

MEMORIAL DESCRITIVO

ESTRUTURAS E PLUVIAL

COBERTURA PÁTIO DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA ÉRICA HASSE

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TROMBUDO CENTRAL**

Endereço: **BR 470, KM 162, BRACATINGA I, TROMBUDO CENTRAL/SC**

Data: **9 de julho de 2025**

Revisão: **R00**

OBSERVAÇÕES GERAIS:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e/ou detalhes a serem elaborados e/ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e/ou a serem elaborados, com as normas técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados por Documento de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) responsável pelo projeto e pela execução da obra.

1 LOCAÇÃO

O serviço de locação deverá ser feita através de cavaletes de madeira.

Para a marcação do eixo das Estacas, deverá ser traçado o eixo dos pilares, conforme cotado em projeto.

2 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE

Perfurar com Perfuratriz Hidráulica (conforme imagem abaixo) até profundidade ou camada especificada no projeto. Caso esteja indicado para escavar até o impenetrável, deverá ser escavada até o **impenetrável**, independente da profundidade.

Equipamento para ser utilizado para perfuração:



O **ENGENHEIRO EXECUTOR** deverá acompanhar as perfurações e verificar se:

- Atingiu camada ou solo solicitado;
- Prumo constante;
- Estabilidade das paredes dos furos antes da concretagem;

- Presença de água. Caso sim, eliminar através de bombas antes da concretagem.

Preencher furos com concreto usinado, conforme especificado neste memorial.

Posicionar armadura conforme detalhado em projeto e conforme especificações neste memorial.

Após a execução da fundação profunda, deverá ser feito o arrasamento das estacas com o uso de marteletes, até atingir o **Nível CA (Cota de arrasamento)**, conforme indicado no **Projeto Estrutural**.

3 ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÃO

As escavações deverão propiciar, depois de concluídas, condições para montagem dos blocos, conforme **Projeto Estrutural**. Deverá ser marcado no terreno as dimensões dos blocos.

A execução deste serviço deverá ser realizada com o uso de pá, picareta e ponteira, ou seja, Escavação **MANUAL**.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente **regularizado e apiloado**, para melhor assentamento dos blocos.

4 FÔRMAS

Os materiais de execução das formas serão **Chapas de Compensado Plastificado**.

As juntas entre as chapas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos.

Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma, com **espaçamento máximo de 40cm**.

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações, com **espaçamento máximo de 100cm**.

Para a desformas, utilizar cunhas de madeira e evitar a utilização de pé-de-cabra. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO:

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao **Projeto Estrutural**, com tolerâncias previstas conforme NBR 14931:2004 e tabela abaixo.

Dimensão (d) (cm)	Tolerância (mm)
$d \leq 60$	± 5
$60 < d \leq 120$	± 7
$120 < d \leq 250$	± 10
$d > 250$	$\pm 0,4\%$ da dimensão

Pouco antes da concretagem, escovar, molhar e passar agente desmoldante as fôrmas no lado interno.

5 ARMADURA

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no **Projeto Estrutural** deverão obedecer às especificações da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

CORTE E DOBRA:

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do **Projeto Estrutural**.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Aço	Ø (mm)	Ø (pol)	Pino (cm)
CA-60	5.0	3/16	1,5
CA-50	6.3	1/4	3
CA-50	8.0	5/16	4
CA-50	10.0	3/8	5
CA-50	12.5	1/2	6,5
CA-50	16.0	5/8	8

ARMAÇÃO:

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no **Projeto Estrutural**. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

COBRIMENTO:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras especificadas no **Projeto Estrutural** e neste memorial.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas **Pastilhas de Concreto** com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

6 CONCRETO USINADO

O Concreto a ser utilizados nas estacas, OBRIGATORIAMENTE, **Pré-Misturado em Usina** e deverá atender as especificações contidas no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump; e obedecer às especificações da NBR 7212.

Antes do lançamento do concreto, as **Fôrmas** e as **Armaduras** deverão ser conferidas pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

ENTREGA:

Para efeito de aceitação de cada entrega, deve-se verificar as características do concreto corresponde ao pedido de compra, se não foi ultrapassado o tempo de

início de pega, e moldar os corpos de prova (verificações com base na nota fiscal / documento de entrega).

LANÇAMENTO:

O lançamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **bomba**. Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

ADENSAMENTO:

O adensamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **Vibrador de Imersão (indispensável)**. Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

CURA:

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma **umidade constante** neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

7 CONCRETO FEITO NO LOCAL

O Concreto a ser utilizado nos blocos e pilares poderá ser **Misturado no Local em Betoneira** e deverá atender igualmente as especificações contidas no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump; e obedecer às especificações da NBR 7212.

Antes do lançamento do concreto, as **Fôrmas** e as **Armaduras** deverão ser conferidas pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

TRAÇO:

O traço deverá ser definido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** a partir dos agregados utilizados na obra, e principalmente, adequado com o fator de umidade.

ADENSAMENTO:

O adensamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **Vibrador de Imersão (indispensável)**. Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

CURA:

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma **umidade constante** neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

8 ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura de cobertura a ser executada deverá ser formada por perfis metálicos pintados, compostos por sistema de terças, tesouras, travamentos, contraventamentos, todos em aço estrutural do tipo ASTM A-36, além de parafusos e soldas.

COMPONENTES ESTRUTURAIS

A estrutura metálica é composta por perfis dobrados soldados. As terças, dispostas na direção transversal ao sentido das telhas, são do tipo U ou UE, e servem de apoio direto à telha de cobertura, com espaçamento máximo conforme catálogo do fabricante das telhas. As tesouras treliçadas são executadas em perfil U, e deverão ser apoiadas em espera metálica no TOPO dos pilares de concreto armado.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Toda a estrutura será executada em aço do tipo ASTM A-36, com resistência ao escoamento mínima (LE) de 250 MPa e resistência à ruptura (LR) variando entre 400 e 550 MPa. O aço deverá ser pintado após a fabricação, com espessura de revestimento adequada para exposição atmosférica, de acordo com a classe de agressividade do ambiente.

FABRICAÇÃO E SOLDAGEM

Os elementos estruturais deverão ser produzidos por empresa especializada, obedecendo às normas da ABNT NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço) e aos procedimentos de qualidade e segurança da AWS D1.1 para soldagem. As soldas deverão ser contínuas, do tipo filetada ou de penetração total, conforme exigência do projeto executivo. Perfis duplos UE devem ser soldados com cordões simétricos e contínuos.

TRANSPORTE E MONTAGEM

O transporte da estrutura metálica deverá ser feito com o devido acondicionamento, evitando deformações nos perfis. Durante a montagem, devem ser

utilizados equipamentos compatíveis com o peso e a geometria das peças, como guindastes ou manipuladores telescópicos. A montagem deve ser executada com o travamento progressivo da estrutura para evitar instabilidades temporárias. A conferência de prumo, nível e alinhamento das peças deve ser feita antes da fixação definitiva.

NOTAS COMPLEMENTARES

A responsabilidade pelo dimensionamento, modelagem, verificação de estabilidade global e detalhamento de fabricação será do fabricante, que deverá considerar as ações permanentes (peso próprio), sobrecargas de uso, cargas de vento e possíveis efeitos de temperatura. Durante a obra, não será permitida a execução da cobertura sem a conferência e aprovação do engenheiro fiscal.

9 REDE DE ÁGUAS PLUVIAL

A rede de águas pluviais deverá ser executada conforme projeto.

Foram disponibilizadas plantas com indicação das tubulações com diâmetros e inclinações para a correta compreensão e execução. Deverá ser feita a perfeita vedação da tubulação com as calhas da obra, para evitar infiltrações e demais patologias.

O destino final das águas pluviais será o desague na vala dos fundos do terreno.

Deverá ser instalado 2 cisternas verticais modulares de 1050L, conforme detalhamento em projeto.

Responsável técnico

EDUARDO FRANCISCO SILVA DE FIGUEIREDO

CREA: 187051-8-SC

Rio do Sul, 09 de julho de 2025