

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPONENTE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE UM MURO NO ESTÁDIO MUNICIPAL ARCHANGELO BREGA – RUA IGNÁCIO ANSELMO, 613 - CENTRO

1. OBJETIVO

O presente memorial tem por finalidade fornecer informações técnicas para a execução dos serviços abaixo discriminados.

Para a execução da obra, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias, as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) quanto a sua execução e os materiais empregados.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Controles tecnológicos

Deverá ser efetuado um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

Assistência técnica

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, deverá ser fornecido toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA

Deverá apresentar ART ou RRT referente à execução da obra ou serviço contratados, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

Transporte de materiais e equipamentos

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da contratada.

Arremates finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, deverão ser executados todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários. Tomar as devidas providências e fornecer o treinamento necessário a todos os colaboradores com relação ao trabalho em altura, conforme NR 35 e outras correlatas.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários. Tomar as devidas providências e fornecer o treinamento necessário a todos os colaboradores com relação ao trabalho em altura, conforme NR 35 e outras correlatas.

3. SERVIÇOS

3.1 DEMOLIÇÕES

odas as extremidades de tubulações deverão ser devidamente tamponadas, imediatamente após a retirada das peças, antes do início das demolições. Os plugs a serem utilizados deverão impedir a passagem entrada de entulhos, assim como pó, água e outros detritos. Os serviços de demolições e remoções deverão ser executados manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da Fiscalização. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições. A CONTRATADA deverá prever proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente. A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização. Os containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhadas às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

3.2

3.1. BROCAS

Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm – completa

Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo

inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

Serão executadas brocas com 3,50 metros de comprimento cada, sendo 0,30 metros de concreto seco e apiloado no fundo e os 3,20 metros restantes com a inserção da armação (4 barras de 10 mm e estribos helicoidais de 5 mm a cada 10 cm), no qual a armadura deve ser deixada 40 cm em espera. As brocas serão alocadas abaixo de cada pilar.

3.2. BALDRAME

Será construída uma viga baldrame em todo o comprimento Do muro a ser construída. A seção transversal da viga terá as seguintes dimensões: largura = 20 cm e altura = 30 cm.

A armadura será constituída de 4 barras longitudinais (uma em cada vértice) de diâmetro 10 mm por todo o comprimento da viga e estribos transversais de diâmetro 5,0 mm, espaçados a cada 10 cm.

O concreto será usinado, com resistência mínima a compressão (f_{ck}) de 20 MPa.

Portanto, a confecção da viga inclui tanto os materiais quanto a mão-de-obra para a realização dos seguintes serviços: escavação da vala, regularização e compactação do fundo, lastro de brita (espessura = 5 cm), colocação das armaduras longitudinais, concretagem, lançamento e adensamento da viga.

3.3. PILARES

Serão construídos pilares a aproximadamente cada 2,5 metros lineares do muro, com altura de 3,20m. A seção transversal dos pilares terá as seguintes dimensões: largura = 25 cm x 30 cm.

A armadura para os pilares será constituída de 4 barras longitudinais (uma em cada vértice) de diâmetro 10 mm por todo o comprimento do pilar e estribos transversais de diâmetro 5,0 mm, espaçados a cada 10 cm.

O concreto será usinado, com resistência mínima a compressão (f_{ck}) de 20 MPa.

Portanto, a confecção dos pilares inclui tanto os materiais quanto a mão-de-obra para a amarração e colocação das armaduras, além dos serviços de fôrma, concretagem, lançamento, adensamento e acabamento (chapisco e emboço).

3.4. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 19X 19 X 39 CM - CLASSE A

Será medido por área de superfície executada.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de embasamento, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si. Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada. Verificar o prumo de cada bloco assentado.

As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm. As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

FÔRMAS EM MADEIRA

- A execução de fôrmas devem ser realizadas com racionalidade. Evitar ao máximo o desperdício de recursos naturais e a poluição ao meio ambiente, reduzindo ao mínimo o impacto ambiental.
- A execução das fôrmas deve garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado.
- A construtora deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em

quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento.

- As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura.
- Utilizar amarrações passantes na peça a ser concretada, protegidas por tubos plásticos, para retirada posterior.
- Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos nas fôrmas, de acordo com o projeto de estrutura e de instalações; nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, ou, excepcionalmente, autorizada pela Fiscalização.
- Exceto quando forem previstos planos especiais de concretagem, as fôrmas dos pilares devem ter abertura intermediária para o lançamento do concreto.
- Nas fôrmas de tábua maciça, deve ser aplicado, antes da colocação da armadura, produto desmoldante destinado a evitar aderência com o concreto. Não pode ser usado óleo queimado ou outro produto que prejudique a uniformidade de coloração do concreto.
- As fôrmas de tábua maciça devem ser escovadas, rejuntadas e molhadas, antes da concretagem para não haver absorção da água destinada à hidratação do concreto.
- Só é permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, e desde que se faça a limpeza conveniente e que o material não apresente deformações inaceitáveis.
- As fôrmas devem ser retiradas de acordo com as normas da ABNT; no caso de tetos e marquises, essa retirada deverá ser feita de maneira progressiva, especialmente no caso de peças em balanço, de maneira a impedir o aparecimento de fissuras.

ARMAÇÃO

- O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer o projeto de estrutura e as normas da ABNT.
- Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.
- Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização.
- A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.
- A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.
- Os espaçadores devem ter dimensões que atendam ao cobrimento nominal indicado em projeto e à seguinte orientação:
- Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181): lajes : 35mm; vigas e pilares: 40mm;

- Na capital: lajes : 25mm; vigas e pilares : 30mm;
 - Demais localidades: lajes: 20mm; vigas e pilares : 25mm.
- Obs.: Para a face superior de lajes e vigas que receberão argamassa de contrapiso e revestimento final seco ou de elevado desempenho, pode-se considerar um cobrimento nominal mínimo de 15mm.
- Cuidado especial deve ser tomado para garantir o mínimo de 45mm no cobrimento nominal das armaduras das faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios d'água ou outros que ficam em contato frequente com líquidos, especialmente esgotos.
 - As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.
 - No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.
 - Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente o prescrito nas normas técnicas da ABNT.
 - Não utilizar superposições com mais de duas telas.
 - A ancoragem reta das telas deve estar caracterizada pela presença de pelo menos 2 nós soldados na região considerada de ancoragem; caso contrário, deve ser utilizado gancho.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO

- Controle de fornecimento
- Verificar a identificação gravada em cada bloco, conforme indicado no item DESCRIÇÃO;
- Verificar se a empresa fabricante possui Qualificação no PSQ de Blocos Cerâmicos;
- Verificar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.
- Os blocos devem ser molhados previamente.
- Assentar com juntas desencontradas (em amarração).
- As juntas de assentamento deve ter espessura máxima de 10mm.

CONCRETAGEM

- Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.
- Deve obedecer rigorosamente as normas da ABNT, em especial a NBR-7212.
- Para a solicitação do concreto dosado, deve-se ter em mãos os seguintes dados:
 - Indicações precisas da localização da obra;
 - O volume calculado medindo-se as formas;
 - A resistência característica do concreto à compressão (fck);
 - O tamanho do agregado graúdo;

- O abatimento ("slump test") adequado ao tipo de peça a ser concretada.
- Verificar se a obra dispõe de vibradores suficientes, se os equipamentos de transporte estão em bom estado, se a equipe operacional está dimensionada para o volante, bem como o prazo de concretagem previsto.
- As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR- 7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto.
- Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto. Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.
- O "slump test" deve ser executado com amostra de concreto depois de descarregar 0,5 m³ de concreto do caminhão e em volume aproximado de 30 litros.

3.5. LIMPEZA DE OBRA

REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL

Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto Nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao

carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

4. DECLARAÇÕES FINAIS

Toda e qualquer modificação só poderá ser efetuada com a autorização das autoridades competentes responsáveis pela obra.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das concessionárias locais.

A obra deve seguir todos os procedimentos de segurança, tanto para os funcionários, transeuntes e demais pessoas envolvidas no processo.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma.

Lençóis Paulista, 12 de Janeiro de 2022.

Bruno Fernando de Oliveira Rosseto
Engenheiro Civil
CREA/SP: 5062072351