabilidade, inclusive empréstimos, areal, pedreiras e todo o local que lhes serviu de uso.
- E ainda tomará os seguintes cuidados, visando à preservação do meio ambiente, no decorrer das operações de exploração de jazidas:

➤ Planejar adequadamente a exploração da saibreira e do areal, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;

➤ Não provocar queimadas como forma de desmatamento;

➤ As estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço.

Os ensaios, os testes e as demais provas exigidas pela Fiscalização e normas técnicas oficiais para boa execução dos serviços, correrão sempre por conta da Empresa, e de acordo com os métodos adequados, preconizados nas normas da ABNT, DNIT, DER/SE e normas Municipais.

Não serão aceitos pela Fiscalização, os serviços executados com materiais que não tenham sido previamente aprovados.

É imprescindível a visita da Empreiteira ao local de execução dos serviços antes de apresentar o orçamento pois a Empreiteira sob pretexto algum, poderá argumentar desconhecimento do local onde irá executar os serviços ou alegar desconhecimento dos mesmos. A fiscalização estará a disposição para dirimir quaisquer dúvidas que possam ocorrer, pois, após a apresentação do orçamento, a Empreiteira será responsável pela execução dos serviços sejam quais forem as dificuldades que encontrar e terá que dá qualidade total na sua execução.

Caberá a Empreiteira verificar e conferir todos os documentos e instruções que lhe forem fornecidos pela Contratante, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhe ou impeça a sua execução. A não observância destes dispositivos, transferirá à Empreiteira todas as responsabilidades pelo funcionamento ou instabilidade dos elementos defeituosos. Caberá outrossim, à Empreiteira a elaboração de cronograma físico financeiro e dos detalhes construtivos necessários aos trabalhos. Deve a Empreiteira facilitar por todos os meios, os trabalhos da Fiscalização.

Deverá a Empreiteira efetuar a limpeza periódica do canteiro de serviços com a remoção dos entulhos resultantes.

No caso de não estarem os trabalhos sendo conduzidos perfeitamente de acordo com os desenhos, como os detalhes, com as especificações e com as instruções fornecidas, ou aprovadas, poderá esta Contratante, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição e reconstrução dos mesmos, que será realizada pela Empreiteira. Do mesmo modo, deverão ser removidos do canteiro de serviços, pela Empreiteira, os materiais resultantes dessas demolições e aqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos.

### **3.1 Licenças e Multas**

As licenças e as multas impostas pela prefeitura local, os tributos e as selagens, os serviços auxiliares, as ligações provisórias e definitivas de todas as instalações, serão por conta do Executor, como também com referência ao CREA, INSS, Corpo de Bombeiros, Órgãos Ambientais, Concessionárias de Energia, Água e Esgoto, e demais órgãos necessários para execução dos serviços

### **3.2 Alvará**

O pagamento da 1ª fatura dos serviços só será efetuado após a apresentação pela Empreiteira do “Alvará” de licença para a construção.

### **3.3 Licença de Operação Fornecida pelo órgão e/ou Entidade Ambiental Competente da Usina de Asfalto**

Licença de Operação fornecida pelo órgão e/ou entidade ambiental competente da Usina de Asfalto de propriedade da Licitante que será utilizada na execução do objeto licitado. Na falta de Usina de Asfalto própria, a Licitante poderá apresentar a Licença de Operação da Usina de Asfalto de terceiro que será utilizada na execução do objeto licitado, desde que acompanhada de Termo de Compromisso de Fornecimento firmado entre a Licitante e o proprietário da respectiva Usina de Asfalto (Acórdão nº 6047/2015-2ª Câmara do TCU e Agravo de Instrumento 837832/MG do STF).

### **3.4 Registro da Obra no CREA e INSS.**

Os registros no CREA e no INSS deverão ser efetuados em tempo hábil, pela Empreiteira, que deverá apresentar cópia das matrículas, em ambos os Órgãos, à Fiscalização imediatamente após recebimento da Ordem de Serviço.

### **3.5 Seguros de Operários e Seguro Contra Fogo**

A Empreiteira de acordo com as exigências da C.L.T. e do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, serão a única responsável por quaisquer acidentes no trabalho sofridos pelos terceiros. Quaisquer danos provocados por incêndio correrão por exclusiva responsabilidade do executor. O uso de equipamentos de segurança, pelos operários, serão obrigatórios, e os mesmos serão fornecidos pela Empresa.

### **3.6 PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**



A Empreiteira deve apresentar antes do início das atividades, ou sempre que solicitada, o PGRCC, conforme estabelece a Resolução do Conama nº 307/2002 e a Lei Federal nº 12.305/2010, que discorre sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

#### **4. SEGURANÇA DAS OBRAS**

##### **4.1 Prevenção Contra Acidentes**

Na execução dos trabalhos, deve haver proteção contra o risco de acidente com o pessoal da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhias ou Institutos Seguradores. Para isso, a Contratada deve cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, à critério da Fiscalização, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Em caso de acidentes no canteiro ou local de trabalho, a Contratada deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, devem ser providenciados pela Contratada os equipamentos de segurança adequados à proteção de seu pessoal, tais como: botas, luvas, óculos de proteção, máscaras, capas de chuva, macacões, capacetes, etc. Não serão permitidas as presenças de funcionários que não estejam de acordo com o citado. Inclusive a Contratada deve ter na obra material de segurança para fiscais, consultores e visitantes autorizados pelo DER/SE.

A execução de qualquer serviço deve procurar minimizar as interferências dos trabalhos sobre o trânsito de veículos e pedestres, providenciando-se, previamente os desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências as normas do DNIT, Código Nacional de Trânsito, e do DER/SE, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvido nos serviços.

A sinalização deve obedecer integralmente às exigências do DNIT, Código Nacional de Trânsito, e do DER/SE que terá no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de sinalização de desvio de tráfego, cones de borracha, etc.

A Contratada deve manter livre o acesso ao equipamento contra incêndio, a fim de poder combater eficientemente o fogo numa possível eventualidade, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou qualquer outro material no local da obra.

#### **4.2 Vigilância**

No canteiro de trabalho, a Contratada deve manter diariamente, durante as 24 (vinte e quatro) horas, um sistema eficiente de vigilância.

A Contratada é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental, eventualmente entregue pela Contratante à Contratada, será avaliado pela Fiscalização.

A Contratada é responsável integralmente por danos causados à Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deve ser proibida a entrada no canteiro de obras de pessoas estranhas ao serviço, a não ser que estejam autorizadas pela Contratante ou pela Contratada.

### **5. VEDAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS SOB A FORMA DE CONSÓRCIO**

O objeto da presente licitação, tem como objetivo proporcionar melhoria no deslocamento da população da região e uma melhor condição de deslocamento para a cadeia produtiva, visando dotar de condições de segurança e conforto o tráfego de usuários, que constituem, por lei, obrigação do DER SE, estando em conformidade com o princípio básico da Administração de preservar o patrimônio público sob sua responsabilidade.

Não será admitida a participação de consórcio de empresas no certame, qualquer que seja sua forma de constituição. A vedação à participação de consórcios fundamenta-se por tratar-se de contratação de serviços de recuperação e manutenção de ponte em concreto armado, cuja natureza é de serviços indivisíveis, coordenados e interdependentes, comuns para empresas atuantes neste mercado, sendo usual a participação de empresas que, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante às qualificações técnica e econômico-financeira e demais condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o âmbito de possíveis licitantes.

Ademais, a admissão de consórcio atenta contra o princípio da competitividade, pois permitiria, com o aval da Administração Pública, a união de concorrentes que poderiam muito bem

disputar entre si, violando, por via transversa, o princípio da competitividade, atingindo ainda a vantajosidade buscada pela Administração.

Assim, a vedação quanto à participação de consórcio de empresas no presente procedimento licitatório tem o objetivo claro de aumentar a competitividade do certame, cabendo ressaltar, ainda, que, sendo o escopo executado por uma mesma empresa tem-se uma maior facilidade para o controle do serviço e/ou fornecimento dos objetos e sua correta execução. Ainda, a execução do objeto por uma única empresa se justifica pelo simples fato de que os objetos devem se complementar.

Assim, caso os objetos sejam desmembrados ou executados por empresas distintas, poderá haver atrasos na execução dos serviços que notadamente são de natureza contínua, fato que, indubitavelmente colocará em risco a segurança de pedestres, ciclistas e condutores de veículos, sendo vedado a participação de empresas em consórcio no certame em questão.

## **CAPÍTULO II - SERVIÇOS A EXECUTAR**

### **1. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO**

#### **1.1 Placas de Identificação da obra**

A Empreiteira deve fornecer e colocar, nos locais determinados pela Fiscalização, placas de identificação da obra em chapa de aço galvanizado e pintada, de acordo com dimensões, modelos, “lay out” e em cores padronizadas pela Contratante em projeto.

Nos canteiros das obras ou próximos a eles só podem ser colocadas placas da Empreiteira, ou de eventuais sub-empreiteiros ou firmas fornecedoras, após prévio consentimento da Fiscalização, principalmente no que se refere à sua localização.

Não será permitido começar qualquer serviço no canteiro sem que as placas estejam devidamente implantadas.

#### **1.2 Locação de Container ou Imóvel para escritório, almoxarifado e refeitório**

Cabe a Empreiteira providenciar a locação de containers ou imóvel, para escritório, almoxarifado, refeitório e área coberta para abrigos de equipamentos.

A Empreiteira apresentará, até três dias depois da assinatura do contrato, os desenhos e o planejamento de instalação dos containers e da área coberta para abrigos de equipamentos, para aprovação da Fiscalização.

As instalações dos containers e da área coberta deverão obedecer às recomendações da NR 18 do Ministério do Trabalho e demais Normas técnicas e legislações sobre implantação de canteiro de obras.

São condições básicas para as instalações acima, além da conservação e da limpeza:

- Disposição de esgotos sanitários em fossas sépticas instaladas à distância segura de poços de abastecimento d ' água e de talvegues naturais;
- Localização das instalações longe de áreas insalubres naturais, onde proliferam mosquitos e outros vetores;
- As áreas utilizadas devem ser limpas de solo vegetal, que será estocado em lugar próprio, a fim de ser incorporado às áreas afetadas pelas construções.

No caso da locação de imóveis, ela deverá apresentar o contrato, e as devidas comprovações de pagamento.

## **2. CANTEIRO DE OBRAS**

### **2.1 Manutenção do Canteiro**

Caberá a Empreiteira a manutenção das edificações, instalações, vias, pátios, cercas, tapumes, etc., do canteiro até o final das obras. Deverá ser prevista coleta e destinação de lixo.

Deve ser provida permanente manutenção na parte externa do canteiro (tapumes e/ou cercas) com pinturas periódicas, de forma a garantir sua constante limpeza e visibilidade.

No caso de serem construídos tapumes, tanto as chapas de vedação quanto os elementos de sustentação devem ser pintados externamente com tinta óleo branca sem massa corrida, com modelos, dizeres e cores definidos pela Contratante. Tal medida objetiva facilitar a manutenção do tapume, de forma rápida e a baixo custo.

### **2.2 Apoio a Produção**

De acordo com as necessidades da obra, serão previstos pela firma Empreiteira todos os equipamentos, maquinários e ferramentas, de apoio a produção, tais como veículos, móveis e utensílios para escritório, cozinha e banheiros, equipamentos de informática e comunicação, ferramentas em geral, máquinas, equipamentos de proteção individual, inclusive alugueis, etc., a fim de que os trabalhos sigam o melhor ritmo de produção.

Dentro do apoio a produção, a Empreiteira deve providenciar para que a execução de qualquer serviço minimize as interferências dos trabalhos sobre o trânsito de veículos e pedestres, providenciando-se, previamente, os passadiços e desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências das autoridades competentes ou entidades concessionárias dos serviços de transporte, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvidos nos serviços. A sinalização deve obedecer integralmente às exigências dos órgãos competentes. Independentemente do que for exigido por esses órgãos, a Contratante exigirá, no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de barragem, cones de borracha etc.

### **2.3 Retirada das Instalações**

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, A Empreiteira deverá remover todas as edificações e instalações temporárias.

Na desmobilização das Instalações deve estar previsto:

- Completa retirada de todas as edificações, tornando a área totalmente liberada de equipamentos que possam causar acidentes à população local, animais domésticos ou não e criar ambientes propícios à proliferação ou abrigo a vetores nocivos;

- Todo material inservível proveniente destas operações, deverá ser previamente classificado, após o que será definida sua destinação (incinerar, depositar ou enterrar em áreas específicas);

- Recuperação de toda área utilizada ao seu uso original (pastagem, matas, etc.). Nesta etapa o solo vegetal previamente estocado será reincorporado às áreas ocupadas através de processos construtivos definidos pelo DER/SE. A Empreiteira preencherá e compactará todas as escavações do Canteiro e recomporá eventuais danificações nos pavimentos.

- Retiradas de entradas de água, entrada de energia elétrica, esgoto, telefonia etc.

Os produtos de demolição deverão ser retirados do local da obra de acordo com orientação da Fiscalização do DER/SE e normas vigentes.

O material oriundo de limpeza deve ser estocado em áreas não sujeitas à erosão, devendo ser reincorporado à área ocupada após a desmobilização, visando uma recuperação do uso original e da vegetação eliminada quando da instalação.

### **3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após a data da assinatura do contrato, de forma a poder dar efetivo início às obras, dentro dos prazos contratuais.

Considerou-se nesta especificação como mobilização e desmobilização o serviço a seguir:

- Transporte de máquinas e equipamentos por caminhão munck (min.=20km).

Mobilização e desmobilização de máquinas e equipamentos consistirá na colocação e montagem de todos os equipamentos e instalações, necessários a execução dos serviços, incluindo central de carpintaria, e armaduras, entre outros casos surja a necessidade. A Empreiteira fará o transporte de todas as máquinas e equipamentos necessários, por sua conta e risco, até o local da obra, inclusive com o uso de prancha rebaixada.

Mobilização e desmobilização de pessoal da administração consistirão, na alocação de todo o pessoal da Empreiteira, necessário à execução dos serviços.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamentos deverão ser executados pela Empreiteira, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma, responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

A desmobilização será executada após o término da execução dos serviços e antes do pagamento final contratual.

## **4. MOVIMENTO DE TERRA**

### **4.1 Escavações**

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros.

Nas escavações próximas à rodovias e/ou construções deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem ou reduzam no mínimo a ocorrência de qualquer perturbação oriunda dos fenômenos de deslocamentos, tais como:

- a) Escoamento ou ruptura do terreno das fundações
- b) Descompressão do terreno da fundação
- c) Descompressão do terreno pela água

Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições do local de trabalho, principalmente às concernentes a segurança de transeuntes e animais.

Se for necessário, para a execução dos serviços de escavações, a firma Contratada deverá providenciar bombas e/ou rebaixamento de lençol freático.

As escavações deverão ter profundidades de acordo com a necessidade, tendo em vista o estudo do solo e o projeto de fundações.

As escavações com mais de 1,25m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores do local, independente dos escoramentos.

A Contratada fará a remoção e transporte do material escavado que não for usado como reaterro.

### **4.2 Escavação Manual**

Quando as escavações forem manuais, deverão atingir uma profundidade até que encontre as condições necessárias para implantação da fundação da passagem molhada ou alinhamentos e dimensões indicadas em projeto.

As áreas sujeitas às escavações em caráter permanentes, deverão ser estabilizadas de modo a não permitir movimentos das camadas adjacentes.

Ao se atingir a cota necessária o fundo da escavação será regularizado e limpo. Os escoramentos serão obrigatórios de acordo com normas da ABNT.

#### **4.3 Escavação de vala onde o material seja de 3ª. Categoria**

Compreendem as escavações em rocha sã, matacões maciços, blocos e rochas fraturadas de volume superior a 2,0 m<sup>3</sup> que só possam ser extraídos após a redução em blocos menores, exigindo o uso contínuo de explosivos, ou outros materiais e dispositivos para desagregação da rocha escavação em materiais de 3ª categoria: compressores de ar, perfuratrizes pneumáticas ou elétricas, tratores equipados com lâmina, escavadores conjugados com transportadores; caminhões basculantes e pás carregadeiras;

Quando as escavações necessitarem da utilização de explosivos, para desmonte de material de 3ª categoria, a utilização de explosivos deve ser executada de acordo com projeto específico para cada caso e a fiscalização deve ser avisada com antecedência da necessidade de empregar explosivos para a execução.

Quando a escavação atingir as cotas, mas apresentar saliências provenientes da retirada de blocos rochosos, as depressões devem ser preenchidas com material adequado, tomando-se o cuidado de drenar essas depressões;

#### **4.4 Aterro Compactado**

Na execução do aterro para execução dos serviços, inclusive drenagem, deverá, sempre que possível, utilizar material próprio da escavação.

A aquisição de aterros, para execução dos serviços será feito com material de boa procedência (areia), com a remoção de material de natureza orgânica, cascalho, pedras muito grandes, de acordo com normas do DNIT. A areia deverá ser limpa destituída de detritos, com o máximo de 5% de material passante na peneira 100 e permeabilidade da ordem de  $1 \times 10^{-2}$ . As camadas devem estar fortemente apiloadas, quando necessário mecanicamente e bastante umedecida. Deverá ser dada especial atenção ao método de adensamento, caso exista alguma estrutura sob o aterro visando não danificá-la.

Em qualquer dos casos, as camadas deverão ser de 20 a 30cm, adensadas até que se obtenha a compactação e densidade próximas às do terreno natural adjacente.

Nas áreas sob pavimentação, o material deverá ser compactado a 100% PN e seguir estritamente as normas do DNIT ou outra definida em projeto aprovado pela Fiscalização do DER/SE.



Na execução dos aterros e seus apiloamentos deverão ser previstos equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e as produtividades exigidas para cumprimento dos prazos.

## **5. ALVENARIA**

### **5.1 Alvenaria de Pedra**

As alvenarias serão em pedra granítica, conforme projeto padrão, assentadas com argamassa de traço T1:3 (cimento e areia grossa) nas valas, de forma que estejam alinhadas e aprumadas, Utilizar pedras selecionadas e nunca material em decomposição. É de inteira responsabilidade da Contratada a forma de execução que deverá apresentar previamente a Fiscalização um plano de execução para aprovação.

### **5.2 Revestimento**

Os revestimentos serão executados em emboço com argamassa 1:4 – cimento e areia e deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados. A espessura do emboço será de 2,5cm.

## **6. DRENAGEM**

### **6.1 Tubos de concreto armado**

Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro de 0,80m, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Não é admitida a instalação de tubos diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento devem ser sempre construídos bases de assentamento em concreto dosado, experimentalmente com concreto simples dosado, experimentalmente, para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 15MPa.

As juntas dos tubos de concreto destinados a águas devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada.

Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

## **6.2 Berço de concreto**

### Formas

O material deverá atender às prescrições das NBR 14931(1) e NBR 7190(2) ou NBR 8800(3), respectivamente quando se tratar de estruturas de madeiras ou metálicas.

O formato, a função, a aparência e a durabilidade da estrutura de concreto permanente não deverão ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas ou sua remoção.

Somente poderão ser utilizadas madeiras com autorização ambiental para exploração.

O reaproveitamento de formas poderá ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos.

As formas deverão ter solidez garantida. As emendas das formas deverão ser estanques para impedir fuga de nata. A existência de furos exigirá cuidados especiais relativos à estanqueidade e desforma.

O solo não constituirá substrato passível de ser considerado como forma.

No caso de desforma somente deverá ser iniciada quando decorrido o prazo necessário para que o concreto obtenha a resistência especificada e o módulo de elasticidade necessário.

O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deverá ser removido das proximidades da obra.

### Concreto Simples

O Concreto utilizado, conforme projeto padrão, devem ser dosado, experimentalmente, para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 15 MPa (base de assentamento, berço, laje ou grelha de cobertura).

O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas Normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Para os tubos de concreto com berço de concreto, a primeira etapa de concretagem deve ser realizada até altura tal que permita o assentamento dos tubos com as bolsas e em pontos intermediários colocados nos tubos, de modo a mantê-los na cota prevista em projeto.

A segunda etapa de concretagem deve ser realizada garantindo a perfeita aderência com o concreto da primeira etapa. O concreto vertido deve ser vibrado, de forma a garantir um perfeito envolvimento dos tubos pelo berço.

## 7. PAVIMENTAÇÃO

### 7.1 Pavimento em concreto

O eixo da passagem molhada deverá ser cuidadosamente estudado, de forma a situar-se em posição tal que não prejudique o direcionamento do fluxo das águas para o outro lado da pista. Longitudinalmente, o eixo da passagem molhada deverá apresentar diferença de cota para o seu bordo externo da ordem de 25 cm, formando uma calha por onde as águas coletadas serão conduzidas aos pontos de descarga.

Os pontos de descarga deverão ser cuidadosamente selecionados de forma a prevenir-se a formação de processos erosivos nessas áreas, principalmente se as mesmas estiverem sendo usadas para agricultura.

A pavimentação em concreto com  $f_{ck} = 30$  Mpa e espessura de 20 cm, com armadura de ferro

O Empreiteiro deve colocar na obra todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, em termos de qualidade e atendimento ao prazo contratual. A relação do equipamento a ser alocado deve ser ajustada às condições particulares vigentes, e submetida previamente à apreciação da Fiscalização, que julgará a sua suficiência.

Para a construção da Passagem Molhada em concreto deverão ser atendidas, no que couber, as determinações das normas NBR 12.655/1996 – Concreto – Preparo, controle e recebimento – Procedimento; NBR 14.931/2003 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento e DNIT 025/2004 – ES.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares. Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço, de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

No caso de utilização de placas pré-moldadas, o procedimento constará de confecção e cura de placas em forma de laje armada, em módulos, utilizando concreto com  $f_{ck} \geq 15$  Mpa e com armadura dimensionada em projeto, de acordo com os procedimentos recomendados pela norma DNER-ES 331/97.

A pavimentação em concreto com armadura de ferro devem ser moldados in loco, obedecendo às seguintes etapas executivas:

- Escavação e regularização do terreno, de forma a proporcionar a conformação prevista;

▪ Deposição dos materiais escavados em pontos próximos ao local de execução dos dispositivos, de modo que não venham a afetar o meio ambiente e nem prejudicar o escoamento das águas;

- Compactação da superfície resultante da escavação;
- Instalação das formas laterais, de maneira a permitir o bom acabamento do dispositivo;
- Umedecimento das formas, base ou terreno, previamente ao lançamento do concreto;
- Lançamento e compactação de aterro, conforme projeto;
- Lançamento e compactação de colchão de areia, conforme projeto;
- A argamassa cimento-areia deve ser preparada, preferencialmente, em betoneiras;
- Retirada das formas, após um período de cura mínimo de 3 dias.

## **8. CONCRETO CICLÓPICO**

Os concretos ciclóricos, conforme projeto, deverão ser constituídos por concretos simples, 15 MPa, preparados à parte, à cuja massa, por ocasião do lançamento nas fôrmas, deverão ser paulatinamente incorporadas pedras ditas “de mão”, em quantidade a ser fixada.

A porcentagem do agregado miúdo sobre o volume total de agregado do concreto simples deverá ser fixada de acordo com a consistência, entre 35 a 40%. A porcentagem de pedras “de mão”, sobre o volume total de agregados, a ser incorporada a massa de concreto simples, já preparado, deverá ser de 30% no máximo.

O concreto a ser utilizado na preparação do concreto ciclórico deverá atender aos mesmos requisitos estabelecidos para o concreto convencional, apresentando tensão de ruptura estipulada em projeto estrutural.

O fator água cimento deverá ser compatível com a resistência desejada.

As pedras “ de mão ” não poderão ter diâmetro, arestas ou diagonal superiores a 35cm.

As pedras “de mão” deverão ser oriundas de rocha sã, e ter qualidade idêntica à exigida para a pedra britada a ser empregada na fabricação do concreto. Deverão ser limpas e isentas de incrustações nocivas. A maior dimensão de uma pedra de mão não deve ser superior a 35 cm, nem superior à metade da menor dimensão do elemento a ser construído.

O equipamento utilizado para confecção do concreto utilizado na preparação do concreto ciclórico deve atender aos mesmos requisitos estabelecidos na especificação Concreto convencional

Deverão ser Observados os cuidados visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à execução de concreto ciclórico, relacionados a seguir:

- Aceitação dos agregados só será concedida após a apresentação da licença para a exploração da pedreira, cuja cópia deve ser arquivada junto ao Diário de Obra;
- Deverá ser evitada localização das jazidas e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- A exploração das jazidas deverá ser planejada de modo a minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Deverão ser construídas junto às instalações de britagem bacias de sedimentação para a retenção do pó de pedra, eventualmente produzido em excesso ou gerado por lavagem de brita, evitando seu carreamento para cursos d'água;
- Quando a brita for adquirida de terceiros, deverá exigida a documentação atestando a regularidade das instalações e da operação da pedreira, junto ao Órgão Ambiental competente;
- Será vedado o lançamento do refugo de materiais usados na faixa de domínio, nas áreas lindeiras, no leito dos rios e em qualquer outro lugar onde possam causar prejuízos ambientais;
- A área afetada pelas operações de construção e execução deverá ser recuperada, mediante a limpeza do canteiro de obras devendo também ser efetuada a recomposição ambiental.

O acabamento da superfície será camurçada, obtido pelo despolimento do próprio concreto ainda fresco, adicionando-se argamassa do tipo “farofa” para recobrimento eventual da pedra.

## **9. DIVERSOS**

### **9.1 Balizadores**

Os balizadores serão em tubo de ferro galvanizado de 75 cm e diâmetro 1 ½”. A implantação de balizadores deve seguir as seguintes etapas:

- Limpeza do terreno;
- Execução das cavas levando em consideração a profundidade e a correta localização, indicadas pela Fiscalização;
- Os tubos devem ser posicionados nas cavas e ter o seu interior preenchido com concreto e, então, deve ser igualmente procedido o nivelamento;
- Concretagem ou reaterro das cavas, de forma a garantir a permanência dos balizadores na sua correta posição.
- Os balizadores deverão ser entregues pintados em esmalte sintético com proteção de supergalvit na cor designada pela Fiscalização do DER/SE.

## **10.CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Os pagamentos dos serviços relacionados em planilha de quantitativos contratual serão realizados após a aceitação por parte da Fiscalização e a medição desses serviços executados, será realizada tomando como base as quantidades, as unidades de medidas e os preços unitários contratuais, os quais representarão compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamento, encargos e eventuais necessários a completa execução dos serviços.

Após a avaliação dos serviços, proceder então a elaboração do boletim de medição por parte da fiscalização do Órgão DER-SE anexo ao boletim de medição deverá acompanhar a memória de cálculo comprovando os serviços que de fato foram executados. Os serviços rejeitados serão corrigidos ou complementados.

Com o Item Mobilização e Desmobilização (de equipamentos e pessoal da administração). Para efeitos de medição será considerados 60% do valor do item para mobilização e 40% do valor do item para desmobilização.

O Pagamento será feito conforme planilha contratual.

## **11.PREÇOS**

A licitante deverá preencher a Planilha de Licitação, cujos valores reproduzem somatórios das necessidades dos serviços, contemplando preços unitários e preço total.

Nos preços apresentados deverão estar considerados todos os insumos e transportes, bem como os impostos, taxas, custos financeiros, lucro e bonificações.

## **12.PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O prazo inicial de execução destes serviços será de 270 (duzentos e setenta) dias, contados a partir do dia seguinte da data de emissão da Ordem de Serviço.

## **13.REGIME DE EXECUÇÃO**

O regime de execução dos serviços será por preço unitário.

## **14. ENTREGA DOS SERVIÇOS**

A Empresa só poderá entregar a obra / serviços depois que a Comissão de Fiscalização do Órgão DER-SE fizer uma visita a mesma para constatar o seu bom estado de Execução de Serviços e de funcionamento.

Será feita uma verificação em todo local e todo e qualquer serviço que a Comissão considerar deficiente, será refeito ou corrigido pela Empresa.

Na execução dos serviços deve-se preservar as condições ambientais, exigindo entre outros, os seguintes procedimentos:

- Todo o material excedente proveniente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades e depositado em bota-fora em lugar previamente determinado pela Fiscalização, para não provocar entupimentos e não ser conduzido para os cursos d'água;
- Nos pontos de descarga dos tubos devem ser executadas obras de proteção, de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, através de replantio da vegetação nativa ou de grama;
- Durante a execução da obra ou após a sua conclusão, deve ser mantida a qualidade das águas e sua potabilidade, impedindo-se a sua contaminação;
- O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico;
- A firma empreiteira fornecerá a limpeza da obra de forma que todos os elementos da passagem molhada, inclusive calçadas, tubos, etc., deverão ficar isentos de quaisquer manchas e respingos de tintas, restos de argamassas ou outro material;
- Cabe a Empresa, que ao final de cada passagem Molhada concluída, será feito uma planta baixa e corte identificando a localidade (Povoado, Município), curso d'água e rodovia ou estrada com sua respectiva denominação.