



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ESTRUTURAL PSF COHAB BLOCOS

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra;
- 1.2. Este documento tem por objetivo estabelecer procedimentos executivos para os principais serviços a serem realizados na obra, de acordo com a boa técnica;
- 1.3. A construção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto;
- 1.4. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da fiscalização e submetida à aprovação do responsável técnico;
- 1.5. Os serviços que não estiverem de acordo com as indicações de projeto e as especificações do presente memorial serão consideradas inaceitáveis;
- 1.6. Estas considerações referem-se ao Projeto Estrutural da P. S. F. COHAB Blocos, localizada na Avenida Alfredo Scharlau, nº 275, Bairro COHAB, Sapucaia do Sul, RS.

2. CONSIDERAÇÕES DO PROJETO

2.1. Das normas:

- 2.1.1. O projeto estrutural obedece as Normas Técnicas Brasileiras, destacando-se:
 - NBR6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

- NBR6120 - Cargas para o Cálculo de Edificações;
- NBR6122 – Projeto e execução de fundações.

2.1.2. O concreto utilizado na estrutura deverá ter as seguintes características:

- Resistência característica - $f_{ck} = 30\text{MPa}$
- Relação água/cimento: $a/c \leq 0,60$
- Módulo de Elasticidade na Desforma: $E_{ci} = 30\text{ GPa}$

2.1.3. O concreto utilizado nas fundações deverá ter as seguintes características:

- Resistência característica - $f_{ck} = 30\text{MPa}$
- Relação água/cimento: $a/c \leq 0,60$
- Módulo de Elasticidade na Desforma: $E_{ci} = 30\text{ GPa}$

2.1.4. Foi considerado o controle rigoroso para o cobrimento das armaduras de acordo com as normas vigentes. Deverão ser utilizados espaçadores plásticos que garantam o posicionamento correto das armaduras durante a concretagem.

2.2. Das cargas:

2.2.1. Cargas uniformemente distribuídas nas lajes:

- Nas lajes da cobertura foi considerada uma sobrecarga de $181,50\text{kgf/m}^2$ (revestimentos + Telhado + acesso para manutenção). A carga acidental foi considerada 100kgf/m^2 .

2.2.2. Cargas nas alvenarias:

- Para obtermos as cargas das alvenarias internas nas lajes e vigas foi considerada a utilização alvenaria de tijolos furados com revestimento em reboco com peso específico igual a $958,26\text{kgf/m}^3$.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

2.3. Das peças que compõem o projeto:

- PE01 – PLANTA DE LOCAÇÃO
- PE02 – PLANTA DE FÔRMAS – PAVIMENTO BALDRAME
- PE03 – PLANTA DE FÔRMAS – PAVIMENTO COBERTURA
- PE04 – PLANTA DE FÔRMAS – PAVIMENTO LAJE DO RESERVATÓRIO
- PE05 – PLANTA DE FÔRMAS – PAVIMENTO CINTAMENTO
- PE06 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO E ESTACAS
- PE07 – VIGAS BALDRAME – PARTE 1
- PE08 – VIGAS BALDRAME – PARTE 2
- PE09 – PILARES – ESPERAS
- PE10 – PILARES – LANCE 1
- PE11 – VIGAS DA COBERTURA
- PE12 – LAJES COBERTURA
- PE13 – PILARES – LANCE 2
- PE14 – VIGAS RESERVATÓRIO
- PE15 – LAJES RESERVATÓRIO
- PE16 – PILARES – LANCE 3
- PE17 – VIGAS CINTAMENTO

3. ESTRUTURA

3.1. Geral:

- 3.1.1. A estrutura será composta de Blocos de Fundação apoiados sobre estacas escavadas de concreto armado; Vigas de Baldrame; Pilares, Vigas de Cobertura moldados no local e Lajes tipo vigotas protendidas e tabelas cerâmicas e Maciças, conforme os desenhos das respectivas pranchas;
- 3.1.2. As fôrmas dos Blocos de fundação e Vigas de Baldrame serão confeccionadas com tábuas de madeira, enquanto os Pilares e Vigas de Cobertura com chapas de compensado de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

madeira resinada, espessura 12mm com as dimensões exatas do projeto;

- 3.1.3. As armaduras serão confeccionadas em aço CA-50 e CA-60, conforme projeto estrutural e após concluídas, deverão ser submetidas à aprovação da Fiscalização, que fará a liberação para concretagem. Deverão ser seguidas as recomendações da NBR 6118:2014 nos itens referentes à armazenagem, proteção à corrosão e critérios de montagem da armadura;
- 3.1.4. As barras de aço, antes de serem montadas, deverão ser limpas, retirando-se o excesso de ferrugem, manchas de óleo, barro, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência ao concreto;
- 3.1.5. Deverão ser utilizados espaçadores, para evitar contato das armaduras com as formas e garantir o cobrimento especificado;
- 3.1.6. O concreto para os diversos elementos estruturais deverá ser usinado, com $f_{ck}=30\text{MPa}$. A resistência deverá ser atestada através da apresentação da nota fiscal do concreto a ser utilizado para conferência da Fiscalização. Deve ser feito o devido controle de resistência, através de ensaios destrutivos com corpos de prova com mapeamento dos locais de utilização de cada carga de concreto;
- 3.1.7. O concreto utilizado para moldar os elementos estruturais deverá seguir sempre os cuidados no preparo, transporte e lançamento recomendados na NBR 6118:2014;
- 3.1.8. A concretagem deverá ser sempre precedida por comunicado escrito, aos fiscais da obra, para que se proceda a prévia verificação das armaduras, as disposições, dimensões e escoramentos das formas, e a colocação das tubulações e acessórios de instalações elétricas, hidrossanitárias, e etc, a serem embutidas no concreto, que já deverão estar executadas quando do comunicado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

3.1.9. A liberação da medição referente à infra-estrutura será feita somente após a apresentação dos resultados dos ensaios;

3.1.10. A aceitação da Estrutura ficará sujeita aos resultados obtidos.

3.2. Fundações:

3.2.1. **O dimensionamento das estacas foi estimado. A empresa contratada deverá realizar ensaios de sondagem e o projeto de fundações.**

3.2.2. **O relatório de sondagem e o projeto de fundações deverão ser entregues para a fiscalização no prazo máximo de 30 dias após o início da obra. A fiscalização poderá solicitar ajustes e correções no projeto de fundações, caso considere necessário.**

3.2.3. As fundações serão executadas com Blocos de Concreto Armado, sobre estacas escavadas de concreto armado com diâmetro e profundidade conforme indicado no projeto. A execução deverá garantir a integridade do fuste, de maneira a se evitar desmoronamentos laterais ou a presença de água em abundância, que provoquem o seccionamento do concreto ou a contaminação do mesmo, prejudicando a resistência da estaca. Se necessário, em função da presença de água, o fuste deverá ser encamisado.

3.2.4. Ficará a critério da fiscalização da Prefeitura a aceitação da estaca, bem como a modificação do sistema de fundação se a verificação no local assim indicar.

3.2.5. As estacas deverão ser armadas até a profundidade indicada e conforme as bitolas indicadas no projeto.

3.2.6. Os Blocos e Pilares de fundação, que apoiarão as Vigas de Baldrame, e devem prever as esperas (arranques) para os pilares conforme dimensões previstas em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

3.2.7. Deverá ser feito um gabarito de guias de madeira aparelhada para locação das Fundações conforme Planta de Locação. Assim como devem ser observados as cotas de níveis existentes no projeto.

3.3. Vigas Baldrame:

3.3.1. As vigas de fundação serão executadas em concreto armado convencional, moldadas no local, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural.

3.3.2. As vigas de fundação deverão ser executadas nos níveis especificados no projeto estrutural.

3.4. Pilares:

3.4.1. Os pilares serão executados em concreto armado convencional, aparente, moldado no local, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural.

3.4.2. As formas dos pilares deverão ser bem contraventadas, segundo duas direções ortogonais entre si, com os contraventamentos bem fixados no terreno ou na forma do pavimento onde se apóiam.

3.4.3. Na base da forma dos pilares deverão ser deixadas janelas para a limpeza e lavagem do fundo.

3.4.4. Na base dos pilares a distância entre gravatas não deve exceder 40cm.

3.4.5. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser bem molhadas, a fim de não absorverem a água necessária à pega do concreto.

3.4.6. Antes da concretagem de pilares, deverá ser executada uma camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:1, com 2cm de espessura, na base dos mesmos, para evitar segregação do concreto.

3.4.7. Nos pilares com altura superior a 3m, o lançamento do concreto deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

ser feito em etapas, através de janelas abertas nas laterais das formas.

3.5. Vigas da cobertura:

- 3.5.1. As vigas Cobertura serão executadas em concreto armado convencional, aparente, moldado no local, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural.
- 3.5.2. Todas as formas, bem como seu escoramento, deverão ser projetados de maneira a suportar, sem apresentar deformações ou sedimentos, as cargas atuantes durante o período de cura do concreto, além dos deslocamentos oriundos das variações térmicas e de umidade. Além disto, as mesmas deverão ser projetadas de maneira a não se apoiar sobre trechos da estrutura já concretados anteriormente, sem que os mesmos tenham sido calculados para suportar este carregamento.

3.6. Lajes:

- 3.6.1. As lajes serão pré-moldadas do tipo vigota-tabela cerâmica, com vigotas de concreto protendido com altura indicada para cada local, e cobertura com concreto usinado Fck 30Mpa, com espessura indicada para cada local da laje. Sobre as vigotas e as tabelas, será colocada uma malha base de aço soldada diâmetro 5,0mm, com malha de 15x15cm, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural.
- 3.6.2. Antes da concretagem as vigotas e tabelas deverão estar limpas e molhadas. Após a concretagem, o concreto deverá ser adensado e regularizado com régua metálica e desempenadeira.
- 3.6.3. Após a concretagem das lajes, as mesmas deverão permanecer em cura por no mínimo 21 dias.
- 3.6.4. As vigotas protendidas devem ser escoradas de acordo com as recomendações do fabricante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

3.6.5. O fabricante das vigotas deverá apresentar ART das lajes em função das características específicas do produto fornecido.

4. PROCEDIMENTOS PARA CONCRETAGEM

4.1. Lançamento:

- 4.1.1. O concreto deve ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido intervalo maior do que uma hora entre o preparo e o lançamento.
- 4.1.2. Em caso de concreto usinado, o tempo decorrido entre o início da mistura na usina e o fim do lançamento na obra não deverá ser superior a duas horas e meia; só poderá ser adicionada água ao concreto na quantidade permitida pela concreteira, jamais por determinação do responsável técnico da obra.
- 4.1.3. Em nenhuma hipótese deverá ser usado concreto com pega já iniciada.
- 4.1.4. A aceitação do concreto será feita com base no ensaio de abatimento; na mesma ocasião deverão ser moldados os corpos-de-prova.
- 4.1.5. Quando for preciso interromper o lançamento do concreto, as juntas de concretagem deverão estar localizadas a 1/5 do vão das lajes e vigas, a partir dos apoios, ficando os restantes a 4/5 do vão, para a próxima concretagem.
- 4.1.6. As juntas de concretagem devem ser quase na vertical, executadas com o auxílio de sarrafo ou tábua, e terão removidos da superfície a nata de cimento e os fragmentos soltos, limpando-a bem antes do novo lançamento do concreto.
- 4.1.7. O novo lançamento do concreto não deve exceder 72 horas após a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

interrupção, a fim de não prejudicar a pega do concreto em fase de endurecimento.

4.2. Adensamento:

4.2.1. Deverão ser empregados vibradores de imersão, vibradores de forma ou régua vibradoras, de acordo com a natureza dos serviços executados e desde que satisfaçam à condição de perfeito adensamento de concreto.

4.2.2. O adensamento do concreto deverá ser feito de maneira cuidadosa, a fim de preencher todos os vazios e sem a formação de ninhos ou bicheiras.

4.2.3. Deverá ser evitada a vibração das armaduras, que pode provocar a formação de vazios em volta da armadura, prejudicando a aderência.

4.3. Cura:

4.3.1. A cura do concreto deverá ser realizada pelo menos 21 dias após a concretagem, protegendo-o de mudanças bruscas de temperatura, incidência direta do sol e chuvas fortes, vibrações e choques.

4.3.2. A proteção da superfície do concreto deverá ser feita por lâmina d'água.

4.4. Desforma:

4.4.1. A retirada das formas e escoramentos não deverá ser dar antes dos seguintes prazos: 3 dias para faces laterais; 7 dias para retirada de algumas escoras; 14 dias para faces inferiores, deixando-se algumas escoras; 21 dias para desforma total.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO
DIRETORIA DE PROJETOS

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 5.1. A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.
- 5.2. O construtor deverá ter ciência das exigências do Memorial Descritivo, comprometendo-se a cumprir tais instruções.

Sapucaia do Sul, 03 de agosto de 2023

Diego da Luz Adorna
Técnico Municipal - Eng. Civil CREA RS199.346

Ana Paula Massochin
Técnico Municipal - Arquiteto CAU A 13.242-0