**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PONTE SOBRE O CÓRREGO NHÁ BELINA**

Estrada vicinal Municipal Juracir Bonoto

Bairro de Pedra Branca

O presente memorial descritivo refere-se aos serviços a serem executados para construção de ponte em concreto, com longarinas em vigas pré-moldadas perfil “I” bi-apoiadas, sendo as bases de apoio construídas em estrutura de concreto armado, obedecendo sondagem realizada no local.

Deverá ser feita escavação do solo natural até atingir a cota de nível. Sobre as cabeceiras de concreto armado será executado um tabuleiro formado de vigas e laje em concreto armado. Haverá ainda guarda-corpos moldados “in loco” nas duas laterais da ponte, colocados a uma altura de 0,87m.

# Serviços Preliminares

Será executada a locação da obra, seguindo as dimensões contidas no projeto. O canteiro de obras será localizado próximo à da obra, em um ponto determinado de comum acordo com a fiscalização. Neste local deverá ser colocada a placa da obra.

A execução da obra deverá estar de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, memoriais e projetos executivos:

* ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;
* ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
* ABNT NBR 10839:1989 - Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido – Procedimento;
* ABNT NBR 6118:2003 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;
* ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
* ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
* ABNT NBR 7480:1996 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;
* ABNT NBR 8953:1992 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência.

Sem prejuízo às especificações contidas nas Normas acima relacionadas, deverão ser adotados os seguintes parâmetros para execução da obra:

* Cobrimento mínimo da armadura das peças em contato com água e/ou solo de 4,00cm;
* Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00m;

• Aço CA-50/CA-60.

O projeto executivo de estrutura deverá ser fornecido pela ampresa ganhadora do certame, e deverá ser elaborado considerando o trem tipo classe 30, conforme norma técnica sobre o assunto.

# Execução

A empresa executora deverá executar as obras conforme projetos executivos, memoriais, normas e demais dados técnicos fornecidos e/ou informados, sendo que caso ocorra divergência e falta de especificações para a execução de algum item da obra a mesma deverá comunicar por escrito e solicitar a correção da divergência, não cabendo, portanto a alegação de desconhecimento ou falta de informação no caso da ocorrência de problemas executivos.

É de responsabilidade do Responsável Técnico da empresa a conferência dos projetos apresentados, e quaisquer divergências ou falhas de cálculo ocorridas deverão ser comunicadas por escrito a Prefeitura Municipal.

A empresa executora deverá apresentar declaração assinada pelo responsável técnico e pelo proprietário da empresa (ou procurador legal) atestando que foram realizadas as conferências mencionadas acima, no ato da assinatura da ordem de serviço.

# Infraestrutura

Será composta por estrutura de concreto armado e estacas pré-moldadas conforme projeto.

Deverá ser escavado o seixo rolado existente com escavadeira hidráulica para a execução das cabeceiras e dos blocos. A cabeceira será em concreto armado e além de receber as cargas provenientes do tráfego e do peso próprio da superestrutura, receberá as cargas provenientes do aterro. Todos os elementos estruturais da infraestrutura serão em concreto armado, conforme projeto básico apresentado.

# Estruturas de concreto

Esta seção trata de todos os trabalhos referentes ao concreto para estruturas permanentes, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura e controle tecnológico. O concreto será composto de cimento, água, agregados. A qualidade do concreto devem assegurar:

* Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
* Homogeneidade em todos os pontos da massa;
* Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural. O concreto e materiais componentes deverão possuir características que atendam às Normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

# Formas

As fôrmas utilizadas em todas as etapas da construção serão madeira ou de chapas compensadas resinadas de 12,00 mm de espessura, de acordo com as dimensões do projeto. Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras.

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido. Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento. O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

# Aterro compactado

O material a ser utilizado para o aterro do terrapleno deve ser do tipo especificado em projeto.

A compactação deve ser realizada em camadas de 0.20-0.25 m e alcançar a compactação especificada.

Para a compactação devem ser usados compactadores manuais (tipo sapo) na faixa de 1 m calculada a partir da face posterior do elemento. Para a compactação da parte restante, devem ser usados compactadores maiores auto propulsores não vibratórios.

Alcançada a altura da camada, é retomada o aterro segundo os ítens anteriores, repetindo as operações acima indicadas até completar a altura total da estrutura prevista no projeto, re-aproveitando o gabarito anteriormente utilizado.

# Importante

Uma vez terminada a construção da estrutura, para evitar a infiltração no aterro compactado, as águas superficiais deverão ser canalizadas.

# Mesoestrutura

Será executada utilizando base central e alas laterais dispostas em 30º, em concreto armado de acordo com detalhes do projeto básico.

# Superestrutura

Será composta por tabuleiro em laje de concreto armado, apoiado sobre vigas longarinas pré-moldadas de perfil “I”, conforme projeto estrutural. Deverão ser previstos furos de 75 mm no concreto do tabuleiro para permitir o escoamento das águas pluviais.

# Guarda-corpo

Serão executados guarda-corpos ao longo de toda a extensão da ponte, nas duas laterais, construídos em concreto armado, de acordo com o projeto básico.

# Fiscalização

A fiscalização será efetuada pelo responsável técnico da prefeitura municipal, sendo que a empresa executora deverá seguir as seguintes diretrizes:

* manter em obra o livro de ordem, para anotações das ocorrências diária do avanço físico e as principais ocorrências da obra, serviços efetuados no dia, quantidade e tipo de mão de obra, espaço específico para anotações da fiscalização;
* manter em obra 01 via impressa de todos os projetos executivos;
* a empresa executora deverá comunicar a fiscalização, com antecedência de 48 horas, a realização de concretagens para que a fiscalização possa realizar a vistoria nas formas e armações de aço;
* deverão ser moldados corpos de prova do concreto (prova e contraprova) e realizado o slump teste no ato da concretagem, sendo que deverá ser realizado o mapeamento da aplicação do concreto caso seja utilizado mais de um lote (caminhão), para rastreabilidade.
* deverão ser entregues os laudos de resistência do concreto e do aço utilizados na execução da obra;

# Equipamentos de segurança

É de responsabilidade da empresa executora o fornecimento dos equipamentos de segurança necessários a execução dos serviço, assim como o fornecimento de uniformes e EPI´s aos funcionários.

# Serviços complementares

Na conclusão dos serviços, para seu recebimento, deverão ser retiradas todas as sinalizações utilizadas para a proteção contra acidentes e realizar a limpeza completa de todos os locais aonde foram executados os trabalhos.

João Batista Alves dos Santos

Engenheiro civil

CREA SP 5.061.202.902