



**Objeto:** Reforma do Hospital Municipal de Alexânia

**Proprietário:** Fundo Municipal de Saúde de Alexânia

**CNPJ:** 11.254.840/0001-05

**Local da obra:** Av. Gabriel Roriz - Praça Araguaia, Lt: 1 a 10, Bairro: Nova Flórida– Alexânia-GO

**Contrato de Repasse MS 837334/2016 - Operação 1035520-08**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**

#### **1. ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO**

##### **1.1. Estrutura de concreto armado:**

- O concreto armado resulta da introdução do ferro na massa do concreto, de modo a conseguir que cada um destes materiais desempenhe as funções que o cálculo lhe atribui. A mistura é feita a seco, juntando-se depois água em quantidade suficiente (a relação ou o fator água cimento é de capital importância na resistência dos concretos).

- O emprego do concreto deve ter lugar seguidamente à sua preparação, sem interrupção.

- A colocação do concreto é feita em camadas horizontais, uma após outra, com a presteza necessária, para que se ligue intimamente, sendo fortemente comprimido ou vibrado, enquanto estiver fresco.

- A imersão do concreto deve ser feita com o máximo cuidado, para evitar a diluição ou deslavamento.

- Não se deve empregar qualquer camada antes de ser varrida e extraída a borra depositada sobre a camada anterior. Cada camada é sempre assentada em condições de fazer liga com a anterior e, se esta estiver solidificada, deve ser primeiramente picada, varrida e umedecida antes de receber a nova camada de concreto.

- Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação.

- Os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem às fôrmas, sem ocasionar a separação entre os elementos.

- Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho.

- Quando forem usadas betoneiras ou misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada.

- A colocação nas fôrmas é feita com cuidados necessários, para não deformar, deslocar a armadura ou danificar as fôrmas.



- No caso de suspensão do serviço, que só se faz nas partes menos fatigadas da construção, são deixadas, antes da pega, amarrações convenientes, com superfícies rugosas para a continuação do trabalho, aplicando-se produtos a base de epóxi para perfeita junção entre o concreto antigo e o novo.

- Quando for transportado por gravidade, é indispensável, que seja novamente misturado à mão, antes de ser aplicado.

- Cuidados necessários devem ser tomados, para que a massa se mantenha úmida, no mínimo, durante os sete primeiros dias.

### **1.2. Ferro das armaduras:**

- O ferro para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, etc.

- As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame.

- Não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos.

- Não é permitida emenda de vergalhões nas secções de tensão ou tração máxima.

- A camada de concreto, sobre as armaduras não deve ser inferior a 3 (três) centímetros de espessura para as peças em contato com solo e a 2 (dois) centímetros para as peças revestidas e abrigadas.

- Os ferros utilizados nas armaduras serão CA-50 ou CA-60 conforme projeto estrutural.

### **1.3. Fôrmas e escoramentos:**

- As fôrmas deverão ser executadas de modo que as suas dimensões internas sejam exatamente iguais as das estruturas de concreto armado que nelas se vão fundir.

- Deverão ser estanques, para que não permitam perda de material.

- As diversas fôrmas e escoramentos deverão ser construídos de modo a oferecer a necessária resistência à carga do concreto armado e as sobrecargas eventuais, durante o período da construção.

### **1.4. Retirada das fôrmas e escoramentos:**

- A retirada das fôrmas e escoramentos, deve ser executada sem choques, pôr meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido.

- Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos:

- 3 dias completos, para as tábuas laterais das colunas, pilares e vigas;

- 8 dias completos para as lajes;

- 28 dias completos, para as escoras das vigas e lajes de grandes vãos.

- Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas.



- Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas.
- O escoramento não deve transmitir as cargas diretamente ao terreno e sim por intermédio de um pranchão ou tábuas de boas condições e devem ser mantidas em posições convenientes.
- As fôrmas, para as peças de grandes vãos devem ter contra-flexa tal que, depois de sua retirada, tomem as peças, a posição projetada.

## 2. SISTEMA ESTRUTURAL

### 2.1. Escavações

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obra permanente serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas. Desde que obedecidas às condições retro citadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85 (NBR 6122) concernentes ao assunto.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

### 2.2. Condições gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações deverão ser consultados o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura fck (MPa)

Vigas - 20 MPa
Pilares - 20 MPa
Lajes - 20 MPa
Blocos - 20 MPa

Quanto ao cobrimento utilizado:

Lajes – 2.5 cm
Pilares – 3.0 cm



Vigas – 3.0 cm
Blocos – 4.5 cm

### 2.3. Fundações

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra. A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especificamente NBR-6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento.

As fundações serão executadas no local, conforme projeto estrutural de fundação, respeitadas as composições na resistência indicada no projeto, devendo o concreto receber adensamento compatível. As fundações serão em sapatas armadas com dimensões e profundidades indicadas conforme projeto estrutural.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

### 2.4. Sequência de execução

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados.

- Vigas Baldrames

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção.

Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das vigas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural. Maiores informações são encontradas no projeto executivo de estrutura.

As vigas de baldrame serão executadas no local, conforme projeto estrutural, devendo o concreto ser lançado em trechos de pouca altura e adensado. Antes de concretar a baldrame deverá ser feito um lastro de concreto com espessura de 5 cm com traço 1:4; 5:4,5 (cimento/ areia/ brita 1). Após a concretagem das fundações e seu desforme, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e adensadas.

Para todos os concretos estruturais, deverão ser feitos corpos de prova 3 para cada 15m<sup>3</sup> de concreto, que deverão ser rompidos em prensa específica na presença da FISCALIZAÇÃO e apresentando laudos com os resultados para arquivamento nos documentos da obra.



- Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

- Lajes

As lajes de forro serão pré-moldadas e maciças, e deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto estrutural da mesma, fornecido pela firma executora do serviço para o caso da laje pré-moldada, com a respectiva anotação de responsabilidade técnica (ART).

- Estacas

Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a perfuração das estacas com diâmetros e profundidades apresentadas no projeto de fundação.

Antes da colocação das gaiolas de armação e lançamento do concreto, as estacas deverão receber golpes de soquete de 40 kg, para apiloamento do fundo as estacas. As estacas deverão receber gaiola de armação com pastilhas plásticas para garantir o recobrimento das mesmas, e posterior concretagem.

As armaduras das estacas deverão ter os respectivos arranques dentro dos blocos e vigas. O concreto a ser utilizado é o de traço convencional com brita 1, slump 6+/-1cm e Fck= 20Mpa. Observar com muita atenção o momento do lançamento do concreto nas estacas, pois em função da profundidade, o concreto poderá desagregar, para que isso não ocorra, será necessário o uso de mangotes de aproximadamente 3”.



## 2.5. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- 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 7212, Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 6122, Projeto e execução de fundações – Procedimento;
- ABNT NBR 14762:2010, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- ABNT NBR 14762:2010, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

*Leonardo Augusto M. Gallinari*

Eng. Leonardo Augusto Martins Gallinari  
CREA 25.331/D-GO