

**PREFEITURA DE COCAL DO SUL**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**ESTRUTURAS DE CABECEIRAS DE PONTES**

**EM CONCRETO ARMADO**

**LOCAL:**

**Ponte na Rodovia Maria Fachin - 28°36'03.4"S 49°16'07.1"W**

**Ponte na Rodovia Luiz de Rochi - 28°35'48.5"S 49°15'44.3"W**

**Ponte na Rodovia Stella Zanivan Frasson - 28°35'08.1"S 49°15'38.0"W**

**ABRIL/2026**

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Esta cabeceira está concebida em concreto armado constituída de bloco / viga sobre estacas também de concreto armado.

A CONTRATADA deverá utilizar todos os recursos técnicos adequados e dentro dos procedimentos compatíveis para a plena realização dos serviços.

Todos os serviços técnicos de topografia e engenharia civil são da responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente a execução da obra e serviços.

Além da responsabilidade pela execução das obras, a CONTRATADA também será responsável pelos cuidados e manutenção da sinalização das obras, a qual deverá ser fundamentada no Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DNIT, publicação esta, voltada especificamente para obras rodoviárias onde estão sendo executados pavimentos novos, restauração de pavimentos antigos, reparos em situações de emergência e obras de arte.

## **ESCAVAÇÃO**

Todo material escavado foi classificado como sendo de primeira categoria e a distância média de transporte de até 100m, para locais previamente determinados pela fiscalização, desde que seja necessário realizar a retirada deste do local.

Os serviços de escavação serão executados com escavadeira ou retroescavadeira, haja vista que a profundidade de escavação não será superior a 2,00m.

A escavação é classificada como escavação vertical a céu aberto estando incluídos a carga e estocagem no mesmo local, sendo o material escavado reaproveitado no local.

A escavação será realizada para posterior cravação das estacas moldadas in loco, a qual deverá atingir nível do solo abaixo do bloco de fundação.

O reaterro será executado preferencialmente com o mesmo material escavado e quando não for possível será utilizado material indicado no projeto ou indicado pela fiscalização.

A compactação será feita em camadas de 30 cm.

## **ESTACA HÉLICE CONTÍNUA (HCA)**

Projeto: Fundações Profundas - Estaca Hélice Contínua

Armadura Longitudinal: 16mm (CA-50)

Armadura Transversal (Estribos): 6,3mm (CA-50)

Definir os procedimentos técnicos, materiais e controles de qualidade para a execução de estacas hélice contínua (monitoradas), visando garantir a capacidade de carga, integridade estrutural e conformidade com o projeto estrutural.

## **2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**

ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações.

ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.

ABNT NBR 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação.

## **3. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS**

Concreto: Usinado, com resistência à compressão  $F_{ck} = 30$  MPa (ou conforme projeto), com características de bombeamento (slump test entre 220mm e 260mm), agregados de brita 0 ou 1, e consumo mínimo de cimento conforme norma.

Aço (Armadura Principal): Barras CA-50 de 16 mm, posicionadas longitudinalmente conforme detalhamento estrutural (tipicamente calculadas para suportar cargas de compressão, flexão e tração lateral).

Aço (Estribos/Armadura Transversal): Barras CA-50 de 6,3 mm, dispostas em forma de hélice (helicoidal) ou estribos circulares, com espaçamento de 20cm, garantindo a rigidez da gaiola.

Cobrimento Mínimo: 5,0 cm, garantido por espaçadores plásticos tipo "roda".

## **4. PROCEDIMENTO EXECUTIVO**

A execução das estacas será realizada através de perfuratriz hidráulica, seguindo as etapas abaixo:

### **4.1. Locação e Posicionamento**

Locação dos eixos das estacas.

Posicionamento da perfuratriz com precisão, garantindo a verticalidade.

### **4.2. Perfuração (Hélice Contínua)**

Perfuração contínua com trado helicoidal, sem remoção de solo durante a descida, até a profundidade de projeto.

Monitoramento eletrônico de profundidade, torque e velocidade de rotação.

### **4.3. Concretagem**

Ao atingir a profundidade, a concretagem é feita bombeando concreto pelo eixo central do trado.

A hélice é retirada de forma controlada enquanto o concreto preenche o fuste sob pressão, garantindo a integridade e evitando o colapso do solo (especialmente em terrenos arenosos ou com lençol freático).

O consumo de concreto deve ser monitorado, considerando um sobreconsumo de, no mínimo, 25% (fator de segurança contra "pescoço" na estaca).

#### 4.4. Colocação da Armadura

A gaiola de armadura (16mm + 6,3mm), pré-fabricada, é inserida no concreto fresco imediatamente após a concretagem.

Uso de espaçadores (roda) para garantir o cobrimento lateral.

Afunilamento da ponta: A ponta da armadura deve ser afunilada e amarrada com estribo de 6,3mm para facilitar a descida no concreto fresco.

### 5. CONTROLE DE QUALIDADE E MONITORAÇÃO

Monitoração Eletrônica: Todos os parâmetros de perfuração e concretagem (torque, velocidade, pressão, volume de concreto) devem ser registrados por computador da máquina.

Cabeça da Estaca: O topo da estaca deve ser arrasado (rompido) para remover concreto de má qualidade/sujeira, até atingir concreto sadio para ligação com o bloco.

### 6. SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

Área de trabalho sinalizada. Uso obrigatório de EPIs.

Retirada contínua do solo escavado da frente da máquina.

O concreto excedente (cabeça da estaca) deve ser destinado a local apropriado.

### **BLOCOS DE FUNDAÇÃO / VIGA SOBRE 9 (NOVE) ESTACAS**

Definir os procedimentos técnicos e materiais para a execução de blocos / vigas de coroamento em concreto armado, dispostos de forma longitudinal, apoiados sobre um conjunto de 9 estacas em arranjo longitudinal, garantindo a correta transferência de cargas, durabilidade e conformidade com as normas ABNT NBR 6118 (Projetos de Estruturas de Concreto) e ABNT NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações).

### 2. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Concreto: Usinado, classe C30 ( $f_{ck} \geq 30$  MPa), com brita 1, Slump test entre 100 +- 20mm.

Aço: CA-50, diâmetro nominal de 10,0mm

Aço: CA-50, diâmetro nominal de 6,3mm

Espaçadores: Plásticos ou pastilhas de concreto de alta resistência (igual  $f_{ck}$  do bloco), visando cobrimento mínimo de 40mm a 50mm em ambiente agressivo ou conforme projeto estrutural.

### **3. ETAPAS EXECUTIVAS**

#### **3.1. Preparação e Arrasamento das Estacas**

Locação: locação do bloco.

Arrasamento: Demolição do excesso de concreto das estacas até a cota de arrasamento (nível inferior do bloco) usando ponteiras/marteletes leves para não danificar o fuste.

Limpeza: Remoção de todo material solto, lama e limpeza com água.

Embutimento: As armaduras das estacas devem penetrar no bloco para garantir a solidarização.

#### **3.2. Formas e Escavação**

Escavação: Executar a escavação com dimensões técnicas, permitindo espaço para montagem da armadura e formas.

Formas: Madeira ou metálicas, travadas para suportar a pressão do concreto usinado.

Lastro: Executar lastro de concreto magro (espessura 5cm) para garantir nivelamento e limpeza.

#### **3.3. Armação (Ferro)**

Armadura Ø 10,0mm: Montar conforme projeto.

Armadura Ø 6,3mm: Montar conforme projeto.

Uso de Espaçadores: É obrigatório o uso de espaçadores plásticos ou de concreto nas laterais e fundo para garantir o cobrimento mínimo de 50mm, evitando contato do aço com o solo.

#### **3.4. Concretagem**

Lançamento: Concreto usinado, lançado de forma contínua para evitar juntas frias.

Adensamento: Uso obrigatório de vibradores de imersão, com cuidado para não vibrar a armadura diretamente ou danificar as estacas.

Cura: Iniciar a cura úmida imediatamente após o endurecimento superficial, mantendo úmido por pelo menos 7 dias (ou uso de cura química).

### **4. CONTROLE DE QUALIDADE**

Recebimento do Concreto: Verificação do Slump Test e moldagem de corpos de prova (3 por bloco/dia de concretagem) para ensaio de compressão aos 7 e 28 dias.

Verificação da Armação: A fiscalização deve aprovar o posicionamento, diâmetros (10mm e 6.3mm), amarração e espaçadores antes do lançamento do concreto.

### **REATERRO DAS CABECEIRAS**

O reaterro deverá ser executado no mínimo 7 dias após a conclusão das cabeceiras, podendo ser realizado com o material escavado, devendo ser liberado pela fiscalização.

A compactação deverá ocorrer em camadas de no máximo 20cm com placa mecânica vibratória.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os serviços e materiais deverão atender as Normas Técnicas da ABNT, especificações gerais para obras rodoviárias do DEINFRA/SC, do DNIT e da Prefeitura de Cocal do Sul.

Todos os serviços de topografia e de laboratórios, para os diversos tipos de análises serão fornecidos pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A obra será fiscalizada por profissional designado pela Prefeitura Municipal de Cocal do Sul, cabendo a CONTRATADA facilitar o acesso às informações necessárias ao bom e completo desempenho do fiscal.

A CONTRATADA deverá manter a obra sempre limpa a fim de evitar riscos às pessoas que a frequentam, e a mesma somente será recebida após a completa remoção de materiais, ferramentas e demais objetos pertinentes.

Cocal do Sul, abril de 2026

---

**LEONARDO DE BONNA**

Eng° Civil – CREA/SC 019.003-8

Prefeitura de Cocal do Sul