

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA :- CONSTRUÇÃO DE MUROS DE ARRIMO

LOCAL:- CONJUNTO HABITACIONAL MAESTRO JULIO FERRARI

DIMENSÕES DA OBRA:

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA GLOBAL

1-OBJETIVO

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

Estas obras e serviços para a construção de Muros de Arrimo estão localizados nas divisas de algumas casas já construídas onde o terreno de fundo e/ou lateral, fora dos padrões normais de estabilidade, onde já houve muitos deslizamentos e tombamentos de muro devido a esses fatores de instabilidade talude em época de chuvas.

Para a execução das obras projetadas, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica, e experiência pôr 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- SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 - LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

A obra será mantida permanentemente limpa, todo o entulho deve ser removido e o bota fora deve ser despejado em lugar próprio, estabelecido pelo meio ambiente.

2.2 - DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

A obra será suprida de todos os materiais e aparelhos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários, inclusive escoramento em todo o muro. Qualquer alteração no seguimento de segurança, o departamento de obras deverá ser comunicado por escrito, para a aprovação ou não do serviço. Os funcionários da empresa que irão construir os muros, deverão usar todo equipamento de segurança necessário, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do M. T., (EPI e EPC).

2.3- LOCAÇÃO DA OBRA.

A obra será demarcada obedecendo as medidas contidas no projeto executivo, com gabaritos de tábua corrida, de acordo plano-altimétrico executado pela empresa, aprovado pelo D.O.(Diretoria de obras da Prefeitura). Qualquer modificação nas dimensões a D.O. Deve ser comunicada por escrito para aprovação ou não do serviço.

2.4- CONTROLE TECNOLÓGICO

Deverá ser executado em cada etapa da execução do muro um rigoroso controle tecnológico dos materiais e serviços. Os serviços serão na compactação de aterro, drenagem do muro, esquadramento e prumada do muro com nível ótico e os materiais (concreto) como fck > 20 mpa e slump do concreto, aço CA 50A e CA 60, o Grout, fgk > 15 mpa, de acordo com as normas técnicas. Os Blocos de Concreto Estrutural deverão ter tensão no prisma fpk >= 10 mpa e assentados com argamassa no traço de acordo com as normas técnicas, com junta amarrada de acordo com as normas técnicas.

2.4.1- AMOSTRAS

Deverá submeter à apreciação da Fiscalização da D.O. (diretoria de obras), para aprovação ou não do objeto apreciado.

2.4.1.1- Deverão apresentar ensaios de laboratório:- Referente aos **BLOCOS DE CONCRETO** com o ensaio de Prisma de acordo com a NBR 8215 e quanto a resistência característica a compressão de acordo com a NBR 6136 / 2007, $F_{bk} > 10$ mpa. O **GROUT** de acordo com ABNT as normas NBR 15961-1/2011 e NBR 15961-2/2012, com exigência mínima para grout com as seguintes propriedades:

a)- Consistência = $20 + 3$ cm – NBR 7223,

b)- Resistência a compressão axial > 15 mpa , NBR 5738.

A **ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO** : a)- Filete das bordas $> 3,00$ mm, NBR 15961-2;

b)- Espessura máxima das juntas 20 mm;

c)- Traço da Argamassa, tabela 3 da NBR 8798, tipo M;

d)- Resistência da argamassa NBR 15961/ 2011 , item 6.1.2, o valor máximo da resistência a compressão 07 de f_{bk} .

Os ensaios de prisma na parede será **Prisma Oco** (NBR 8218/83, item 3.1) e o Prisma cheio (NBR 8218/83 , item 3.2).

Estes ensaios deverão ser entregues antes da medição.

2.5- 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.

2.6- ART (Anotação de Responsabilidade técnica)/ RRT (Registro de Responsabilidade Técnica).

Antes do início da obra a empresa deverá apresentar ART e RRT de execução e direção da obra, recolhida pela própria empresa. E o profissional responsável deverá ter e apresentar **ACERVO TECNICO de MURO ARRIMO.**

2.7- INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Será de responsabilidade da contratada.

2.8- COPIAS E PLOTAGENS DOS PROJETOS

Será de responsabilidade da contratada :- DEVERÁ SER MANTIDO OBRIGATORIAMENTE NA OBRA, NO MÍNIMO UM CONJUNTO COMPLETO DE PROJETOS E MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTARIA, RELATORIO DE OBRA, ART OU RRT PLANILHA DE QUANTIDADES.

3-INFRA ESTRUTURA

Generalidades

Qualquer ocorrência na Obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização. Entre outras, merecem maior destaque:

- Tronco e raízes de difícil remoção;
- Vazios de subsolo causados por formigueiros ou poços de edificações anteriores;
- Canalização não indicadas no levantamento;
- Vegetação existente no local e que deverá ser preservada.
- Aterro mal compactado.
- Muro existente para ser demolido.

Somente com aprovação prévia, face a comprovada impossibilidade executiva, poderão ser introduzidas modificações no Projetos. Para perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas pela Fiscalização, provas de carga. As despesas decorrentes serão de responsabilidade da Empreiteira.

3.0 ESCAVAÇÃO

1.0.1- Escavação Manual em campo aberto de talude em solo de 1ª categoria, profundidade até 4,00m.

Deverá ser executado as escavações manuais em toda a extensão do terreno para a regularização dos muros de arrimo conforme projeto anexo executivo com escoramento tipo descontinuo nos taludes.

3.1 APILOAMENTO DE CAVA PARA FUNDAÇÃO.

Após a escavação e regularização do terreno na fundação da sapata armada deverá ser efetuado um enérgico e vigoroso apiloamento pôr processos manuais com maço de 30Kg, em camada de 20 cm.

3.2 FUNDAÇÃO DE SAPATA ARMADA PARA MURO DE ARRIMO.

Será executado muros de contenção de talude conforme projeto em anexo, a altura desses muros variam de 1,50m a 4,00m, dependendo da localização no talude onde serão construídos esse muros.

A fundação será em sapata corrida armada , sobre um lastro de brita N°3 e N°4, espessura 5,00cm. O concreto utilizado será com $f_{ck} \geq 20,00\text{mpa}$. As dimensões e armação estão especificadas no projeto estrutural. Antes do concreto armado dever's ter um lastro pedra para receber a ferragem.

3.3 ALVENARIA DE PEÇAS DE CONCRETO – ESTRUTURAL

OS MUROS DE ARRIMO serão executados parcialmente em alvenaria estrutural com blocos de concreto 19 x 19 x 39cm, a espessura da parede é de 19 cm, com junta de 10mm com argamassa mista cimento, cal hidratada e areia sem peneirar – tipo M, de acordo com as normas técnicas, esse material deverá ser ensaio. A execução das armaduras deverá ser de acordo com o projeto específico. Os blocos serão preenchidos com Grout . Obedecer rigorosamente ao Projeto estrutural no que se refere a posição, forma , bitola, dobramento e recobrimento.

A armadura de aço terá o recobrimento nunca inferior a 3,00 cm.

1.3.1 – Grout :- Deverá ser preparado com argamassa de cimento, cal hidratada, areia sem peneirar e pedrisco traço 1:0,1:3:2. e lançado nos vazios dos blocos estruturais.

O grout é recomendado para, entre outros, reparação de defeitos e falhas em estruturas de concreto; sua elevada fluidez permite alcançar locais de acesso difícil ou quase inacessíveis. O rendimento é: 50 kg de grout misturados com 8,5 L de água ($\pm 17\%$) produzem aproximadamente 23 L. As resistências inicial ou final bem como o momento em que se pode efetuar a liberação das cargas sobre o grout aplicado constituem fatores determinantes na sua escolha. Esses fatores dependem:

O grout é geralmente fornecido em sacos plásticos contendo 25 kg do produto. Deverá apresentar atestado de boa Qualidade e Resistência do Grout através de ensaios do produto. Todos esses produtos devem ser ensaiados de acor do com as normas técnicas.

3.4 AÇO CA 50/60 (A OU B) $F_{YK}=500\text{ MPA}$

A execução das armaduras estão disponível no projeto estrutural em anexo, obedecer rigorosamente ao Projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e recobrimento. Qualquer modificação deverá ser feito por relatório assinado pelo responsável da execução da obra a diretoria de obras da P.M.L.P. .

A armadura de aço terá o recobrimento nunca inferior a 3,00 cm.

3.5 CONCRETO DOSADO EM CENTRAL, $F_{ck} \geq 20\text{ MPA}$, LANÇAMENTO E ACABAMENTO DO CONCRETO EM FUNDAÇÃO

Antes do lançamento do concreto nas valas, verificar se laterais das valas estão uniformes sem a soltura de materiais das paredes das valas, se acontecer o desmoronamento, as valas serão limpas e deverá colocar tábuas de madeira maciça nas laterais.

Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizado pela Fiscalização.

A descarga do caminhão betoneira deverá se dar diretamente sobre o meio de transporte. O transporte de concreto até o local do lançamento deverá ser cuidadosamente estudado, para evitar a segregação ou perda de material.

O lançamento do concreto deverá ser feito sempre dentro dos 30 minutos que se seguirem a confecção da mistura, observando-se ainda:

- Não será admitido o uso de concreto remisturado;
- A concretagem deverá obedecer a um plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária;
- A altura máxima de lançamento será de 2 m (dois metros).

O concreto deverá ser convenientemente vibrado imediatamente após o lançamento. Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros 7 (sete) dias, tais como:

- Vedar todo o excesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 horas após a conclusão;
- Manter as superfícies úmidas pôr meio de sacaria, areia molhada ou lâmina de água.
- As juntas de concretagem deverá estar sempre visíveis e após a concretagem elas serão preenchidas com argamassa ou pasta de cimento com a mesma resistência do concreto.
- Após este período fazer aterro e drenagem.

O consumo mínimo de cimento será de 300 kg pôr m³, granulometria do agregado graúdo deverá ser compatível com as dimensões das peças a serem concretadas.

3.6 REVESTIMENTO IMPERMEAVEL NA PAREDE INTERNA COM PINTURA BETUMINOSA.

Deverá ser impermeabilizado todos os elementos que estiverem em contatos com a terra, com argamassa de cimento e areia , traço 1:3 , espessura de 2 ,00cm e adição de 2 Kg de pasta impermeabilizante para cada saco de cimento (vedacit ou similar), com 02 demãos de pintura betuminosa Neutrol ou Protex ou similar.

3.7 DRENAGEM - FILTRO INTERNO DO MURO NA CRISTA DO TALUDE.

Será construído um filtro de Brita Nº02 e Areia Grossa com a divisa do muro interno e um outro filtro GEOCOMPOSTO DRENANTE (geomanta + geotextil 1 lado per./1 lado imp.) tipo 2l fp-10mm, tubulação com conexões em PEAD corrugado perfurado, DN = 4", incl. Conexões, conforme o projeto em anexo.

1.8 REATERRO MANUAL DE VALA.

Na parte interna dos muros de arrimo serão executados reaterros de vala .

1.9 DRENAGEM – CANALETAS A CEU ABERTO.

As canaletas a a céu aberto serão de concreto fck 15mpa conforme projeto, onde receberão as águas do talude da crista e do filtro, com uma inclinação mínima de 1%.

2. PLANTIO DE GRAMA BATATAIS NO TALUDE

2.1 Escavação Manual e Acerto do Terreno

A escavação será executada de acordo com o solo próprio para o plantio de grama , deixando regularizado o talude para receber as placas de grama. Será feito acima do Muro de arrimo para terrenos com talude acima de 2,00 metros de altura

2.2 Grama Batatais

Será plantadas em placas de 40 x 40cm conforme a boa técnica de plantio.

3.0 LIMPEZA DA OBRA

A Obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Todo o entulho será removido do terreno , cabendo também a retirada do canteiro de Obras, bem como os reparos necessários a serem executados no local onde fora instalado.

Observação: A obra deve seguir todos os procedimentos de **segurança, tanto p/ os funcionários, transeuntes e demais pessoas envolvidas no processo.**

Lençóis Paulista, 04 de Fevereiro de 2014.

Engº Civil Cezar Aparecido Sampaio
CREA Nº 060078123-9