



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ANEXO X
PROJETO BÁSICO

**CONSTRUÇÃO DE MURO, CALÇADA,
INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO E
PAISAGISMO DO CEIM “CARMELINA RIOS”**

MUNICÍPIO SÃO MATEUS

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

2014

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo destina-se a estabelecer as etapas, juntamente com as características principais, dos serviços referentes à obra de construção do muro de divisa, instalação de subestação externa, construção de calçada e paisagismo do CEIM "Carmelina Rios", localizada na Rua João Pinto Bandeira, esquina com a Rua Alberto Sartório, Bairro Carapina, São Mateus/ES.

Tem como objetivo a racionalização de procedimentos, a fim de se estabelecer um comportamento mínimo desejado, não só dos materiais, componentes e serviços, mas também das especificações técnicas prescritas neste documento, as quais deverão ser rigorosamente obedecidas.

Os serviços a serem executados nesta obra estão previstos no projeto básico (identificados e quantificados na planilha orçamentária e desenho).

A empreiteira deverá visitar o local da obra, a fim de eliminar qualquer dúvida referente à sua execução.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. NORMAS GERAIS

2.1.1. INTRODUÇÃO

Fazem parte destas especificações e serão rigorosamente exigidas na execução de serviço, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos de ensaios referentes aos serviços realizados. Deverão também ser obedecidas as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as exigências do Código de Obras do Estado ou Município, em tudo aquilo que diz respeito aos serviços especificados.

2.1.2. DA OBRA

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações fornecidos pelo Município, quando houver.

Todo e qualquer material empregado na obra, será obrigatoriamente de primeira qualidade, e deverá satisfazer as especificações da Prefeitura Municipal.

Exigi-se o emprego de mão-de-obra de primeira qualidade para execução de todos os serviços especificados.

Fica extremamente proibido o trabalho de menores em qualquer ramo de atividade dentro do recito da obra, nos termos da legislação vigente.

3. DA RESPONSABILIDADE

Como responsável pela execução da obra e serviços, a contratada deverá por sua conta verificar e analisar e estudar todo o projeto, alterações e revisões de necessidade devidamente comprovadas pela contratada e deverá ser submetida à aprovação da Contratante.

A presença da fiscalização da Prefeitura Municipal na obra não diminui a responsabilidade da Contratada.

A Construtora será responsável por qualquer acidente decorrente da obra, que venha a acontecer a terceiros, mesmo que na via pública.

4. SERVIÇOS A EXECUTAR

4.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente especificação, juntamente com o projeto arquitetônico e respectivos detalhes, projetos complementares e instruções da licitação ficarão fazendo parte integrante do contrato.

Ficam fazendo parte destas especificações no que forem aplicáveis:

- a) As normas brasileiras da ABNT;
- b) Estas especificações deverão ser seguidas, observando sempre os itens discriminados na planilha orçamentária e o projeto gráfico.
- c) Quanto ao código de postura, a empresa deverá tirar suas dúvidas na Prefeitura de São Mateus.

O emprego de mão-de-obra deve ficar a cargo de profissionais de reconhecida qualificação por parte da CONTRATADA, o que deverá ficar comprovado nos acabamentos esmerados dos serviços, realizados de acordo com os presentes especificações.

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos, de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes. A CONTRATADA obrigará-se a corrigir quaisquer vícios ou defeitos na execução dos serviços, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das possíveis demolições e/ou reconstruções, bem como a reposição dos materiais idênticos aos anteriormente danificados ou inutilizados, ainda que verificados após a sua aceitação pela FISCALIZAÇÃO e mesmo até o término do prazo do contrato, como também será responsável pelos danos causados ao município e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imprudência ou omissão.

A CONTRATADA manterá no escritório da obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO e sob sua responsabilidade, o diário de obras, conforme modelo fornecido pela PMSM, onde serão lançados pelo profissional responsável residente da parte da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, os

elementos que caracterizarem o andamento da obra, como pedidos de vistorias, notificações, impugnações, autorizações, etc., em duas vias, ficando apenas uma apensa ao livro e outra constituindo relatório semanal a ser enviado ao Departamento de Engenharia da PMSM.

No caso de divergências entre elementos do projeto, será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes) sobre a de menor e, em casos omissos ou duvidosos, fazer consulta à Fiscalização ou ao Departamento de Engenharia da PMSM.

A CONTRATADA deverá manter a obra em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com o acondicionamento do material resultante das demolições e limpezas em local a ser definido pela Fiscalização do contrato ou a Administração da PMSM. Não é permitido o entulhamento de restos de construção em outros locais do canteiro.

A CONTRATADA se obriga a obter, às suas custas, todas as licenças necessárias, pagando as taxas e emolumentos previstos por lei.

É de responsabilidade da CONTRATADA a obediência às normas Regulamentadora de segurança do trabalho de acordo com a NR-18.

E de responsabilidade do executante o transporte adequado e seguro de todos os materiais, evitando danos durante a carga, transporte e descarga. O material enviado à obra deve ser acompanhado do pessoal e equipamento necessário à descarga. Materiais como cimento, tubulações entre outros devem ser estocados na obra sobre estrados de madeira e protegidos contra intempéries e sujeira. A guarda dos materiais estocados na obra é de exclusiva responsabilidade do executante.

A CONTRATADA deverá solicitar a entrada na instituição dos seus funcionários a administração da PMSM, devendo comunicar os dias e horários da execução de suas atividades.

Todo e qualquer material empregado deverá ter seu respectivo selo/certificado/garantia de qualidade, disponível para inspeção a conveniência da CONTRATANTE.

É obrigação da CONTRATADA, garantir que todos os materiais e serviços fornecidos estejam de acordo com o especificado neste documento, no projeto ou com modificações aprovadas por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Materiais e serviços, mesmo aqueles aceitos e pagos, que apresentarem deficiências até 5 (cinco) anos após o recebimento da obra pela CONTRATANTE, deverão ser retrabalhados ou substituídos pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá iniciar os serviços de reparação até 5 (cinco) dias após o recebimento da carta de notificação de deficiências emitida pela CONTRATANTE.

É obrigação do executante registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) junto ao CREA-ES, em até 5 (cinco) dias da assinatura do contrato devendo informar a Fiscalização da obra.

A CONTRATADA deverá fornecer alimentação (café-da-manhã + almoço) ao seu pessoal durante toda a obra.

A CONTRATADA deverá fornecer EPI's para o pessoal, que será obrigatório para todos os ocupantes do canteiro de obra, inclusive os visitantes, o uso de EPI's conforme a exposição ao risco.

5. MÉTODOS CONSTRUTIVOS

5.1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

Será feita a limpeza do terreno de modo que a área fique completamente livre de tocos, raízes e entulhos.

Em local previamente escolhido, serão construídos os barracões necessários ao atendimento da obra, com previsão para depósito de materiais, banheiros, escritórios para pessoal, para técnicos e fiscalização com as devidas instalações provisórias, devendo ser construído com piso em pinho 3A ou similar, paredes em compensado 10mm, cobertura em telha de cimento amianto 6mm ou similar, incluso instalações elétricas e esquadrias. No barracão da obra deverão constar todos os documentos necessários a fiscalização do mesmo como: Diário de Obra, alvarás de funcionamento, projetos etc.

O barracão deverá ser mantido em constante estado de limpeza, higiene e segurança para os funcionários que dele utilizarão.

5.2. MOVIMENTAÇÃO EM TERRA

As escavações serão executadas em obediência a natureza do terreno encontrado e o volume do trabalho a ser realizado. Serão convenientemente isoladas, escoadas, devendo ser tomado o cuidado aconselhável para a segurança dos operários e da própria obra.

Obedecer rigorosamente às cotas e perfis fixado no projeto.

A escavação deverá ser executada na área de playground, numa altura de 50cm, cujo material escavado deverá ser substituído por lastro de brita para drenagem (h=20cm) e lastro de areia média (h=30cm).

5.3. INFRAESTRUTURA e SUPERESTRUTURA

A infraestrutura do muro foi executada anteriormente, visto o desnível do terreno em relação à via de acesso à escola.

A superestrutura constitui-se de duas vigas, sendo de base e topo do muro, além de pilares em concreto armado, locados conforme os pilaretes existentes na infraestrutura existente.

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que

comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações.

A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/03. Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das aresta.

A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2003.

A contratada deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras descritas no projeto estrutural e em acordo com a NBR 6118/03.

As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de argamassa de cimento e areia, clips ou espaçadores de plásticos, de modo a garantir os afastamentos necessários das formas.

Para montagem se fará amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras. Conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço devem estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, antes e depois de colocadas nas formas, retirando-se

as escamas ocasionadas por oxidação, crostas de barro, argamassa, manchas de óleo e graxa, papéis ou tintas.

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior à uma hora.

Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m de altura.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em ambiente com temperatura superior a 40°C.

Antes da concretagem deverá seguir as seguintes averiguações:

1º) Quanto às fôrmas e escoramentos – exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas – posicionamento correto – alinhamento e nivelamento das formas – limpeza das formas – estanqueidade – molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento

2º) Quanto às armaduras: - exatidão das bitolas (diâmetros) – posicionamento e espaçamento corretos – afastamento da armação em relação às faces das formas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto (pastilhas/espaçadores) – concentração de armação dificultando concretagem – posicionamento dos ferros negativos.

O adensamento tem como objetivo obrigar o concreto a preencher os vazios formados durante a operação de lançamento, eliminando as locas e retirando o ar aprisionado.

Os processos de adensamento devem ser mecânicos.

O excesso de vibração (que causa a segregação) ou a consistência não adequada da mistura pode levar a concretos de péssima qualidade. Para a utilização de vibradores, a consistência do concreto deve ser logicamente, menos plástica do que a consistência para vibração manual.

Para se evitar o excesso de vibração, ela deve ser paralisada quando o operador observar na superfície do concreto o surgimento de uma película de água e o termino da formação de bolhas de ar. A formação dessas bolhas era intensa no início da vibração, mas decresce progressivamente até quase se anular.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou secado continuamente e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o

concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm.

Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada devesa ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha; se não se puder atender a esta exigência não devesa ser empregado vibrador de imersão.

Logo após a concretagem procedimentos devem ser adotados com a finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária a hidratação do cimento. A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de “cura” do concreto.

A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devidas a retração.

Na obra, a cura do concreto pode ser feita pelos seguintes métodos:

- 1) manutenção das superfícies do concreto constantemente úmidas, através de irrigação periódica (ou ate mesmo por inundação do concreto), após a pega;
- 2) recobrimento das superfícies com sacos de aniagem, areia, palha, sacos de cimento mantidos constantemente úmidos;
- 3) aplicação de aditivos (agente de cura).

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto devesa ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência a armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias apos o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra a secagem.

Todo processo de cura deve ser continuo, evitando-se processos intermitentes.

Pode-se afirmar que, quanto mais perfeita e demorada for a cura do concreto, tão melhores serão suas características de resistência, de impermeabilidade de durabilidade e outras mais.

5.4. MUROS E FECHAMENTOS

Destina-se aos serviços necessários para a execução de alvenaria de vedação executado em bloco de concreto. Todas as fiadas serão perfeitamente niveladas e aprumadas e sem cantos quebrados ou rachaduras. As dimensões e espessuras das paredes obedecerão às cotas do projeto arquitetônico e estrutural.

Os blocos deverão possuir resistência e uniformidade, bem como deverão ser apresentados os laudos de resistência dos mesmos devendo estar de acordo com as normas da ABNT.

As alvenarias serão assentadas com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8. As fiadas serão perfeitamente niveladas e aprumadas, sem cantos quebrados ou rachaduras, sendo as juntas de amarrações com espessura máxima de 1,50 cm. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos as superfícies de concreto a que devam justapor, será executado chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), em todas as partes destinadas a ficar em contato inclusive as faces inferiores das vigas. A última fiada das alvenarias assentadas nos trechos do muro que receberão fechamento em gradil do tipo nylofor deverá ser executada em blocos de concreto estrut. (9x19x39cm) cheios, com resistência mín. compr. 15MPa, assentados c/ arg. de cimento e areia no traço 1:4, esp. juntas 10mm e esp. da parede s/ revest. 9cm.

5.5. REVESTIMENTO

5.5.1. ARGAMASSA

O revestimento em argamassas será executado por profissionais especializados.

Previamente, sobre a superfície a revestir, será aplicado o chapisco de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 5mm (5 milímetros). A argamassa será lançada a colher sobre as superfícies previamente limpas, com força suficiente para garantir uma perfeita aderência.

Antes da execução do reboco serão colocadas mestras em todas as paredes, com o objetivo de mantermos o prumo e o esquadro.

Utilizar sempre a areia de boa qualidade isenta de materiais orgânicos.

O cimento deverá ser adicionado somente no momento da aplicação.

A camada de reboco não deverá ultrapassar a 2,5cm de espessura.

O reboco deverá ser aplicado, somente após decorridos 15 (quinze) dias da construção da parede.

Será utilizada argamassa mista com cal hidratada CH1.

O chapisco e o reboco deverão ser aplicados em toda a alvenaria e elementos estruturais.

5.5.2. PINTURA

Preparação e aplicação de tintas: Devem seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação, etc.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Execução de preparo das superfícies inclui lixamento, limpeza das paredes e lixamento de peças metálicas com aplicação de demãos necessárias para um perfeito acabamento.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Execução de pintura a base de látex acrílico no muro de contorno, nas demãos necessárias para um perfeito acabamento. As cores serão conforme projeto arquitetônico e definições da fiscalização de obras do departamento de engenharia.

Será recusada pela FISCALIZAÇÃO qualquer imperfeição advinda desta pintura, devendo a empresa sanar as falhas com seus próprios custos.

5.6. PAVIMENTAÇÃO - CALÇADA

Pavimentação em piso cimentado liso com 1,5cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1m, sobre lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8cm.

O piso cimentado será executado nos passeios de acesso à escola, localizados em planta baixa nos desenhos técnicos.

Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê).

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal.

Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

Piso Tátil Direcional

O Piso Tátil Direcional, na cor vermelho, deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação.

Piso Tátil de Alerta

O Piso Tátil de Alerta, na cor vermelho, deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Ele deve ser cromodiferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme a NBR 9050.

Os pisos táteis deverão ser pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

5.7. PAISAGISMO

Deverá ser executado nas áreas indicadas no projeto de arquitetura.

- Plantio de árvores, com até 2,00m de altura, inclusive transporte, terra preta e tutor de madeira.

- Plantas de cobertura de solo, arbustos com até 1,00m de altura e grama batatais em placas de 50 cm x 50 cm.

OBS: Os tipos de árvores e plantas estão determinados no projeto arquitetônico.

O Contratado será responsável pela saúde da vegetação até 60 dias após a entrega da obra.

5.8. CONCLUSÃO

Todo entulho proveniente da obra será removido por conta da empresa executante.

Todo o material empregado na obra será de excelente qualidade.

Quaisquer danos causados aos materiais retirados para posterior reinstalação correrão por conta exclusiva do executor da obra.

As cotas do projeto e a discriminação da planilha orçamentária e as contidas neste memorial serão seguidas a risca.

As mãos-de-obra serão especializadas.

Observância às normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Não serão aceitos outros tipos de qualidades, que sejam os especificados neste memorial.

A obra deverá ser entregue livre de quaisquer resíduos.