

MEMORIAL DESCRITIVO

EXECUÇÃO DE BLOCOS DE COROAMENTO SOBRE ESTACAS ESCAVADAS COM TRADO MECÂNICO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas, procedimentos executivos, materiais, controles tecnológicos, critérios de medição e responsabilidades para a **execução de blocos de coroamento em concreto armado sobre estacas escavadas com trado mecânico**, destinado a obras públicas, processos licitatórios e aprovação junto a Prefeituras e demais órgãos públicos.

Este documento é parte integrante do Projeto Estrutural e deverá ser rigorosamente atendido pela CONTRATADA, não a eximindo do cumprimento das normas técnicas vigentes, legislação aplicável e boas práticas da engenharia.

2. OBJETO

Execução de blocos de coroamento em concreto armado, moldados *in loco*, destinados à transferência das cargas da superestrutura para as estacas escavadas com trado mecânico, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, formas, armaduras, concretagem, cura, controle tecnológico, segurança do trabalho e limpeza final.

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Os serviços deverão obedecer às normas brasileiras vigentes, em especial:

- ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações
- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto
- ABNT NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado
- ABNT NBR 5732 – Cimento Portland comum – Especificação
- ABNT NBR 5738 – Moldagem e cura de corpos de prova
- ABNT NBR 5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos
- ABNT NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- Normas Regulamentadoras do MTE, especialmente NR-01, NR-06 e NR-18
- Legislação municipal, estadual e federal aplicável

4. RESPONSABILIDADES

4.1 Da Contratada

Compete à CONTRATADA:

- Executar os serviços conforme projetos, este memorial e normas técnicas;
- Garantir a correta ligação entre estacas e blocos de coroamento;
- Fornecer materiais certificados e mão de obra qualificada;
- Realizar o controle tecnológico do concreto;
- Corrigir, sem ônus adicional, quaisquer serviços em desacordo com as especificações.

4.2 Da Fiscalização

Compete à Fiscalização acompanhar, inspecionar, aprovar ou rejeitar os serviços, bem como exigir ensaios e correções sempre que necessário.

5. CARACTERÍSTICAS DOS BLOCOS DE COROAMENTO

Os blocos de coroamento constituem elementos estruturais de fundação responsáveis por receber e distribuir, de forma uniforme e segura, as cargas provenientes da superestrutura para as estacas escavadas com trado mecânico.

Os blocos serão executados em concreto armado, moldados *in loco*, conforme dimensões em planta, alturas, níveis, detalhamento de armaduras, quantidade de estacas, espaçamentos, excentricidades e esforços definidos no Projeto Estrutural aprovado.

O dimensionamento considera a transferência de esforços normais, esforços cortantes, momentos fletores e eventuais ações horizontais, garantindo o funcionamento do bloco como elemento rígido, conforme critérios da ABNT NBR 6122 e ABNT NBR 6118.

O topo das estacas deverá ser previamente arrasado até a cota indicada em projeto, removendo-se o concreto de baixa qualidade superficial, assegurando a perfeita aderência entre o concreto da estaca e o concreto do bloco. As armaduras de espera das estacas, quando previstas, deverão estar íntegras, limpas e corretamente posicionadas.

6. FORMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos serão executados conforme a ABNT NBR 14931 e ABNT NBR 6118, devendo apresentar resistência, rigidez e estanqueidade suficientes para suportar os esforços decorrentes do lançamento, adensamento e cura do concreto, sem apresentar deformações que comprometam a geometria final dos blocos.

As fôrmas deverão ser confeccionadas em madeira de boa qualidade, metálicas ou sistemas industrializados, perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. Antes da concretagem, deverão estar limpas, isentas de detritos, barro, serragem ou materiais estranhos, bem como devidamente calafetadas para evitar perda de nata de cimento.

Será permitida a aplicação de desmoldantes industriais apropriados, isentos de óleo queimado ou substâncias que prejudiquem a aderência ou a durabilidade do concreto. A tolerância dimensional máxima admissível será de ± 5 mm.

A retirada das fôrmas somente será permitida após o concreto atingir resistência suficiente para suportar os esforços atuantes, respeitando-se os prazos mínimos estabelecidos pela ABNT NBR 6118 e mediante liberação da Fiscalização.

7. ARMADURAS

As armaduras dos blocos de coroamento deverão ser executadas rigorosamente conforme o detalhamento do Projeto Estrutural, respeitando diâmetros, classes de aço, comprimentos de ancoragem, emendas, espaçamentos e posicionamentos.

O aço utilizado deverá atender à ABNT NBR 7480, sendo do tipo CA-50 ou CA-60, fornecido com certificado de qualidade. As barras deverão estar limpas, isentas de óleo, graxa, lama ou ferrugem solta.

O cobrimento mínimo das armaduras deverá obedecer à classe de agressividade ambiental definida em projeto, conforme ABNT NBR 6118, sendo garantido por meio de espaçadores plásticos ou de argamassa adequados.

As armaduras deverão ser devidamente amarradas com arame recozido, de modo a manter sua posição durante o lançamento e adensamento do concreto. Não será permitido o deslocamento das armaduras durante a concretagem.

8. CONCRETO

O concreto empregado na execução dos blocos de coroamento deverá ser estrutural, usinado, preparado em central dosadora, atendendo à ABNT NBR 12655 e às características especificadas no Projeto Estrutural.

A resistência característica à compressão (f_{ck}) aos 28 dias, a classe de agressividade ambiental, o consumo mínimo de cimento, o fator água/cimento máximo e a dimensão máxima característica do agregado gráúdo deverão atender rigorosamente às exigências de durabilidade e desempenho estrutural.

O abatimento (*slump*) deverá ser compatível com as condições de lançamento e adensamento, sendo verificado no recebimento do concreto por meio de ensaio conforme ABNT NBR 7223.

É expressamente proibido o uso de concreto misturado em obra, concreto com início de pega ou fora do tempo máximo de transporte permitido.

9. ADITIVOS

Somente serão permitidos aditivos isentos de cloretos ou substâncias que possam provocar corrosão das armaduras, devidamente certificados e aprovados pela Fiscalização.

10. DOSAGEM DO CONCRETO

A dosagem do concreto será definida por estudo racional, conforme ABNT NBR 6118 e NBR 12655, considerando resistência, durabilidade, trabalhabilidade e condições ambientais da obra.

11. TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

O transporte do concreto deverá ser realizado de forma a evitar segregação, exsudação ou perda de material, respeitando o tempo máximo de 1h30min entre a mistura e o lançamento.

O lançamento do concreto nos blocos de coroamento deverá ser contínuo, evitando-se quedas livres superiores a 2,0 m. Quando necessário, deverão ser utilizados funis, calhas ou mangotes apropriados.

O adensamento será executado com vibradores de imersão adequados, com diâmetro compatível com as dimensões das peças e espaçamento das armaduras, garantindo o completo preenchimento das fôrmas e a perfeita aderência entre concreto, armaduras e topo das estacas.

A vibração deverá ser suficiente para eliminar vazios, evitando-se vibração excessiva que possa causar segregação ou deslocamento das armaduras.

12. JUNTAS DE CONCRETAGEM

As juntas de concretagem somente serão admitidas quando tecnicamente justificadas e aprovadas pela Fiscalização, devendo ser tratadas conforme a ABNT NBR 14931, garantindo aderência e continuidade estrutural.

13. CURA DO CONCRETO

A cura do concreto deverá iniciar imediatamente após o término da pega, mantendo-se por período mínimo de 7 (sete) dias, utilizando-se métodos adequados para evitar retração e fissuração.

14. CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico do concreto compreenderá, no mínimo:

- Ensaio de abatimento (*slump test*) no recebimento de cada caminhão;
- Moldagem de corpos de prova conforme ABNT NBR 5738;
- Ensaio de resistência à compressão conforme ABNT NBR 5739;
- Registro de data, local de lançamento, volume, traço, fck e resultados dos ensaios.

Os lotes de concreto deverão ser definidos conforme a ABNT NBR 6118, e os resultados deverão ser apresentados à Fiscalização para aceitação dos serviços.

15. MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição dos serviços será realizada por **unidade (un)** de bloco de coroamento executado e aceito, conforme projeto.

O pagamento somente será efetuado após a aceitação dos serviços e comprovação do atendimento a este memorial.

16. SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE

A CONTRATADA deverá cumprir integralmente as Normas Regulamentadoras do MTE, adotando medidas de segurança coletiva e individual, bem como destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

17. DISPOSIÇÕES FINAIS

Nenhuma alteração de método executivo, materiais ou dimensões será permitida sem autorização formal da Fiscalização e do projetista. Serviços executados em desacordo com este memorial serão rejeitados, sem ônus para a Administração Pública.