



MANUAL DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE MUROS DE FECHAMENTOS

PREDIO ESCOLA MUNICIPAL – COM. SANTA CRUZ



CATANDUVAS - PR

FEVEREIRO/2023



APRESENTAÇÃO

Este manual de serviços apresenta discriminação e detalhamento dos serviços a serem licitados para obras na escola municipal de Santa Cruz, Catanduvas. Vale ressaltar que o prédio é existente, com cerca de mais de 20 anos de idade, com plena necessidade de modernização na infraestrutura e espaços existentes a fim de garantir sua plena utilização.

Endereço da obra: COMUNIDADE DE SANTA CRUZ.
Área total Ampliada - muros: 100,00 m2 aproximadamente.

1. Serviços Preliminares

A limpeza e regularização do terreno bem como a terraplanagem ficam a encargo da empresa executora.

A locação da obra no solo deve estar rigorosamente de acordo com a planta de implantação, sendo indispensável à presença do engenheiro responsável pela obra nesta tarefa, pois os erros cometidos aqui são irreparáveis. Deverão ser obedecidos os recuos projetados em acordo com a legislação municipal e/ou quaisquer órgãos envolvidos no local da implantação da obra.

A locação será iniciada pela determinação dos eixos a serem seguidos, respeitando-se sempre os esquadros e distâncias estabelecidas em projeto. Utiliza-se para demarcação, linhas, trenas, piquetes, ripas e tábuas que formarão os gabaritos dos principais eixos.

Os gabaritos devem estar preferencialmente em cotas de referência que servirão de base para os níveis das peças.

Deverá ser executada a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capinagem de mato.

1.1. Placas de Obra

Deverá ser providenciada uma placa de obra de 4,00m², conforme modelo do edital, voltada para a rua da frente da edificação. Confeccionada em chapa de aço #18 tratada previamente com antioxidante, fundo pintado em tinta automotiva branca

2. Demolições

Observa-se que tais itens foram estimados conforme observação aparente, e que podem sofrer alterações de volume tanto para maior quanto para menor.

3. Estrutura ampliada

No que diz respeito a área ampliada, observamos que a mesma deverá seguir as previsões de projeto arquitetônico e estrutural, seguindo alguns preceitos gerais e normas relativas:

3.1. Infraestrutura:

- Estacas: Estacas do tipo broca escavada, armadas conforme projeto estrutural, em concreto. Com armação conforme previsto em projeto e orçamento; Concreto mínimo de 20 Mpa.
- Baldrame: Sob a alvenaria de blocos projetada, será executada uma viga com dimensões detalhadas no projeto estrutural. Em todos os locais previstos em projeto estrutural. Concreto Fck 20Mpa;
- Vigas Inferiores, Superiores e Cintas:
 - Estruturas de concreto armado, em ferro de bitola mínima de 10.0mm,
 - Estribos de diâmetro mínimo de 5.0mm – espaçamento máximo de 15cm;
 - Formas do tipo maderit plastificado 12mm ou similar, condicionando resultado final quase liso;
 - Concreto com Fck 25Mpa mínimo;
 - Escoramento e travamentos inclusos na composição.

3.2. Paredes e Vedações:

Tijolos furados – As paredes serão executadas em tijolos furados cerâmicos de primeira qualidade, com resistência adequada à sua função, faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

Argamassa – Para assentamento dos blocos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:4+130 kg cm/m³, revolidos até obter-se mistura homogênea.

Execução das Alvenarias:

Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto às dimensões e alinhamentos.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes em blocos de concreto, assentados de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

As paredes devem ser moduladas, de modo a facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiro. O assentamento dos componentes tem de ser executado com juntas de amarração. Aconselha-se não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos nem executa-las com muita altura de uma só vez. A alvenaria deverá ser assentada somente 24h após impermeabilização das vigas baldrame. Deverão ser observados os prumos e alinhamentos das paredes sobretudo para evitar a correção de eventuais falhas com o revestimento.

Características dos componentes da argamassa:

Areia Fina – Será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

Cal virgem – Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento – Deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

Preparo da Dosagem – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornarem a amassá-la.

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

4.Revestimentos:

As paredes serão revestidas com chapisco, emboço e as que não forem revestidas com azulejos receberão o reboco. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

Chapisco – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço cim/areia, traço 1:4, e=5mm. O chapisco será feito com argamassa fluida de cimento e areia. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa.

Emboço - A argamassa de emboço terá dosagem igual a 1:7 de cimento e areia espessura 20 mm. O emboço só poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco. É constituído por uma camada de argamassa mista de cimento: cal: areia. A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendado areia de cava, não sendo permitido o uso de areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder 2,00 cm. Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco.

Reboco - argamassa pré-fabricada com espessura de 5,00 mm. O reboco só poderá ser aplicado 24 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris e marcos. O reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum.

Características dos componentes da argamassa:

Areia Fina – Será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

Cal virgem – Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento – Deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

Preparo da Dosagem – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em

quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornarem a amassá-la.

5. Instalações Elétricas:

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada, pelo responsável técnico.

A rede interna de distribuição e as descidas para os interruptores e tomadas serão executadas com eletrodutos de PVC rígido nos diâmetros indicados no projeto embutidos na alvenaria e aparentes sobre a estrutura metálica.

Os interruptores serão de teclas e as tomadas de correntes do tipo universal conjugados de embutir, em caixas de ferro esmaltado a fogo, protegidos por espelhos de PVC. A linha dos espelhos adotados será a comercial, de boa qualidade. A proteção do circuito de distribuição estará no quadro de medição.

As caixas de embutir dos interruptores serão de ferro e deverão ficar a 0,20m dos alizares das portas.

6. Pintura

As superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade.

i. Aplicação de Textura Acrílica:

As paredes a receberem tal revestimento deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado a textura do tipo acrílica (hidro-repelente) em uma demão, conforme serviço previsto;

ii. Aplicação de Fundo Selador:

As paredes a receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado o fundo selador a base de água, em uma demão, conforme serviço previsto;

iii. Aplicação de Pintura Acrílica:

As paredes a receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado as demãos (neste caso 2) de tinta acrílica, conforme serviço previsto;

Tinta de acabamento PVA acrílico.

As superfícies que irão receber tinta látex acrílica (1a qualidade) deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador.

Em seguida deverá ser aplicada tinta látex acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas.

A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 6 horas.

As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Ferragens, vidros, acessórios, luminárias, dutos diversos etc., já colocados, precisam ser removidos antes da pintura e recolocados no final, ou então adequadamente protegidos contra danos e manchas de tinta. Deverão ser evitados escorrimientos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Quando aconselhável, essas partes deverão ser protegidas com papel, fita-crepe ou qualquer outro processo adequado. Os respingos que não puderem ser evitados terão de ser removidos com o emprego de solventes adequados, enquanto a tinta estiver fresca.



iv. Aplicação de Pintura Esmalte em Superfícies Metálicas:

As superfícies metálicas que forem pintadas com tinta esmalte (1ª qualidade) deverão ser verificadas com relação à pintura de fundo, estando ela danificada ou manchada, esta deverá ser retocada em toda a área afetada, bem como, todas as áreas sem pintura e os pontos de solda, utilizando-se para tanto a mesma tinta empregada pelo serralheiro. Efetuar, em seguida, sobre as superfícies de ferro, a remoção de eventuais pontos de ferrugem, quer seja por processos mecânicos, quer seja por processos químicos.

Após, deverá ser aplicada uma demão de tinta zarcão verdadeira ou de cromato de zinco. Não constituindo a demão de fundo anti-corrosivo, por si só, proteção suficiente para os elementos metálicos, será vedado deixá-los expostos ao tempo por longo período sem se completar a pintura de acabamento.

Em seguida deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento esmalte sintético. A espessura do filme, por demão de tinta esmalte, deverá ser de no mínimo 30 micrometros.

As superfícies metálicas que apresentarem pontos defeituosos deverão ser limpos com palha de aço e feita a aplicação de tinta de fundo anti-oxidante no local, seguida de repintura.

Se a superfície a ser repintada ainda estiver com boa aderência, desempenhando ainda função protetora, mas com algumas áreas localizadas apresentando problemas, a proteção poderá ser prolongada, executando-se apenas uma leve preparação da superfície e aplicando-se uma demão de tinta de repintura. Nesse caso, as pequenas áreas danificadas deverão ser escovadas com palha de aço e sobre elas aplicada tinta redutora de fundo.

A superfície total a ser repintada deverá estar seca e limpa, isenta de sujeira, poeira, óleo, graxa, eflorescência e partículas soltas. A superfície preparada poderá então receber uma demão de repintura, preferencialmente do mesmo tipo que a anterior, para assegurar melhor compatibilidade entre as duas camadas de pintura.

Se as falhas estiverem distribuídas genericamente sobre a superfície, evidenciadas por pontos de ferrugem, descascamento, bolhas e vesículas, ou mesmo por exposição dosubstrato, torna-se necessária a remoção completa da pintura velha até a superfície do metal, para que a repintura tenha bom resultado;

7. Pisos

Sobre a camada de argila será realizado um lastro de pedra brita apiloada manualmente com espessura de 3 cm. Em todo perímetro interno, deverá ser executado, sobre lastro de brita, piso de concreto simples (1:3:6) com impermeabilizante, com espessura de 5,00 cm. Deverão ser previstas juntas de metro em metro, aproximadamente, utilizando-se para tanto régua de madeira de 2"x05" ou lances alternados, os quais deverão, após a pega do concreto ser preenchidos.

Deverão ser observadas as seguintes prescrições:

- Nivelamento do piso de terra;
- Apiloamento e umedecimento da superfície;
- Espessura da camada de concreto;
- Declividade e inclinações dos pisos acabados;
- Acabamento;

8. Passeios e Vegetações

- Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o piso deverá ter espessura mínima conforme projetado e orçado.
- Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas.
- Deverá ser realizada a regularização e compactação da área;
- Quando for executada sobre aterro, o mesmo deverá ser compactado em camadas sobrepostas de 0,20m de espessura;
- O subleito deverá estar isento de qualquer material orgânico;
- Nos locais indicados no projeto será realizado corte e aterro para adequação do greide final do passeio.



- No demais locais será removida uma camada superficial necessária para a colocação do berço de brita 0 (pó de pedra) 08 cm para o assentamento do paver. O greide final do passeio não poderá ser superior ao meio fio. O material da escavação removido deverá ser depositado em local a ser definido pela fiscalização da obra.
- A água de chuva sobre a calçada deverá ser direcionada para as sarjetas do meio-fio através da inclinação da calçada, que deverá ser de 2 %;
- Todas as operações e trabalhos deverão ser executados com o máximo cuidado, tomando as precauções referentes à observância quanto aos caimentos desejados;
- Em caso de calçadas existentes, deverá ser realizada a concordância da mesma com a nova calçada;
- Em casos onde haja posteamento, árvores ou outro obstáculo impossibilitando que o passeio fique com a largura livre, prevista no projeto, deverá ser realizado o desvio do mesmo, mantendo a largura de projeto, livre;
- Deverá ser realizada a limpeza de resíduos da obra, a medida que for concluída a mesma.

As mudas a serem adquiridas para o plantio devem ter as seguintes características:

- Estarem adaptadas ao clima do local destinado;
- Apresentarem tronco único, retilíneo, com altura mínima de 1,00 m e copa bem definida;
- Altura da primeira bifurcação acima de 0,80 m;
- Diâmetro a altura do peito (DAP=0,80 m) de no mínimo 0,03 m;
- Forma e perfil trabalhados com tratos silviculturais específicos (podas de formação);
- Muda já em forma de árvore, distanciadas de 10m uma da outra;
- O primeiro procedimento de plantio é o coveamento, com as dimensões mínimas de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m.
- A muda deve ser colocada na região central da cova, preenchendo os espaços vazios com o solo de preenchimento (terra preta ou solo de boa qualidade).
- A protetor de ser com 04 ripas de madeira (4x3 cm x 150 cm de comprimento) e ficar com no mínimo 50cm enterrada, e sua altura deve ultrapassar o topo da muda;

9. IMPLANTAÇÃO DE GRADIL

Visando garantir a segurança dos usuários da obra, deverá ser implantado grades conforme o modelo a seguir, com a seguinte etapa de serviços a ser seguida:

- a) Implantação de Chumbadores do tipo metálicos sob a viga superior do muro de arrimo para fixação;
- b) Os gradis metálicos deverão ser feitos em perfis de ferro, do tipo barras chatas retangulares, soldados, e cobertos por fim com pintura eletrostática anti-ferrugem, a fim de garantir a sua durabilidade e estanqueidade. As dimensões devem obedecer ao projeto.

10 Serviços complementares

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, e o seu perímetro deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.



CONSIDERACOES FINAIS

Todos os serviços terão como parâmetros básicos de execução constantes nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as especificações dos fabricantes dos produtos a serem aplicados. Toda e qualquer modificação do tipo de material e serviços constantes dos documentos que integram o Projeto Executivo somente poderão ser executados com autorização expressa do Engenheiro Fiscal do Município. A utilização dos materiais para a construção da presente obra fica sujeita a fiscalização e aprovação prévia do município, através de seu engenheiro, bem como toda a fiscalização e medição dos serviços ficarão sob sua responsabilidade.

Catanduvas, 23 de FEVEREIRO de 2023.

LUCAS MATHIAS
DOS SANTOS
SILVA:04791324
960

Assinado de forma
digital por LUCAS
MATHIAS DOS SANTOS
SILVA:04791324960
Dados: 2023.02.23
11:28:50 -03'00'

Lucas Mathias dos Santos Silva
Engenheiro Civil
CREA PR-89858/D