ALMT
Assembleia Legislativa

MEMORIAL DESCRITIVO PARA EXECUÇÃO DOS DETALHAMENTOS PRAÇA DE ACESSO À CIDADE III

OS-04/2021 (desdobramento)

INSTRUMENTO CONTRATUAL Nº 031/2020/SCCC/ALMT

ABRIL/2022

Consórcio Integração

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 2
2 NORMAS UTILIZADAS 2
3 PARÂMETROS DE CÁLCULO 3
4 CARREGAMENTO DA ESTRUTURA 4
5 ARMADURAS 5
6 CONCRETO 5

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Implantação dos mobiliários projetos à Praça de Acesso III, parte integrante do Projeto de Requalificação de Jaciara - MT. O sistema estrutural adotado é composto de elementos estruturais em concreto armado e alvenaria estrutural. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações deverão ser consultados o projeto executivo de estruturas. Todos os projetos foram elaborados conforme as normas técnicas da ABNT.

Os projetos elaborados foram:

- Detalhe padrão do elemento de iluminação;

- Detalhe de arremate;

- Detalhe de banco semi-circular, com fundação.

2 NORMAS UTILIZADAS

- Aço dobrado: **ABNT NBR 14762: 2010.**
- Projeto de estrutura de aço e de estrutura mista de aço e concreto de edifícios:

  ABNT NBR 8800:2008.

- **AWS D1.1/1992 –** American Welding Society.
- **ABNT NBR 5738,** Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- **ABNT NBR 5739,** Concreto - Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- **ABNT NBR 6118,** Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- **ABNT NBR 6120,** Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- **ABNT NBR 6123,** Forças devidas ao vento em edificações;
- **ABNT NBR 7212,** Execução de concreto dosado em central;
- **ABNT NBR 8036,** programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – procedimento;
- **ABNT NBR 8522,** Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- **ABNT NBR 8681,** Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
- **ABNT NBR 9603,** Sondagem a trado – Procedimento;

- **ABNT NBR 14931,** Execução de estruturas de concreto - Procedimento;
- **ABNT NBR 15696,** Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.
- **ABNT NBR 15812-1,** Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos Parte 1: Projetos
- **ABNT NBR 15812-2,** Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos Parte 2: Execução e controle de obres
- **ABNT NBR 15961-1,** Alvenaria estrutural – Blocos de concreto Parte 1: Projeto;
- **ABNT NBR 15961-2,** Alvenaria estrutural – Blocos de concreto Parte 2: Execução e controle de obras;
- Categoria de uso: edificações comerciais, de escritórios e de acesso público.
- Outras Normas também foram utilizadas.

3 PARÂMETROS DE CÁLCULO

Todos os cálculos executados no projeto estrutural em concreto armado consideraram o uso de concreto com resistência característica de 250 kgf/cm2 (25 MPa); concreto usinado de uso geral; fator água/cimento e consumo mínimo de cimento que devem seguir o mínimo normativo, sendo de inteira responsabilidade do fornecedor e/ou executor, apresentando os resultados de laboratoriais para a resistência mínima pré-estabelecida seguindo norma específica vigente.

O cobrimento nominal mínimo das armaduras em contato com o solo deverá ser igual à 5cm; com peças externas cobrimento 2,50 a 5cm conforme indicado no projeto. Não foram considerados as permissões normativas para redução do cobrimento da seção mantendo-se o controle rigoroso e módulo de elasticidade secante do concreto Ecs de 238,0 tf/cm2 para C25; SLUMP do concreto de 12+/-2.

Os agregados a serem utilizados na confecção do concreto deverão ser AREIA GROSSA, Brita 1 e Brita 2. Deve ser dada atenção especial aos efeitos do desenvolvimento mais lento da resistência sobre os processos de construção e consequentemente, a deformação da estrutura quando à retirada do escoramento. Deverá ser realizado os ensaios que permitam averiguar as condições do concreto antes da desforma, para assim garantir a qualidade do concreto e que o mesmo encontra-se com resistência adequada e conforme ao projeto elaborado.

Foram adotados aço CA-60 bitola de Ø5.0mm e CA-50 para as demais bitolas a partir da Ø6.3mm.

Aços em barras

Elemento	Aço	f_{yk} (kgf/cm²)	■
Todos	CA-50 e CA-60	5097 a 6116	1.15

4 CARREGAMENTO DA ESTRUTURA

1.5.1 AÇÕES PERMANENTES

- **Peso Próprio:** trata-se das cargas que incidem verticalmente na estrutura, normativamente não atendem um padrão, ficando a critério do calculista considerar os pesos próprios dos elementos estruturais presentes no projeto;
- **Piso:** A carga sobre o piso foi considerada de 300 kgf/cm² conforme NBR6120, referente a carga para piso adotados para uso externo, com presença de pessoas.

1.1. FORMAS

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou, provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;

- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;

- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

5 ARMADURAS

Durante a montagem das armaduras o cobrimento mínimo deverá ser respeitado, esta distância mínima está pré-estabelecida no projeto estrutural, seguindo os critérios para a Classe de agressividade adotada. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa. Toda a montagem, incluindo os diâmetros e afastamentos das bordas, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas e protegidas da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto, sendo removida antes do lançamento do concreto.

6 CONCRETO

O concreto deverá ser usinado de uso geral, com controle de qualidade, sendo apresentado o valor obtido para os corpos de prova retirados durante o bombeamento.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o estágio final da cura ou endurecimento do concreto. É ideal que a área seja protegida da ação dos raios solares, sob a ação das intempéries, que possam interferir no processo de cura do concreto, podendo ser empregados sacos vazios, lonas ou material por orientação do fornecedor do concreto (olhar nota sobre cura do concreto a seguir).

É imperativo que a concretagem seja iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações, elétricas e hidráulicas, e outros elementos que foram exigidos nos projetos executivos.

Após o lançamento do concreto deverá ser feito o manuseio de forma mecânica, sobre as lajes, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos. É importante salientar que o tempo poderá ser alterado, mediante adição de plastificante, retardadores de pega, em função do clima no dia da execução. Esta ação poderá ser feita pela solicitação do engenheiro responsável pela execução, comunicando a fornecedora do concreto da intenção para o dia da concretagem.

Devem ser cumpridos os termos de orientação para o tempo de cura, fornecidos pela empresa fornecedora de concreto, sob forma de orientação para o período de cura do concreto.

Em hipótese alguma é permitido o uso de concreto “remisturado”, ou reaproveitado, nas peças estruturais.

O concreto deverá ser devidamente vibrado, a fim de evitar nichos de concretagem, gerando patologias e danos a estrutura. Desse modo o adensamento e a qualidade do concreto deveram ser verificados antes do início, através do teste de cone, verificando a altura do “slump” da mistura ofertada em cada caminhão. É importante ressaltar que não deverá ser usado agua em para aumentar a trabalhabilidade da mistura, o limite para o usa de agua antes do lançamento deverá de ser respeitado, o mesmo imposto como recomendação pelo fornecedor.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Em caso de ocorrência vazios ou demais imperfeições, nichos de concretagem, deve-se verificar a extensão do problema. Podendo ocorrer desde a demolição ou recuperação de peças, dependendo da gravidade. Tal ação deve constar no diário de obra, identificando a causa, a patologia, a peça estrutural envolvida.

O lançamento do concreto não deve superar a altura de 2 m, de modo a evitar segregação dos elementos de composição do concreto. Havendo a necessidade de serem empregado em altura maiores deve-se utilizar calhas apropriadas. No caso de não serem possíveis o uso de calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nota: Não será permitido o "arrastamento" manual do concreto, utilizando enxada ou similar, pois o deslocamento da mistura sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

1.2. CURA DO CONCRETO

A cura do concreto se inicia logo após o início da concretagem, com o fim do estágio de pega, podendo levar cerca de sete (7) dias. O tempo pode ser modificado em função do uso de aditivos.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, com a finalidade de evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

1.3. EXECUÇÃO

A execução deverá obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT. A execução do nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural.

1.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos aqui descritos, seguiram o prescrito nas normas ABNT vigentes. Sendo considerados os pontos solicitados na premissa de respeitar na íntegra o exposto em norma, não sendo utilizada a redução no cobrimento, conforme a classe do concreto utilizado. Portanto, cabe ressaltar que não foi considerado o controle rigoroso nos elementos, entretanto a rigor, toda a obra deverá seguir um critério rigoroso na utilização dos materiais, cabendo ao órgão fiscalizador fazer cumprir este item.

Cabe aos projetistas estruturais a responsabilidade pelas atividades técnicas dos projetos estruturais, contidas nas respectivas ART's, não ficando responsáveis, por quaisquer serviços de planejamento de obra, execução, logística, etc., que podem aparecer nas fases da obra. Não cabe ao profissional titular a responsabilidade por construções ou reformas após a emissão das ART's dos referidos projetos estruturais.

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

Marcius Demian
Eng.º Civil
CREA-MG 73740/D

Rua Maranhão, 166 – 10º andar, Santa Efigênia
Belo Horizonte| MG – Brasil |CEP: 30.150-330
+55(31) 3643-6975