

**MEMORIAL TÉCNICO**

**DESCRIPTIVO:**

**ESTRUTURA EM**

**CONCRETO ARMADO**

OBRA : POSTO DE SAÚDE BAIRRO JARDIM BELA VISTA

ENDEREÇO: Av. Caetano Belincanta Neto esquina com a Rua Vergilho Antunes,  
bairro Jardim Bela Vista, município de Campos Novos - SC

MÊS DE REFERÊNCIA : Novembro de 2011.

## **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

Este documento tem por finalidade descrever as características e especificações técnicas referentes as fundações, infra e supraestrutura em concreto armado da edificação nova: construção do **Posto de saúde bairro Jardim Bela Vista**, com 02 (dois) pavimentos úteis e mais pavimento técnico de barrilete, casa de máquinas e reservatório d'água; totalizando 730,01m<sup>2</sup> de área projetada, conforme projeto arquitetônico da profissional arquiteta Lara Fernanda Chiamolera.

### **1.00 – Do projeto estrutural:**

#### **1.1 – Componentes do projeto:**

O presente projeto refere-se a estrutura em concreto armado da edificação, sendo objeto o cálculo com uso de ferramenta computacional Eberick V6 Gold da empresa Alto Qi Ltda de Florianópolis, tendo como resultado o dimensionamento, verificação e detalhamento gráfico das geométricas das formas e das armaduras de aço das peças estruturais de: fundações diretas em sapatas, vigas, pilares, lajes maciças e escadas componentes da estrutura projetada. Fazem parte do projeto a estimativa de consumo de materiais para a estrutura.

Não são objeto do projeto as eventuais fundações profundas e blocos de coroamento sobre as mesmas; bem como o projeto executivo de fabricação e montagem das formas e caixarias de madeira ou metálicas; seu travamento, escoramento e cimbramento; contrapisos; revestimentos; piso de concreto no nível baldrame; elementos e materiais pré-fabricados a serem utilizados na obra, sob responsabilidade técnica de seus fornecedores.

A responsabilidade técnica pelo dimensionamento e fabricação das lajes pré-fabricadas é a cargo do(s) fornecedor(es) das mesmas, mediante notas fiscais e respectivas ART's do CREA-SC em favor da empresa contratada, que é a responsável pela aquisição, recebimento e montagem das referidas lajes pré-moldadas

O contratante do projeto, a seu critério e sob sua responsabilidade, dispensou realização de sondagem para prospecção e caracterização do solo de fundação, concordando com a estimativa de capacidade de carga adotada para o dimensionamento das fundações, alegando conhecimento do local e da provável realidade do solo naquela área. A cota de assentamento das fundações da obra deve ser tal que se encontre para todas elas, de forma homogênea, um solo compatível as especificação de capacidade de suporte do projeto estrutural, evitando possíveis recalques diferencias nas fundações, bem como ultrapassando as camadas de aterros, taludes, solos instáveis e/ou com presença de matéria orgânica, gases nocivos ou lixo.

## **1.2 – Referencial normativo:**

O referencial normativo para a elaboração do projeto é a norma técnica NBR 6118/2003, sendo que para a execução da estrutura devem ser atendidos os critérios normativos pertinentes, a critério do responsável técnico, inclusive as estruturas de madeira provisórias conforme NBR 7190 e ações preventivas contra patologias estruturais e compatibilização aos demais projetos da edificação. O responsável técnico pela execução da estrutura deverá observar e atender as normas técnicas pertinentes, independente de sua citação ou transcrição, inclusive com relação aos aspectos de controle tecnologico, execução e recebimento da estrutura.

### **1.3 – Critérios de projeto:**

Para a elaboração do projeto os seguintes critérios foram adotados:

#### **1.3.1 – Diretrizes de durabilidade:**

O ambiente da construção é urbano, com classe de agressividade ambiental I – Fraca, umidade relativa do ar de 70% e risco de deterioração da estrutura insignificante, com vida útil prevista de 50 anos corridos, início do carregamento após 28 dias da concretagem das peças.

Os cobrimentos adotados para as armaduras levou em consideração o controle rigoroso das dimensões das peças internas e externas da edificação, para revestimento argamassado e uso de espaçadores plásticos ou de argamassa para garantia dos valores adotados, conforme tabela 7.2 da NBR 6118/03, para abertura máxima de fissuras de 0,40mm, quais sejam:

- Sapatas – 5,0 cm
- Pilares e vigas – 2,0 cm;
- Lajes maciças – 1,5 cm;

#### **1.3.2 – Características dos materiais:**

Para a elaboração do projeto os seguintes critérios e especificações foram adotados para os materiais:

- Concreto estrutural da classe C-20 para as sapatas e pilares; dosado em central ou produzido em obra, a critério do responsável técnico pela execução, com resistência característica a compressão de 20 Mpa aos 28 dias de idade; trabalhabilidade com Slump 10 + - 2 cm; peso específico de 2400 kgf/m<sup>3</sup>, resistência característica a tração (fctm) de 22.10 Kgf/cm<sup>2</sup>; módulo de elasticidade inicial de (Eci) de 300528

Kgf/cm<sup>2</sup>; módulo de elasticidade secante (Ecs) de 255448 Kgf/cm<sup>2</sup>; coeficiente de Poisson 0,20.

- Concreto estrutural da classe C-25 para as vigas e lajes; dosado em central ou produzido em obra, a critério do responsável técnico pela execução, com resistência característica a compressão de 25 Mpa aos 28 dias de idade; trabalhabilidade com Slump 10 + - 2 cm; peso específico de 2400 kgf/m<sup>3</sup>, resistência característica a tração (fctm) de 25.65 Kgf/cm<sup>2</sup>; módulo de elasticidade inicial de (Eci) de 336000 Kgf/cm<sup>2</sup>; módulo de elasticidade secante (Ecs) de 285600 Kgf/cm<sup>2</sup>; coeficiente de Poisson 0,20.

A relação água/aglomerante hidráulico máxima de 0,60, teor de argamassa entre 50 e 55%; diâmetro máximo do agregado graúdo de 19mm em pedra britada de Basalto inerte; para diâmetro do vibrador de imersão de 3,0cm; aglomerante hidráulico cimento tipo CP II Z 32 e agregado miúdo areia natural ou artificial, a critério da execução. O uso de aditivos na composição do concreto ficam a cargo da execução, desde que não possuam cloreto em sua composição, conforme instrução normativa.

- Os aços estruturais a serem utilizados na obra de acordo com a norma técnica NBR 7480, nas categorias CA60 e CA50, em barras e fios retos de 12m, lisos e com mossas, bitolas e seções variadas conforme o detalhamento, sem corrosão, para amarração com arame duplo tipo recozido 18, dobra e corte a frio, com massa específica em torno de 7850 Kgf/m<sup>3</sup>.

### 1.3.3 – Método de cálculo:

Método de cálculo através da modelagem computacional em pórtico espacial tridimensional, com verificação dos deslocamentos horizontais, efeitos da não-linearidade geométrica pelo processo P-Delta, estabilidade global da estrutura e das

imperfeições geométricas globais da estrutura. Os painéis de lajes foram analisados pelo modelo grelha e plastificação dos apoios.

O dimensionamento dos elementos se dá pela envoltória dos esforços atuantes na estrutura e pela combinação prevista em norma das cargas de vento, peso próprio, utilização, extras e revestimento previstas, com verificação para os estados limites últimos e de serviço, majorando-se as cargas e minorando-se as resistências.

#### 1.3.4 – Cargas:

As cargas consideradas atuantes na edificação são:

- Nas lajes dos pavimentos úteis = conforme planta de formas;
- Ações devidas ao vento resultante da velocidade básica do vento de  $V_0 = 42$  m/s, conforme isopleias para a região sul do Brasil, rugosidade do terreno categoria III,  $S_1 = 1.0$ ,  $S_3 = 1.10$ , com maior dimensão horizontal da edificação entre 20 e 50m;
- Ações devidas à imperfeições geométricas globais;
- Reação estática do equipamento de elevadore vertical de passageiro;
- Peso específico de paredes de alvenarias de blocos cerâmicos furados =  $1400 \text{ Kgf/m}^3$  e das divisórias leves de  $35 \text{ Kgf/m}^2$ ;
- Peso específico de argamassas de revestimento e assentamento =  $2100 \text{ Kgf/m}^3$ ;
- Peso específico de argamassa para contrapiso =  $2000 \text{ Kgf/m}^3$
- Carga da cobertura (estrutura e telhamento) sobre a lajes de  $100 \text{ Kgf/m}^2$ ;
- Sobrecarga de revestimento de lajes úteis =  $120 \text{ Kgf/m}^2$ ;

Conforme item 1.4 da NBR 6118/03 não foram considerados estados limites da estrutura gerados por ações excepcionais, tais como: sismos, explosões, impactos e fogo.

#### **1.4 – Encerramento:**

Nestes termos encerra o presente memorial descritivo em 07 páginas numeradas e impressas de um só lado.

Campos Novos-SC, em 10 de Novembro de 2011.

---

eng<sup>o</sup> civil Dieison Ramos Glasenapp