



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 - É exigência da Contratante, que todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser novos e de primeira qualidade.

1.2 - As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.

1.3 - Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida.

1.4 - No caso de divergências entre projetos e especificações, serão adotados os seguintes critérios:

a) Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto;

b) Quando houver omissão no projeto, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;

c) Em caso de discrepância entre o definido no projeto e nas especificações, será consultada a fiscalização.

1.5 - Para todos os materiais utilizados, as marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização.

1.6 - A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que julgar indispensável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.

1.7 – No local da obra, deverá haver um responsável local pela mesma e, na sua ausência, um preposto, com plenos poderes para representá-lo na administração da obra e nas relações com a fiscalização.

1.8 - Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários, quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto.

1.9 - A Contratada deverá confeccionar as placas exigidas pelos órgãos financiadores e técnicos envolvidos no projeto e execução.

1.10 - A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

PLACA DA OBRA

A placa deverá ter dimensões de 3,20 x 2,00 m, com formato e inscrições a serem definidas pela empresa. Será confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,0 x 7,0 cm na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infra-estrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Contratada 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 da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, 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 sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela Prefeitura, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

CANTEIRO DE OBRAS

1.0 – Objetivo:

Este grupo tem por finalidade descrever as características básicas das unidades que compõem um canteiro de obras.

2.0 – Considerações gerais:

O canteiro de obra deverá ser dimensionado e executado levando-se em consideração as proporções e as características da mesma; as distâncias em relação ao escritório central, aos centros fornecedores de mão-de-obra e de material, as condições de acesso e os meios de comunicação disponíveis.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As unidades componentes do canteiro de cada obra deverão ser discriminadas no respectivo orçamento.

A escolha do local para implantação do canteiro de obras e dos alojamentos deverá ser feita considerando alguns aspectos:

- O local deve ser de fácil, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada;
- O desmatamento deverá ser mínimo, procurando-se preservar a árvore de grande porte;
- Dever-se-á escolher locais onde não serão necessários grandes movimentos de terra (aplainamento);

As edificações do canteiro deverão dispor das condições mínimas de trabalho e habitação, tais como:

- Ventilação e temperatura adequadas;
- Destinação adequada para lixo (enterramento);
- Medicamento para primeiros socorros.

3.0 – Considerações específicas

3.1 – Construção do canteiro:

As providências para obtenção do terreno para o canteiro da obra, inclusive despesas de qualquer natureza que venham a ocorrer, são de responsabilidade exclusiva da contratada.

Quando do encerramento da obra, o local do canteiro deverá ser completamente limpo, inclusive com serviços de fechamento de poços e fossas, retirada de entulhos, baldrame, fundações, postes, redes, etc.

Deverão ser construídos em chapas de madeira compensada, podendo, a critério da contratada e mediante a aprovação da fiscalização, serem construídos em outro tipo de material, sem ônus adicional para a Contratante.

Deverão ser observadas as condições de higiene e segurança do trabalho.

A CONTRATADA poderá aceitar o aluguel de unidade predial para servir como canteiro, sem entretanto considerar a área total alugada como unidade de medição.

Se aceitar esta situação, terá equivalência máxima ao valor constante no orçamento. Ficará a critério da fiscalização a concordância com o aluguel.

Caso seja construído o canteiro, o mesmo deverá ser executado com acabamento de piso cimentado, cobertura com telha de fibrocimento, divisórias de medeirite e instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias p/ banheiro.

Deverá o canteiro ser protegido de segurança total durante as 24 horas do dia.

As divisões do canteiro não devem permitir estrangulamento dos setores administrativo e técnico. As áreas devem ser suficientemente iluminadas, arejadas, com instalações dignas, dentro dos padrões de saúde e higiene.

Não se permitirá perturbação de qualquer ordem às vizinhanças residentes, quer por condutas indevidas de pessoas ou funcionamento irregular de máquinas e equipamentos.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverá o canteiro ter condições de armazenamento tais que não prejudiquem os materiais ali depositados e em discordância com as instruções do fabricante para estocagem.

Se assim não for procedido, a fiscalização poderá refutar a aceitação dos materiais para serem empregados na obra.

3.2 – Instalações provisórias

A entrada e energia, em baixa ou alta tensão, deverão ser executadas de acordo com as exigências da concessionária de energia elétrica local, cabendo à contratada tomar todas as providências necessárias ao fornecimento de energia.

Na saída do dispositivo de medição, deverá ser instalada uma chave geral, em caixa blindada, com acionamento externo e de fácil acesso, a qual servirá para desenergizar as linhas em caso de acidente.

Toda fiação das instalações deverá ter isolamento compatível com a classe de tensão, não sendo admitida à utilização de fios nus.

A fiação deverá ser aérea ou enterrada no solo, caso em que deverá ser tubulada em eletrodutos, de bitola compatível às dos cabos passantes.

Quando a fiação for aérea deverá ser distribuída em postes de madeira com altura mínima de 7,00 m, devendo a fiação ficar no mínimo a 5,50 m do solo.

As chaves de operação dos equipamentos elétricos deverão ser blindadas, com componentes de acionamento externo, instaladas entre 1,20 m e 1,60 m do solo.

Todas as conexões da fiação com os equipamentos elétricos deverão ser feitos com conectores terminais e isoladas com fita de alta tensão (autofusão), por mão-de-obra especializada, utilizando-se equipamentos de segurança e ferramentas adequadas, estando à rede elétrica alimentadora desenergizada. Não serão permitidas emendas em fiação submersa.

Os locais onde estarão instaladas as chaves deverão ser de fácil acesso, não podendo ser obstruídos por equipamentos, materiais ou entulhos de qualquer natureza.

SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

1.0 – Serviços iniciais

Será inicialmente desmatada toda faixa de ocupação obedecendo às normas e critérios adotados nos serviços de controle ambiental.

O trabalho envolvendo os aterros será executado de forma a aproveitar todos os materiais dos cortes, quando isso não for possível retira-se o material proveniente do alargamento dos cortes, sendo transportados para locais apropriados obedecendo às medidas de controle ambiental.

Todo corpo de aterro será executado em camadas de 0,30 m com o empalhamento feito com motoniveladora e umedecimento com utilização de caminhão pipa. Sua compactação será de 100% Proctor Normal.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.0 - Medição e Pagamento

Os serviços acima descritos serão pagos através de medições, de acordo com critério adotado pelo órgão contratante e os preços serão de acordo com a tabela de preços licitados.

3.0 - Materiais

Todos os materiais serão analisados de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue necessário, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origens dos materiais.

4.0 - Responsabilidade pelo Serviço

A fiscalização sempre decidirá as questões que vierem a surgir quanto a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e comprimento satisfatório as cláusulas do contrato.

5.0 – Especificações gerais

Para execução dos serviços serão obedecidas as especificações, conforme descrição abaixo:

5.1 - Terraplenagem

- DNER-ES 278/97 - Serviços Preliminares

5.2 – Revestimento Primário

- DNER-ES 299/97 - Regularização do Sub-leito

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

1.0 - Reparação de danos físicos ao meio ambiente

A recuperação das áreas degradadas (áreas de empréstimos e jazidas) consiste na recomposição da vegetação natural, correspondendo ao transporte de material estocado na periferia quando da exploração dessas áreas, seu espalhamento, e replantio.

Ao terminar a exploração das zonas de empréstimos e jazidas, a Empreiteira deverá recompor os locais utilizados com a redistribuição da terra vegetal retirada para que apresentem bom aspecto.

O material orgânico resultante da roçada manual da limpeza da faixa de domínio, de empréstimo e de jazidas será estocado e posteriormente espalhado sobre os taludes de aterros, fundos das caixas de empréstimos e de jazidas respectivamente, como medida de proteção ambiental.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- As áreas de jazidas e de caixas de empréstimos serão recompostas fazendo-se retornar ao seu interior a camada fértil ou expurgo armazenado na sua periferia. No entanto, antes do lançamento e regularização da camada, será feita a escarificação e destorroamento do fundo da cova no sentido de facilitar o enraizamento das espécies a germinarem. A reposição do material estocado deve ser feita na ordem inversa de sua remoção, espalhando-se primeiro o material proveniente dos horizontes mais profundos (C ou B) e depois o solo orgânico (Horizonte A).

1.1 - Equipamentos

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 preliminares. Recomenda-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: Trator de esteiras.

1.2 - Execução

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo. Admite-se a associação de operações manual e mecânica, mediante emprego de lâmina de trator de esteiras adequadamente dimensionada para o trabalho.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinadas a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

1.3 - Controle de acabamento

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras, acrescentando-se outras obras de outros processos de controle.

1.4 - Critérios de medição

Os serviços conforme serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

- a) Não serão medidas as áreas de empréstimos devidamente reabilitadas;
- b) Os materiais decorrentes das escavações e não aproveitados nos locais contíguos aos dispositivos deverão ser removidos;
- c) Caso haja necessidade de importação de solos, será medido o volume e o transporte dos materiais efetivamente empregados.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS PARA PASSAGEM MOLHADA

1.0 - Locação com auxílio topográfico:

A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. Será necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) da fundação, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2.0 - Escavação manual em material de 1ª categoria:

Compreende os serviços de escavação do material ao longo da passagem molhada seja para execução da fundação ou da própria estrutura do maciço, devendo-se obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto e pela fiscalização.

O material retirado será reaproveitado para execução de aterros e a sobra será removida para local previamente destinada.

3.0 - Fundação em concreto ciclópico:

A fundação será executada em concreto ciclópico, respaldada no nível do terreno firme e regularizado.

O concreto ciclópico consiste no preparo, transporte dos materiais, lançamento, adensamento e cura do concreto que será constituído de 70% de concreto e 30% de pedra-de-mão. Será confeccionado em concreto simples $f_{ck} \geq 10$ MPa, preparado a parte, cujo volume, por ocasião do lançamento será progressivamente incorporada uma quantidade de pedra-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado.

As pedras a serem utilizadas deverão ser resistentes, tipo granito ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas, apresentando-se isentas de qualquer impregnação orgânica, devendo ser molhadas e não apresentar fissuras ou sinais de decomposição.

4.0 - Alvenaria em pedra argamassada p/ parede:

A estrutura do maciço da passagem molhada será executada em alvenaria de pedra argamassada e implantação de bueiros simples tubulares de concreto Ø 0,80 m na posição transversal para escoamento das águas pluviais entre montante e jusante.

A alvenaria de pedra argamassada obedecerá às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto. Serão empregadas rochas graníticas ou de dureza equivalente, dispostas de tal modo a atender com perfeição ao fim a que se destinam. As pedras devem ser apiloadas antes do lançamento da argamassa, que será confeccionada no traço 1:3 com cimento e areia grossa.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.0 - Forma comum de madeira:

Para confecção da parede, está prevista a utilização de fôrma de madeira, podendo ser substituída por fôrma metálica obedecendo-se o projeto de engenharia.

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das normas da ABNT – NBR 7190 e NBR 8800 e as especificações de serviço DNIT-ES-330 para forma comum de madeira. Os escoramentos obedecerão, também, os critérios estabelecidos pela norma da ABNT – NBR 6118. As escoras roliças deverão ter no máximo, uma única emenda, não situada no traço médio. Antes do lançamento da argamassa e das pedras, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação.

6.0 - Assentamento e rejuntamento de tubos de concreto:

Os tubos serão do tipo ponta e bolsa ou macho e fêmea com armadura circular dupla, sendo assentos alinhados e encaixados.

Depois de assentados, os tubos serão rejuntados com argamassas de cimento e areia no traço 1:4.

Serão executados testes de vedação das juntas dos tubos com uso de fumaça.

7.0 - Piso em concreto fck=25 MPa:

Será executado em concreto estrutural com espessura de 10,0 cm e é destinado a evitar a penetração de água, especialmente por via capilar.

De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evite juntas de concretagem e, conseqüentemente, pontos sensíveis de percolação.

Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se.

8.0 - Balizador de concreto:

Serão implantados balizadores de concreto, longitudinalmente dispostos sobre a passagem molhada de forma a possibilitar o tráfego durante o período de sangria.

Deverão ser obedecidas as dimensões, espaçamentos e distâncias conforme projeto.

Os balizadores deverão apresentar boa resistência a impactos além de estar devidamente afixados sobre o maciço.

9.0 - Equipamentos

Recomendam-se, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Caminhão basculante;
- Caminhão de carroceria fixa;
- Betoneira ou caminhão betoneira;
- Grupo gerador;
- Guincho ou caminhão com grua ou “Munck”;
- Serra elétrica para fôrmas;



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Vibradores de placa ou de imersão.

Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir as condições apropriadas de operação, sem o que não ser autorizada a sua utilização.

10.0 - Manejo ambiental

Durante a execução das obras deverão ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros os seguintes procedimentos:

- Todo o material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento;
- O material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento;
- Nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executados obras de proteção, para impedir a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;
- Durante o desenrolar das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar a sua desfiguração;
- Caberá à fiscalização definir, caso não previsto em projeto, ou alterar no projeto, o tipo de revestimento a adotar nos dispositivos implantados, em função das condições locais;
- Além destas, deverão ser atendidas, no que couberem, as recomendações da DNER-ISA 07 – Instrução de Serviço Ambiental, referentes à captação, condução e despejo das águas superficiais ou subsuperficiais.

11.0 - Critérios de medição e pagamento

Os serviços serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

- Serão medidos os volumes em metros cúbicos e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução da fundação da passagem molhada;
- A fundação e o maciço da passagem molhada serão medidos pelo seu volume, determinado em metros cúbicos, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários a sua execução;
- O corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários a sua execução;
- A execução de formas em madeira será medida em metros quadrados incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários a sua execução;



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOQUEIRÃO DO PIAUÍ
AV. PRIMAVERA, 699 – CENTRO – CEP 64.283-00
CNPJ 01.612.566/0001-37

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- O piso em concreto será medido em metros cúbicos incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários a sua execução;
- Os balizadores de concreto serão medidos por unidade, de acordo com as especificações respectivas;
- O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme respectivo preço unitário contratual, no qual estão inclusos todos os itens; abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários aos serviços.