



OBJETO:

**PÁTIO EXTERNO DA ESCOLA MUNICIPAL SILVANA NALDI
CUNHA LIMA**

ENDEREÇO:

R. Lázaro da Silva Pinto, 946 - Timburi - SP - CEP 18860-003

MEMORIAL DESCRITIVO

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a cobertura do Pátio externo da Escola Municipal Silvana Naldi Cunha Lima no Município de Timburi, Estado de São Paulo.

2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante do projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades. Constan do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constan também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

3 SISTEMA CONSTRUTIVO

Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade pessoas com deficiência e dificuldade de locomoção em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita e fácil manutenção;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando a sustentabilidade. Levando-se em conta esses fatores e como forma de



Prefeitura Municipal De Timburi

Estado de São Paulo



simplificar a execução da obra, o sistema construtivo adotado foi o convencional.

4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1 Considerações Gerais

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura FCK (MPa): 25 MPa

4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

As sapatas e brocas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

4.1.3 Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.4 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;

4.2 COBERTURAS

4.2.1 Estrutura Metálicas em Metalon

4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Perfis de Metalon nas dimensões especificadas em Projeto, para pintura, soldados.

4.2.1.2 Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas com arame de cobre.

4.2.1.3 Normas Técnicas relacionadas:

- I. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas;
- II. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- III. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações;
- IV. NBR 6355: Perfis estruturais de aço formados a frio — Padronização;
- V. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- VI. NBR 8800: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- VII. NBR 14323: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
- VIII. NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;
- IX. NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- X. NBR 15980: Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias.

4.2.1 Telhas curvas em chapa de polycarbonato alveolar bronze de 10 mm

4.2.1.1 MANUAL DE INSTALAÇÃO

As chapas podem ser instaladas sobre estrutura de alumínio, aço ou madeira. É importante que as chapas estejam completamente apoiadas e que considere folga para dilatação térmica. A base em que a telha ficará apoiada (terças) deve ter no mínimo 5cm para a dilatação térmica.



4.2.1.2 DILATAÇÃO TÉRMICA

É necessária pré-furação das chapas com bitola superior ao diâmetro do parafuso de fixação. Para parafusos com diâmetro de 1/4" recomenda-se furar a chapa com diâmetro de 15mm e utilizar arruelas com diâmetro de 22mm.

4.2.1.3 MODULAÇÃO INSTALAÇÃO-HORIZONTAL

- A colocação das telhas deve ser feita sempre no sentido transversal da queda d'água com inclinação mínima de 10%.
- Para telhados com inclinação menor que 30% recomendamos utilizar espaços de fixação máxima de 1260 mm.
- Para telhados com inclinação maior que 30% ou paredes, recomendamos utilizar espaços de fixação de 1400 mm.
- Para espessuras curvas longitudinais a chapa permite um raio de curvatura mínimo de 200 vezes a espessura da chapa.

4.2.1.4 CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

- Mantenha a embalagem das chapas intactas até o momento da instalação.
- O local para estocagem das chapas deve ser coberto, seco e bem ventilado.
- As chapas devem estar apoiadas em superfície plana e limpa para serem cortadas e podendo ser usada ferramenta elétrica ou manual.
- A estrutura que irá acomodar as chapas deve estar limpa.
- Verifique a estrutura e o distanciamento dos apoios.
- O corte das telhas pode ser feito utilizando-se serras manuais, elétricas ou de fita. As lâminas devem possuir dentes finos com 6 a 8 dentes/cm e as telhas devem estar presas à bancada para evitar vibrações.
- Instale as telhas na direção oposta ao sentido predominante do vento.
- Para fixação das chapas devem ser usados parafusos e arruelas com guarnições de Neoprene ou EPDM, evitando desta forma o contato direto com a chapa.
- Para instalações horizontais fixar as chapas uma onda sim e outra não, sempre em onda alta utilizando os calços e parafusos apropriados. Em instalações verticais pode-se fixar as chapas em onda baixa ou alta.
- As chapas devem ser posicionadas com a fita indicando o lado de proteção UV voltada para o sol.
- As chapas devem ser manuseadas com cuidado para não encostá-las nos apoios.



Prefeitura Municipal De Timburi

Estado de São Paulo



- Nunca ande sobre as telhas, utilize sempre pranchas de apoio.
- Lembre-se que a furação das chapas deve ser maior que o diâmetro do parafuso. Para parafusos com diâmetro de 1/4" recomenda-se furar a chapa com diâmetro de 15mm e utilizar arruelas com diâmetro de 22mm.
- Na fixação evite aperto excessivo nas chapas.
- Sempre que necessário aplicar silicone não acético.
- Somente após a conclusão da obra deve ser removida a fita de identificação do lado com proteção ultravioleta.
- É recomendável lavar a cobertura com sabão neutro, água e pano macio sempre que necessário.

4.2.1.5 MONTAGEM EM COBERTURA OU VERTICAL

Começar aparafusando onde uma chapa se sobrepõe à outra anteriormente instalada. Fixas as chapas aos apoios transversais colocando os parafusos no topo das mesmas. No caso de montagem vertical, se pode aparafusar no meio das chapas. Recomenda-se o uso do espaçador para as chapas termoplásticas. Use pendentes superiores a 10%.

4.2.1.6 SEGURANÇA

Trabalhar de acordo com os regulamentos de segurança local. Não andar sobre as chapas antes ou depois da instalação. Usar escadas para caminhar sobre as chapas.

4.2.1.7 POSIÇÃO

Começar a montagem das chapas termoplásticas em sentido oposto por começar a montagem das chapas termoplásticas em sentido oposto ao vento. A junção entre as duas chapas deve estar somente a 100 mm medido a partir do eixo dos parafusos até a borda.

4.2.1.8 CORTE

Usar uma serra com dentes pequenos para cortar as chapas. Para cortar a chapa, deve-se segurar o mais próximo possível de onde será o corte.

4.2.1.9 MONTAGEM RAIO DE CURVATURA A FRIO

Espessura da chapa: 0,8 mm Raio mínimo recomendado: 160 mm

4.2.1.10 RECOMENDAÇÕES PARA MONTAGEM

Não dobrar as chapas no seu manuseio; Ao empilhar as chapas, deitá-las na posição horizontal, em local protegido do sol

4.2.1.11 INSTALAÇÃO



Prefeitura Municipal De Timburi

Estado de São Paulo



Para o cálculo das medidas de apoio e fixação, utilizar números múltiplos da largura e/ou do comprimento da chapa para economizar chapas e reduzir o tempo de instalação e mão de obra. O lado da chapa a ser exposto ao sol (lado anti-UV) é devidamente identificado. As chapas podem ser cortadas e furadas com ferramentas comuns (serra circular, tico-tico, serrote fino, furadeira, etc). No caso de instalações curvas, as chapas são curvadas a frio (obedecer o raio mínimo de curvatura). A ondulação das Telhas devem estar orientadas sempre no mesmo sentido do caimento da água. As películas de proteção das chapas devem ser mantidas durante a instalação, retire-as apenas nas áreas de engastamento. Após a instalação, retire a fita que identifica o lado com proteção UV.

4.2.1.12 RECOMENDAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

Instalar as chapas com o lado UV para cima e somente depois de instalada, remova as fitas e etiquetas. Remover todas as etiquetas ou fitas adesivas expostas ao sol porque pode ser difícil retirá-las com o tempo. Usar parafusos de 2" para a instalação chapas Grecas e Sinus. Usar parafusos de 3" ½ para a instalação das chapas Sinus Industrial. Recomenda-se o uso de juntas EPDM de 19 mm de diâmetro para os parafusos de fixação. Os parafusos devem estar perpendiculares às chapas. Não apertar forte os parafusos, pois podem danificar a vedação EPDM. O diâmetro do orifício para os parafusos deve ser entre 3 a 4 mm.

4.3 PISOS

Os serviços de execução do piso devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto. A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada. A regularização de base para calçamento é feita de cimento e areia grossa sem peneirar com traço 1:3 e espessura de 3,0 cm através de preparo mecânico. O lastro dos calçamentos é constituído por pedra britada com espessura de 3 cm. Será executado calçada em concreto com FCK=12Mpa, traço 1:3:5, com preparo mecânico.

4.4 PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.



Prefeitura Municipal De Timburi

Estado de São Paulo



A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- Deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc.
- Depois da preparação adequada da superfície deverão ser aplicadas 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.
- Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

4.5 ELÉTRICA

4.5.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, comandos, circuitos. O atendimento à cobertura foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos QDL, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia.

5.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;



Prefeitura Municipal De Timburi

Estado de São Paulo



– ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);

Timburi, 15 de março de 2024.

Responsável Técnico
Arquiteto Gustavo Ferreira Martins Gomes
CAU nº A 16742-8
RRT Nº: