

The logo for AZRC TECH Engenharia is presented within a black rectangular frame with rounded corners. The text 'AZRC TECH' is written in a large, bold, green, sans-serif font with a light blue glow effect. Below it, the word 'Engenharia' is written in a smaller, green, sans-serif font, also with a light blue glow effect.

# **AZRC TECH**

## **Engenharia**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Hospital de Clínicas Dr. Radamés Nardini**

**PROJETO: Reforma e Ampliação do 1º  
pavimento do Hospital de Clínicas Dr.**

**Radamés Nardini**

**Outubro / 2014**



# **1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

## **1.1 Desenvolvimento**

- AZRC TECH Engenharia
- Eng. – Carlos Azevedo: CREA 060071538-6
- Eng. – Rogério Azevedo: CREA 506283229-2
- ART - 92221220141486324

## **1.2 Cliente**

- Hospital de Clínicas Dr. Radamés Nardini
- CNPJ: 57.571.275/0013-36

## **1.3 Obra**

- Projeto: Reforma e Ampliação do 1º Pavimento do Hospital de Clínicas Dr. Radamés Nardini;
  - Hospital de Clínicas Dr. Radamés Nardini.
  - Rua Regente Feijó, nº 166, Vila Bocaina, Mauá – SP;

## **2. INDICE DO PROJETO**

### **2.1 Edifício 1 (Estrutural de Concreto Armado)**

- **Folha 1/12:** Plantas: Locação dos Tubulões, forma do subsolo, forma do pavimento 1 e detalhe do tubulão;
- **Folha 2/12:** Forma da cobertura 1, cortes AA, BB e CC;
- **Folha 3/12:** Armação dos tubulões (B1 ao B4);
- **Folha 4/12:** Armação dos tubulões (B6 ao B8);
- **Folha 5/12:** Armação dos tubulões (B9, B12, B13, B15 e B16);
- **Folha 6/12:** Armação dos pilares (Nível -0,04 e +3,58);
- **Folha 7/12:** Armação dos pilares (Nível +7,48 a +8,88);
- **Folha 8/12:** Armação dos vigamentos V100 e V200;
- **Folha 9/12:** Armação dos vigamentos V200;
- **Folha 10/12:** Armação dos vigamentos V300;
- **Folha 11/12:** Armação das lajes;
- **Folha 12/12:** Armação das lajes;

### **2.2 Edifício 2 (Estrutural de Concreto Armado)**

- **Folha 1/4:** Planta de locação dos tubulões, forma do baldrame, forma da cobertura, corte AA e detalhe do tubulão;
- **Folha 2/4:** Armação dos tubulões e pilares (nos níveis +3,34 e +6,58);
- **Folha 3/4:** Armação dos vigamentos V100 e V200;
- **Folha 4/4:** Armação das lajes;

### **3. NORMAS TÉCNICAS**

#### **3.1 Projeto Estrutural**

O projeto estrutural foi elaborado em conformidade com as normas técnicas abaixo:

- ABNT NBR 6118:2003/Emd. 1:2007 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;
- ABNT NBR 8953:2009 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;
- ABNT NBR 7480:2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e Execução de fundações;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações – Procedimento;
- ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 8800:1986 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

### **4. NOTAS PARA A EXECUÇÃO**

A execução da obra deverá seguir estritamente ao projeto estrutural para a sua execução tornando-se vetada a alteração em obra sem a



consulta formal com o(s) responsável (eis) pelo projeto.

É proibida a substituição de materiais que diverjam das características técnicas especificadas no projeto.

As normas citadas no item 3.1 deverão ser seguidas em sua totalidade durante a execução da obra

## **OS ITENS ABAIXO DEVERÃO SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES E NORMAS CONTIDAS NO PROJETO ESTRUTURAL:**

### **4.1 Concreto**

**Fck > 25 Mpa (conforme projetos)**

**Fator água/cimento < 0,6**

**Agressividade do ambiente II Moderada**

O projeto estrutural foi concebido para utilização do estabelecimento (centro de reprodução humana) conforme o projeto arquitetônico, conseqüentemente, com as respectivas cargas de carregamento dos elementos estruturais do projeto.

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 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 as 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 usados 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.

## **4.2 Armadura**

Não se devem utilizar em hipótese alguma vergalhões com cantos vivos.

O ferro da armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se toda e qualquer impureza sobre sua superfície como barro, óleo, graxas, etc.

O detalhamento da posição das armaduras deve seguir estritamente ao indicado no projeto estrutural e todo o seu travamento deve ser seguido como indicado.

O recobrimento da armadura deve ser completo, como indicado no projeto e é necessária a utilização de espaçadores para esse recobrimento.

## **4.3 Fundações**

- Tubulões

## **4.4 Superestrutura**

- Pilares
- Vigas
- Lajes
- Formas e detalhamento





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.

#### **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.

## **5. Juntas de dilatação**

As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mastique de poliuretano. Antes da aplicação do selante é recomendável utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta.

**Limpeza da superfície:**

A superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes;

Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas;

Colocar fita crepe nas extremidades da junta;

As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm;

Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima;

O limitador deverá entrar de fôrma justa no interior da junta;

Cortar a ponta do mastique conforme o tamanho da junta;



Colocar o tubo numa pistola manual e aplicar numa posição de 45° em fôrma de compressão;  
O acabamento deverá ser alisado para tal acabamento deve ser utilizado espátula ou até mesmo algum produto vegetal com amido, como pôr exemplo a batata, pois a mesma não adere ao poliuretano, facilitando o acabamento;

## **6. REQUISITOS PARA A OBRA**

### **6.1 INFORMATIVO**

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

### **6.2 EXECUÇÃO**

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.



**Equipamentos de Proteção Individual:** A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

**Equipamentos de Proteção Coletiva:** A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de



obra deverá ser preenchido. Este livro deverá ficar permanentemente na obra.

### **6.3 MATERIAIS**

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no projeto estrutural. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.