

## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ESTRUTURAL

Obra: Galpão de Maquinas Campos Capão do Leão.

### - ESTRUTURAS

ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO (indicadas em projeto). Os serviços em concreto armado, moldado in loco serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser montado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulação elétrica, hidráulica e outras que, eventualmente, sejam embutidas nas peças de concreto. Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo da CONTRATADA.

A CONTRATADA locará a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta a demolição, bem como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO. A referência de nível para a definição dos pisos deverá ser tomada no local juntamente com a FISCALIZAÇÃO.

#### Materiais e Componentes para Concreto Armado

- As barras de aço utilizadas para as armaduras, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das normas correspondentes.

- Como agregado miúdo será utilizada a areia natural quartzosa ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre nas normas da ABNT. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, e seu emprego deverá ser previamente liberado pela FISCALIZAÇÃO.

- Como agregado graúdo será utilizada a pedra britada número 01 e 02, proveniente da britagem de rochas sãs. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, e seu emprego deverá ser liberado previamente pela FISCALIZAÇÃO. Sua composição e granulométrica deverão enquadrar-se nas especificações das normas da ABNT.

- A água usada no amassamento de concreto e argamassas será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matérias orgânicas ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

- O cimento Portland CP-32 comum atenderá à EB-1 e o ARI (alta resistência inicial), à EB-2. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de danos à vedação das embalagens, ou ainda a mistura de cimento de diversas procedências ou idades. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados é de 30 (trinta) dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que indicará as peças (se houver) que receberão concreto com cimento fora da validade. O projeto das formas e seus escoramentos será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA. A execução das

## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ESTRUTURAL

Obra: Galpão de Maquinas Campos Capão do Leão.

formas deverá atender às prescrições das normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

- As estruturas não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de empenamentos ou deformações, a critério da FISCALIZAÇÃO.

- As formas serão executadas para reproduzir exatamente os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á sua estanqueidade, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento.

- A amarração e o espaçamento das chapas laterais das formas deverão ser feitos por meio de tensores passando por tubos plásticos rígidos de diâmetro conveniente, colocados com espaçamento uniforme dentro da fôrma.

- As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações superiores a 5 mm.

- Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

- As armaduras, constituídas por armaduras de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto, deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações brasileiras. Para montagem das armaduras, será utilizado arame recozido em laçada dupla, sendo permitida a solda..

- Qualquer armadura, seja de distribuição, de montagem ou estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118. Para a garantia desses valores, a ferragem será mantida afastada das formas por meio de espaçadores de plástico, não se admitindo para esse fim o uso de tacos de madeira. Os espaçadores deverão ficar bem fixados aos vergalhões durante o lançamento e vibração do concreto, sendo totalmente envolvidos por este.

- O dobramento das barras deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio, e não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

- As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto.

- Para a concretagem, todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam as mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

- O concreto, quando preparado no canteiro de obras, deverá ser obrigatoriamente misturado em betoneiras mecânicas.

## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ESTRUTURAL

Obra: Galpão de Maquinas Campos Capão do Leão.

- O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte serão tais que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

- O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. A CONTRATADA comunicará previamente o início de toda e qualquer operação de concretagem à FISCALIZAÇÃO.

- O concreto deverá ser depositado nas formas diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar a segregação dos elementos leves e pesados da mistura. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. Para tal, a utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendada.

- O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas.

- Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas. Para tal, durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado mecanicamente.

- Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não haja segregação dos materiais, devendo-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

- Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

- Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

- Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 dias após o lançamento.

- Para as operações de desforma as formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada.

- A CONTRATADA providenciará a retirada das formas, obedecendo a norma NBR 6118.

- Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de:

- a - 3 dias para faces laterais das vigas, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados para sustentar o fundo das formas.

- b - 14 dias para faces inferiores

## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ESTRUTURAL

Obra: Galpão de Maquinas Campos Capão do Leão.

· Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a autorização de desforma em prazos inferiores ao recomendado pela NBR-6118.

· No caso de falhas de concretagem constatadas após a desforma, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição, com emprego de materiais adequados a cada caso, a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

· Na construção da superestrutura em concreto armado não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões, fixadas nos desenhos de formas, que excedam os limites indicados a seguir:

a - Dimensões de pilares, vigas e lajes - 5 mm por falta, 10 mm por excesso;

b - Dimensões de fundações (em planta) - 10 mm por falta, 30 mm por excesso.