



ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Construção de Ponte de Concreto.

Local: Estrada Rural RGT 030 – Bairro Guaviruva

Interessada: Prefeitura Municipal de Registro.

Introdução: Trata-se de Memorial Descritivo para construção de ponte de concreto a ser construída na Estrada Rural RGT 030, no Bairro Guaviruva, neste Município de Registro/SP.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Limpeza do Terreno: Constituem em limpeza e raspagem do terreno, incluindo retirada de raízes e troncos, incluindo a remoção de detritos e entulhos da própria obra até a entrega definitiva. Caso necessário, será de responsabilidade da Contratada a obtenção de autorização legal para a remoção de árvores de porte, a seu encargo da obtenção, se necessário, da autorização para locais de bota-fora junto aos órgãos competentes. O local de bota-fora deve ser previamente aprovado pela Fiscalização.

Instalação do Canteiro de Obra – deverá ser instalado com dimensões adequadas às necessidades para suprir a guarda de materiais, ferramentas, acomodações aos operários, compartimento sanitário provido de área para banho, bacia e lavatório e o esgoto com destino final em fossa séptica e poço absorvente.

Demolição da Ponte de Madeira Existente – todo o estrado será efetuado manualmente. As partes estruturais composto de longarinas e as cortinas serão retiradas com equipamento mecânico. Todos os materiais retirados deverão ser transportados e depositados em local a ser definido pela Prefeitura local.

Placa Institucional – será instalada placa padronizada de conformidade com o que for solicitado pela Coordenadoria Estadual da Defesa Civil.

2. INFRAESTRUTURA

Escavações - Constituem os serviços de escavações os cortes manual e/ou mecanizado, carregamento para bota-fora, acertos e acabamentos manuais. A execução da terraplanagem deverá atender o Projeto Executivo e o parecer técnico de fundações. Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico a fim de prevenir erosões e assegurar a devida estabilidade, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas.

Lastro de Pedra Britada - Camada de 5 cm de pedra britada nº 3, comumente mais indicada por ser o melhor tipo de lastro por ser resistente, permeável e inalterável aos agentes atmosféricos e não produzir pó. Servirá de base para trabalhos prévios de concretagem.

Lastro de Concreto - O concreto deve ser lançado e espalhado sobre o lastro de pedra britada citado acima, fck 15 Mpa. com espessura de 5 cm. de modo que a sua superfície fique totalmente nivelado, sem ondulações.

Forma Plana para concreto comum - A execução das fôrmas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado. A contratada deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente,

considerando o efeito do adensamento. As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura.

Concreto Usinado Fck = 25 Mpa - deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição. Deve obedecer rigorosamente as normas da ABNT em especial a NBR-7212. As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR-7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto. Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto. Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.

Armadura em Barra de Aço CA-50 (Aço B) fyk = 500 Mpa. - O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT. Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações. Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização. A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. A armação deve ser mantida afastamento mínimo de 3 cm da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais os quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.

Estaca Pré Moldadas de Concreto cravada Mecanicamente Ø 25 cm. - deverá ser utilizado o equipamento denominado de bate estacas que se movimentem sobre rolos metálicos ou sobre esteiras constituídos por chassis reforçados e torres rígidas para uso de martelos do tipo queda livre automático. Posicionado sobre o piquete indicador do posicionamento de estaca a ser cravada, proceder-se-á então a prumada da estaca pré-moldada com o auxílio do prumo de face. Os procedimentos adotados nesta operação deverão obedecer.

1. Assentamento do pé da estaca sobre o piquete, fazendo de preferência, um buraco no solo igual ao diâmetro da estaca e com aproximadamente 10 cm. de profundidade.
2. Remoção do cabo de aço de interligação do martelo/capacete e também o cabo de manobra atrelada ao estrado.
3. Verificar o prumo da estaca e corrigi-lo caso a estaca esteja com inclinação indevida.
4. Iniciar o processo de cravação
5. Acompanhamento da operação com registro de negas e repiques previstos nos boletins de previsão de negas e repiques.

Ensecadeira – deverão ser utilizados pranchões de 5,0 ou 7,5 cm de espessura e madeira roliça de 10,0 cm devidamente dimensionada com contraventamentos e de modo a ter espaço suficiente para manipulação das fôrmas, distribuição das ferragens, lançamento e adensamento do concreto.

3. MESOESTRUTURA.

Aterro Compactado - consiste na recomposição das escavações utilizando-se de material selecionado procedente de empréstimo, compreendendo a carga, transporte, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento e compactação com equipamento mecânico. A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras e lama do fundo da escavação. Quando necessária, deverá ser procedida, também, da escarificação e ou umedecimento visando-se sua boa aderência. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a área de intervenção, e suas espessuras soltas (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.

Fôrma Plana para concreto comum - A execução das fôrmas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado. A contratada deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento. As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura.

Concreto Usinado – Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição. Deve obedecer rigorosamente as normas da ABNT em especial a NBR-7212. As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR-7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto. Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto. Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.

Armadura em Barra de Aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500 \text{ Mpa}$. - O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT. Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações. Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização. A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. A armação deve ser mantida afastamento mínimo de 3 cm da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.

Pedra Marroada– a pedra deve ser dura, proveniente de rocha sã, não admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. As pedras deverão ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos. À medida que forem sendo concluídas as superfícies visíveis do enrocamento, as juntas nele existentes devem ser limpas, molhadas até a saturação e preenchidas com a argamassa utilizada no rejuntamento até cerca de 5 cm. de profundidade. O controle da execução é feito visualmente,

envolvendo a verificação do assentamento, dimensões, condições de preenchimento e estabilidade.

Reaterro – Consiste na recomposição das escavações utilizando-se de material selecionado procedente de empréstimo, compreendendo a carga, transporte, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento e compactação com equipamento mecânico. A operação será precedida da remoção de entulhos, detritos, pedras e lama do fundo da escavação. Quando necessária, deverá ser procedida, também, da escarificação e ou umedecimento visando-se sua boa aderência. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a área de intervenção, e suas espessuras soltas (não compactada) não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 m.

4. SUPERESTRUTURA.

Cimbramento - deverá se constituir de estroncas de eucalipto com certificado de autorização ambiental para exploração; sejam isentas de nós, fendas, rachaduras, empenamentos ou deformações. Deverá ser executado de modo a não sofrer deformações prejudiciais ao formato da estrutura, causar esforços não previstos no concreto, quando submetido à ação de seu próprio peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da estrutura de concreto. Devem ser suficientemente bem fixados, encunhados, contraventados e apoiados, a fim de evitar deslocamentos ou desabamentos por choques ou recalques.

Fôrma Plana para concreto comum – A execução das fôrmas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado. A contratada deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento. As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura.

Concreto Usinado – Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição. Deve obedecer rigorosamente as normas da ABNT em especial a NBR-7212. As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR-7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto. Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto. Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.

Armadura em Barra de Aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa. - O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT. Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações. Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização. A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. A armação deve ser mantida afastamento mínimo de 3 cm da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter

Resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

Lastro de Brita - Camada de 5 cm de pedra britada nº 3, comumente mais indicada por ser o melhor tipo de lastro por ser resistente, permeável e inalterável aos agentes atmosféricos e não produzir pó.

Registro, 12 de Junho de 2.015.

Engº Rui Yutaka Yamaguchi

Chefe da Divisão Técnica de Planejamento e Projetos de Engenharia
CREA/SP.: 0709046140