



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **OBJETO:**

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm como objetivo a AMPLIAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA E PASSAGENS MOLHADAS NA ESTRADA DO SÍTIO TABOCAS, COM LOCALIZAÇÃO NO SÍTIO TABOCAS NO MUNICÍPIO DE BARBALHA – CEARÁ.

### **- DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com o Projeto e demais elementos referidos nele.

Todos os materiais bem como a mão de obra necessária serão fornecidos pelo construtor, sendo impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos impugnados, ficando, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

### **PROJETO:**

A execução das obras deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços, projetos estruturais correrão por conta do construtor e as soluções encontradas no mesmo dependerá da aprovação da Fiscalização.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **PLACA DA OBRA**

A placa indicativa, medindo 3,00 x 2,00 m, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra.

#### **LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO**

Será de responsabilidade do Construtor a verificação do RN e alinhamento geral, de acordo com as posturas municipais em vigor quando do início das obras, devendo a fiscalização ser imediatamente avisado, a respeito de divergências porventura encontradas.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra - marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível - o Construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o Construtor, na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.



## **LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO**

Será executada limpeza mecanizada de terreno utilizando-se trator de esteiras para remoção de toda a camada vegetal do solo e retirada de arvores de 0,05m a 0,15m de diâmetro nos trechos da estrada ser ampliada

## **RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO**

Será retirada a pavimentação que está comprometida com pedras soltas, e na parte onde for retirada, será executada uma nova recomposição da pavimentação em pedra tosca.

Toda a retirada deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

## **MOVIMENTO DE TERRA**

### **Escavação manual solo de 1ª categoria**

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas quando necessário, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas. A escavação será manual realizada com (enxadas, pás, chibancas) e orientada por profissional habilitado.

### **Aterro Manual Compactado com Material Produzido**

Aterro com material de boa qualidade, livre de detritos orgânicos, sendo molhado e compactado com malho de concreto com o peso mínimo de 8 kg ou compactador mecânico, em camadas sucessivas de no máximo 0,20m.

## **FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **Alvenaria de Pedra Argamassada**

Serão executadas em pedras graníticas, limpas e de tamanhos irregulares, extraídas de rocha eruptivas, tais como granitos, sienitos, dioritos, gabros, basaltos, diabásios, etc., assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

O leito será disposto em posição mais ou menos horizontal, selecionando-se as pedras para a base. Os vazios entre as pedras serão preenchidos com pedras menores, sempre que possível, para proporcionar uma melhor coesão entre elas, aumentando, assim, a estabilidade do maciço. As fiadas serão dispostas à pressão que suportam.

### **Concretagem de Lastros Com FCK 10 Mpa:**

O concreto para vibração será utilizado na execução dos lastros de concreto para berços de bueiros. Neste caso, o FCK deverá ser 10 Mpa, nas dimensões conforme projeto – lançamento adensamento e acabamento, devendo ser usado o traço de 1:3:6 (cimento, areia grossa e brita).

O concreto poderá ser preparado no próprio canteiro, de forma mecânica, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água) respeitando-se um tempo mínimo de amassamento.



### **Concretagem de Laje e Radier Com FCK 30 Mpa:**

O concreto para vibração será utilizado na execução piso ou laje sobre solo. Neste caso, o FCK deverá ser 30 Mpa, para espessura de 15cm ou conforme projeto – lançamento adensamento e acabamento, devendo ser usado o traço de 1:2:2,5 (cimento, areia grossa e brita).

O concreto poderá ser preparado no próprio canteiro, de forma mecânica, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água) respeitando-se um tempo mínimo de amassamento.

Antes de ser feito o lançamento do concreto, as formas de madeira deverão estar limpas e abundantemente molhadas. Após o lançamento, deve-se iniciar o devido adensamento do concreto por meio de vibrador mecânico. Enquanto o concreto não atingir a resistência satisfatória, este deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudança de temperatura, chuva forte, impactos e vibrações.

### **Armação de Aço CA-50 Média:**

As armaduras principais das lajes (positiva e negativa) serão executada em aço CA-50 média. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto ao recobrimento da armadura pelo concreto que deve ser de pelo menos 2,5 cm, ou conforme projeto estrutural. O detalhamento das armaduras assim como suas posições nos elementos de concreto armado está detalhado na prancha do projeto estrutural.

### **Armação de Aço CA-60 Média:**

A armadura intermediária das lajes será executada em aço CA-60 média. Serão posicionadas treliças, entre as armaduras positiva e negativa, com finalidade construtiva de espaçar as armaduras. O tipo e dimensões das treliças utilizadas para a armadura construtiva intermediária estão detalhados na prancha do projeto estrutural.

### **Forma para Superestrutura:**

As formas deverão ser executadas em chapa compensada de madeira, com espessura de 10mm. As juntas entre as formas devem ser bem fechadas de modo a impedir o vazamento da nata de cimento. As formas deverão receber reforços em seus travamentos para que não ocorram desvios verticais quando da concretagem, devendo estar alinhadas e niveladas antes de receber as armaduras.

As caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos nas armaduras de 2,5 cm. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas. Para a desforma utilizar cunhas de madeira de modo a evitar a utilização de pé-de-cabra. O reaproveitamento das formas será permitido até 5 vezes, desde que estejam limpas e não apresentem saliências ou deformações.

### **Montagem e Desmontagem de formas e Escoramento:**

O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco.



Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possa durante a execução da obra, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não será admitido pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado de seção retangular, inferior a 5cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura.

Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças e emendas deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

Será objetivo de particular cuidado a execução das formas curvas. As formas serão apoiadas sobre cambotas de madeira, pré-fabricada.

## **PAVIMENTAÇÃO**

### **Pavimentação em Pedra Tosca:**

As pedras a serem utilizadas para esse fim deverão ter as seguintes características:

- Serão extraídas de rochas eruptivas, tais como Granitos, Sienitos, Dioritos, Gabros, Basaltos, Dibasaltos, etc;
- A resistência a compressão será igual ou superior a 50 Mpa;
- Serão resistentes, duráveis limpas e isentas de fendas ou outras imperfeições.

### **Coxim de Areia**

A areia escolhida para esse serviço deverá ser grossa, lavada e livre de materiais orgânicos e ácidos, e terá e altura mínima de 0,15 m.

### **Meio-Fio em Concreto Moldado In Loco**

Os Meios-fios serão em concreto moldado in loco com dimensões de (10x34) cm (largura x altura). Após a execução da escavação, os meios-fios serão locados de forma nivelada e alinhada sendo posteriormente confeccionados em concreto com resistência 10 Mpa.



## **MUROS E FECHAMENTOS**

### **Cerca com Estaca de Madeira**

Será executada cerca com estaca de madeira com diâmetros entre 7 e 10cm com distância entre estacas de 1,50m e mourões roliços com diâmetro de 10 a 15 cm distantes entre eles a 50m com 4 fios de arame farpado.

### **Cerca com Estaca de Concreto e Mureta**

Será executada cerca com estaca de concreto e mureta de alvenaria de tijolos com altura de 0,70m incluso fundação e reboco frontal da mureta.

## **SINALIZAÇÃO**

### **Balizador em PVC rígido D=3”**

Os balizadores serão em PVC rígido D=3” com enchimento de concreto. O concreto utilizado deve ser dosado para uma resistência à compressão simples, aos 28 dias, de 25 MPa.

A implantação de balizadores deve seguir as seguintes etapas:

- a) Execução das cavas levando em consideração a profundidade e a correta localização, indicadas pelo projeto;
- b) Colocação dos balizadores: os balizadores devem ser colocados nas cavas e nivelados para garantir a posição vertical. Os mesmos devem ser posicionados nas cavas e ter o seu interior preenchido com concreto e, então, deve ser igualmente procedido o nivelamento;
- c) A Concretagem deve ser feita para garantir a permanência dos balizadores na sua correta posição.

## **DRENAGEM**

### **Tubos de Concreto Armado**

O leito será disposto em posição mais ou menos horizontal, e será executado um berço em lastro de concreto com  $F_{ck} = 10\text{Mpa}$ , conforme dimensões detalhadas nas plantas.

Os tubos serão descarregados nas proximidades do local de aplicação, de forma que possam ser trasladados com facilidade para onde serão instalados. Devem ser manipulados com cabos de aço para içamento de cargas.

Os tubos serão assentados e rejuntados com argamassa de areia e cimento no traço 1:4.

### **Limpeza final**

Deverão ser cumpridos todos os prazos e os serviços entregues totalmente limpos e em perfeitas condições.