

MUNICÍPIO DE SAUDADES

PROPRIETÁRIO : MUNICÍPIO DE SAUDADES
PROJETO : TABULEIRO DE PONTE SOBRE O LAJEADO BONITO
LOCAL : LINHA BONITO / SAUDADES - SC

OBSERVAÇÃO: *O respectivo projeto deverá ser encaminhado para análise do órgão ambiental competente à fim de ser emitida a respectiva licença ambiental.
O mesmo somente poderá ser executado mediante manifestação favorável do órgão competente*

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo refere-se à execução de tabuleiro de ponte sobre o Lajeado Bonito, com dimensões de (7,50m x 12,00m), localizado na Linha Bonito, no município de **SAUDADES - (SC)**;

TERRAPLENAGEM

Serviços Preliminares

A execução dos serviços de terraplenagem será precedida da execução dos serviços preliminares que compreendem: Destocamento e Limpeza, visando desimpedir a obra para a execução dos serviços posteriores.

A Limpeza constituirá de raspagem do terreno, removendo-se toda e qualquer matéria orgânica, com especial cuidado de permitir o fácil escoamento das águas pluviais, até que seja executado o serviço de terraplenagem.

Cortes e Aterros

A operação de corte compreende a escavação de materiais constituintes do terreno natural e o seu transporte para aterros e bota foras. Após atingir a cota de projeto, o corte deverá sofrer escarificação de 20 centímetros para depois executar compactação até atingir 100% do proctor normal, com exceção dos locais que apresentarem rocha sã, ou pouco alterada que necessite de detonação.

Os materiais correntes nos cortes serão classificados conforme especificado:

- a. **Material de 1ª Categoria:** Compreendem os solos em geral, residual ou sedimentares. Poderá haver a ocorrência de pedras isoladas com diâmetro médio de 0,15m;
- b. **Material de 2ª Categoria:** Compreendem materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior a da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de escarificação pesada. A extração eventualmente poderá envolver o uso de processos manuais adequados. Estão incluídos nessa classificação os blocos de rocha de volume inferior a 1,00 m³, os matacões, ou pedras de diâmetro inferior a 1,00m.
- c. **Material de 3ª Categoria:** Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente a da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou volume igual a 1,00 m³, cuja extração ou redução a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

O material resultante dos corte poderá ser utilizado em aterros, desde que atendam as especificações e qualidade prevista em projeto.

O Lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal em tais extensões que permitam seu umedecimento ou aeração e compactação de acordo com o previsto.

Os aterros deverão ser efetuados em camadas não superiores a 20 centímetros, e compactados mecanicamente. O material utilizado nos aterros deverá ser isento de matérias orgânicas.

Os materiais de empréstimo para aterros, que eventualmente tenham que ser transportados de jazida, deverá ser de primeira categoria.

ESTRUTURA

Todo o projeto estrutural foi concebido obedecendo às normas da ABNT aplicáveis ao caso.

Todos os materiais que serão utilizados na execução da estrutura de concreto armado deverão obedecer às normas da ABNT.

Normas da ABNT adotadas:

- | | | |
|----------------------|---|--|
| NBR 6118:2014 | – | Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos; |
| NBR 6120:2019 | – | Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos; |
| NBR 6123:1988 | – | Forças devidas ao vento em edificações - Procedimentos; |
| NBR 8681:2003 | – | Ações e segurança nas estruturas – Procedimentos; |
| NBR 9062:2001 | – | Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado; |
| NBR 7188:2013 | – | Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas; |
| NBR 7187:2003 | – | Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento; |

NORMAS DE SERVIÇO

Toda a estrutura deverá ser executada em conformidade com o respectivo projeto.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

Em caso de estar especificado nos desenhos e não estar nesta especificação, vale o que estiver especificado nos desenhos.

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

A posição das formas (prumo - nível) deve ser verificado permanentemente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

As formas devem ser mantidas úmidas para o início do lançamento do concreto.

As formas serão executadas de acordo com o respectivo projeto estrutural: em relação à dimensões, formato das peças em concreto armado.

Na execução das armaduras deverão ser obedecidas às posições, dobramento, amarrações, bitolas e recobrimento das barras indicados no respectivo projeto.

Deverá ser tomado um cuidado especial com as armaduras negativas das peças de concreto, para que fiquem em suas respectivas posições, principalmente durante as concretagens.

O recobrimento mínimo das armaduras será de:

Viga	: 3,0 cm
Pilares	: 3,0 cm
Lajes	: 2.0 cm
Sapatas	: 5,0 cm

Para garantir os recobrimentos recomendados no item anterior, serão utilizados espaçadores plásticos.

Para os pilares circulares serão utilizadas formas de papelão com diâmetro de 100cm devidamente travadas.

O concreto deverá obedecer à resistência indicada no projeto.

O lançamento do concreto será feito paulatinamente e em camadas.

A compactação será obtida por vibração mecânica.

A retirada das formas deverá ocorrer nos seguintes prazos:

3 (três) dias para laterais das vigas

14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes cunhados e convenientemente espaçados.

28 (vinte e oito) dias para as faces inferiores, sem pontaletes.

O concreto será intensamente molhado durante os 7 (sete) primeiros dias seguintes ao lançamento.

FUNDAÇÃO

Para a execução da fundação o fluxo do rio deverá ser desviado provisoriamente com auxílio de escavadeira hidráulica.

A fundação será executada em sapatas corridas de concreto armado;

Todas as sapatas deverão ser ancoradas na rocha com graute para a perfeita fixação das mesmas, conforme detalhe específico de projeto.

O concreto deverá ter resistência de 35 MPa.

VIGAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADAS PROTENDIDAS

As vigas longarinas serão pré-fabricas protendidas utilizando a técnica da pré-tração com aderência e cordoalhas de aço CP 190 RB diâm 12.7mm conforme especificações de projeto. As mesmas serão transportadas até o local com caminhão apropriado.

No local onde existe a especificação “isola” na cordoalha, deverá ser utilizada uma mangueira plástica envolvendo a cordoalha de modo que a mesma não fique em contato com o concreto.

Deverão ser posicionadas no local com caminhão munck de capacidade compatível com o serviço à ser realizado.

Durante o transporte e posicionamento das peças no local, as mesmas não poderão sofrer qualquer tipo de dano.

As vigas serão apoiadas sobre aparelho de apoio fretado em ambos os lados, cujas dimensões e espessuras serão definidas pela empresa fabricante das vigas longarinas.

As vigas longarinas deverão ser apoiadas sobre neoprene fretado com 3cm de espessura.

Deverá ser prevista uma armadura de ancoragem das vigas longarinas com a laje maciça, à ser especificada no detalhamento da respectiva viga.

As vigas deverão ser dimensionadas considerando todos os carregamentos solicitados pelas normas vigentes. A ponte será Classe TB 450.

Deverão ser seguidas todas as especificações de projeto.

Será utilizado concreto **Fck 40 MPa** (400 kgf/cm²) para fabricação das vigas longarinas protendidas.

Deverá ser utilizado cimento ARI e a protensão deverá ser aplicada na peça somente quando o concreto tiver resistência de 30 Mpa. Estima-se que isso acontecerá após 5 dias da concretagem.

MATERIAIS À SEREM EMPREGADOS

Aço para Concreto Armado:

As barras e fios de aço destinados às armaduras para concreto armado obedecerão ao disposto na NBR-7480/82:

Bitolas de 6.3mm a 25.0mm -- Aço CA-50

Bitola de 5.0mm -- Aço CA-60

Concreto:

O concreto obedecerá ao disposto na NBR-6118/2014:

Será utilizado concreto **Fck 35 MPa** (300 kgf/cm²) em todos os elementos estruturais.

LAJE:

Para a laje serão utilizados painéis de lajes treliçadas, cujas dimensões dos painéis podem ser alteradas conforme a metodologia construtiva da empresa executora. Os painéis servirão de base para a execução de uma capa de concreto com 20 cm de espessura nas laterais e 25cm de espessura no centro, gerando uma declividade de 2,10%.

As armaduras deverão seguir as especificações de projeto;

A laje deverá ser solidarizada com as vigas longarinas.

Entre as vigas longarinas e nas cabeceiras está previsto travamento e solidarização através da execução de vigas transversais concretadas juntamente com a execução da laje conforme especificações de projeto.

Sistemas (programas) utilizados no dimensionamento da estrutura

Supra-Estrutura: **Sistema CAD/TQS 17.0 – Versão V17.4 – EPP +**

SINALIZAÇÃO DA OBRA

A Empresa Executora é responsável pela sinalização da obra, indicando a movimentação de máquinas e pessoas na pista, ainda, a mesma é responsável por qualquer incidente que aconteça, pois é de sua responsabilidade a correta sinalização do local.

COMPLEMENTAÇÃO

A obra deverá ser entregue Limpa, com todos os equipamentos testados e em pleno funcionamento, livre de entulho e pronta para ser utilizada. A Empresa se compromete por 5 (cinco) anos pelos concertos e reparos que forem necessários devido a problemas que possam ocorrer pela má execução dos serviços.

REATERRO

O reaterro deverá ser executado com solo argiloso sem a presença de material orgânico ou qualquer outro tipo de material que venha a comprometer a compactação do mesmo.

As laterais deverão ser chanfradas em um ângulo de 45°.

O serviço será executado pelo município de Flor do Sertão posteriormente à finalização da construção da ponte.

OBSERVAÇÕES GERAIS

É de responsabilidade da empresa executora da obra ou serviço estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que visem à implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho, nos termos das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Previdência através dos seguintes programas:

- a) Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, nos termos do item 18.4 da Norma Regulamentadora NR 18 (Portaria SEPRT n.º 3.733, de 10 de fevereiro de 2020) e item 1.5.3 da Norma Regulamentadora NR 1 (Portaria SEPRT n.º 6.730, de 09 de março de 2020).
- b) Elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, nos termos da Norma Regulamentadora NR 7 (Portaria SEPRT n.º 6.734, de 10 de março de 2020).

Maravilha (SC), 01 de Julho de 2024.

Rafael Cassol Basso

Assessor em Engenharia Civil – Amerios

CREA/SC 112.213-2

CREA Registro Nacional 2510463209