



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE SALA, DEPÓSITO E REFORMA DE BANHEIROS

LOCAL: ESCOLA MUNICIPAL SADI FORTES

GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo tem a finalidade de especificar os serviços que serão executados na construção de uma sala de aula e um depósito na Escola Municipal Sadi Fortes.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS E DOS MATERIAIS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Locação da obra: a locação da obra (edificação) deverá seguir o alinhamento demonstrado em planta, porém para o início da locação deve-se contatar o setor de engenharia da Prefeitura Municipal para este indicar a exata localização.

1.2 - Escavação manual de valas: O fundo da vala deverá ser perfeitamente compactado antes da colocação do lastro de brita. Após a execução da fundação deverá ser feito o reaterro lateral, onde necessário. Este reaterro deverá ser executado com o próprio material retirado na escavação.

1.3 Remoção de azulejo/cerâmica: nos locais indicados em projeto, onde necessário deverá ser retirado os mesmos, sendo que o destino (em destino de acordo com o Departamento de Meio Ambiente) dos resíduos deverão ser de responsabilidade da empresa executora.

2.0 – FUNDAÇÕES

2.1 - Sapatas corridas concreto ciclópico sapatas corridas com dimensões mínimas de 40x50 cm. Sendo que o fundo da vala deverá ser perfeitamente compactado antes da colocação do concreto ciclópico. O concreto ciclópico deverá ter traço 1:3:4 (cimento:areia:brita) com 30 % de pedra de mão e Fck 20 MPa. As pedras não poderão ficar encostadas umas nas outras.

2.2 – Viga baldrame em concreto armado: Deverá ser feito uma viga baldrame em concreto armado, nas dimensões de 30x15cm composta por 2 barras de 12,5mm de armadura longitudinal positiva e 2 barras de 10,0mm de armadura longitudinal negativa. Para a armadura transversal deveser executado estribos de 5mm a cada 15cm.



2.3 – Impermeabilização: na viga baldrame de concreto deverá ser executada uma pintura a base de cimento em duas demãos, desencontrada, espessura 1 mm com 2 demãos.

2.4 – Alvenaria de regularização: Nivelamento tijolo maciço com chapisco: serão assentados na dimensão de um tijolo (20 cm), com uma argamassa mista, traço 1:2:8 (cim:cal:areia), com fiadas desencontradas na vertical e continuas na horizontal tendo espessura aproximada de 1,0 +- 0,20cm.

Obs: deverá ser chapiscado no lado externo da alvenaria com traço de 1:3 (cimento e areia).

2.5 - Aterro compactado manualmente: após fechamento e nivelamento, deverá ser feito o apiloamento do aterro, em camadas nunca maiores que 15cm, perfeitamente com compactador tipo “sapo”, respeitando-se a umidade ótima do aterro, para obter-se um melhor desempenho da compactação.

3.0 – SUPRA ESTRUTURA

A **supra estrutura** será executada em concreto armado de acordo com a NBR 6118. O concreto deverá ter Fck 20 Mpa. A estrutura é composta por pilares na dimensão de 15x20cm e 20x20 cm, conforme projeto. A armadura dos pilares deveser composta por 4 barras de 10mm, estribados a cada 15cm com barras de Ø5mm. Sobre os pilares e todas as paredes deverá ser executada a viga da cobertura, com a dimensão de 15x25 armadura igual a viga baldrame. Nos pontos de apoio das tesouras deverão ser deixadas 02 esperas de aço na bitola dos estribos, concretadas na viga, para amarração da mesma. Nas laterais deveser haver dobras de 15 cm.

A armação da estrutura deverá ser conforme especificado nos itens acima, sendo que antes de qualquer concretagem deverá ser solicitado a fiscalização do setor de engenharia, caso não seja realizado este procedimento, a peça de concreto em questão ficara sujeita a demolição e reconstrução, sem direito a aditivos para a empreiteira.

As formas da estrutura deverão ser executadas de tal forma a não ocorrerem deformações nas peças de concreto, caso haja qualquer alteração nas dimensões das peças, as mesmas ficaram sujeitas a demolição e reconstrução. As formas para os pilares deverão ser apenas nas laterais, fixando-as nas alvenarias.

Obs : Em todas as peças de concreto armado, deverá **OBRIGATORIAMENTE** manter-se o cobrimento das armaduras de 2,5cm, ficando a estrutura sujeita a demolição (sem direito a aditivos) caso seja verificado que esta não seguiu estes requisitos.

4.0 – ALVENARIAS

4.1 - Alvenaria tijolos 6 furos (9x14x25cm) assentados na dimensão de 14cm: todas as alvenarias deverão ficar perfeitamente alinhadas e prumadas e serão executadas com tijolos 6 furos,



assentados na dimensão de 14cm (deitados), com argamassa mista traço 1:2:8 (cim:cal:areia), com juntas de 1 cm.

4.2- Vergas e contra-vergas em concreto armado:

4.2.1 – Vergas: serão executadas sobre todos os vãos das aberturas de portas e janelas, tendo a altura de 10 cm pela largura da parede e excedendo o vão da esquadria no mínimo por 40 cm, executado em concreto armado, Fck 20 Mpa, traço 1:3: 4 (cim:ar:br), com armadura longitudinal de 8mm e armadura transversal de 5 mm a cada 15 cm.

4.2.2 - Contra-vergas: serão executadas sob os vãos das aberturas das janelas, tendo a altura de 10 cm pela largura da parede e excedendo o vão da esquadria no mínimo por 40 cm, executado em concreto armado, Fck 20 Mpa, traço 1:3:4 (cim:ar:br), com armadura longitudinal de 8mm e ferragem transversal de 5 mm cada 15 cm.

5.0 – REVESTIMENTO

5.1 - Revestimento chapisco: todas as alvenarias (internas e externas) que receberão chapisco, deverão ser chapiscadas antes da execução do emboço. Deverá ser adotada para o chapisco argamassa de cimento e areia traço 1:3. O chapisco deverá ser aplicado diretamente nas alvenarias, **de maneira que cubra toda superfície do tijolo.**

5.2 - Revestimento Emboço e reboco interno: Deve-se aplicar emboço em toda parte interna e externas onde exigido, argamassa mista, espessura 1,5 cm, traço 1:1:6 (cim:cal:areia média). **Deve-se realizar posteriormente a aplicação de massa fina.**

Todo emboço deverá ficar no prumo e esquadro.

5.3 - Revestimento Emboço e reboco externo: Deve-se aplicar emboço em toda parte interna e externas onde exigido, argamassa mista, espessura 1,5 cm, traço 1:1:6 (cim:cal:areia média). No emboço que receber pintura deve-se realizar **posteriormente a aplicação de massa fina.**

5.4- Revestimento Cerâmico: Junto as paredes internas dos banheiros em altura 1,50 m deve-se aplicar revestimento cerâmico tipo azulejo na cor branca, PEI-3 (ou superior) nas dimensões mínimas de 33x45cm. Para o assentamento deve-se utilizar argamassa do tipo ACII ou ACIII. O rejunte de todas as cerâmicas deverá ser na cor escura específico para seu tipo conforme manual de instrução da mesma.

Obs: Não serão aceitas peças cerâmicas com juntas desencontradas ou desniveladas umas com as outras. Será solicitado a remoção e reposição, sem direito a aditivo.



6.0 - PINTURAS

6.1 - Pintura acrílica sobre o emboço + selador acrílico: todas as paredes internamente e externamente receberão duas demãos de tinta acrílica premium, sobre uma demão de fundo preparador de paredes (cor branca). Tinta de boa qualidade, Premium, lavável e não descamável.

OBS 1: após ser aplicado o selador deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização da obra. Caso não seja realizado este procedimento a empreiteira fica sujeita a retrabalho do serviço sem direito a aditivos.

OBS 2: após ser aplicado 1 demão de tinta sobre o selador, deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização da obra. Caso não seja realizado este procedimento a empreiteira fica sujeita a retrabalho do serviço sem direito a aditivos.

6.2 - Pintura esmalte brilho sobre esquadrias, abas e forro : As esquadrias metálicas deverão receber uma demão de anticorrosivo, tipo zarcão, mais duas demãos de tinta a base de esmalte sintético.

Obs: após cada demão deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização da obra, ficando a empreiteira sujeita a retrabalho sem direito a aditivos.

7.0 – ESQUADRIAS

7.1 – Janelas de correr de alumínio branca: As janelas deverão ser em alumínio com dimensões conforme projeto, deverão ser em duas partes sendo cada uma com quatro folhas, de correr, completas, com vidros 6mm. As dimensões deverão seguir a indicação dos projetos, com peitoris de granito em caimento para fora. No lado interno da janela deve possuir vistas e a janela deve ficar rente a face interna da parede.

7.2 – Portas de madeira: porta externa de entrada em madeira maciça, com abertura para o lado de dentro da edificação.

7.3 – Granito preto: deve ser na cor preta polido com no mínimo 2,5cm de espessura. Na pingadeira de todas as janelas o granito deve ter um ressalto de no mínimo 4cm para o lado externo onde neste que deverá se fazer o corte na parte inferior da pedra. A pingadeira deverá cobrir toda a extensão da janela.

7.4 – Grades: as grades das janelas deverão ser ferro em barra chata 3/16”.

OBS.: As esquadrias deverão apresentar bom funcionamento, segurança, estanqueidade e rigidez. As fechaduras serão do tipo aço cromado, tipo cilindro, com maçaneta e as dobradiças serão de aço, em nº de 3 de 3”x 2 1/2”. As maçanetas das portas deverão ser colocadas, a uma distância mínima de 4 cm do marco, para apresentarem bom funcionamento



8.0 – COBERTURA

8.1 - Estrutura: será de madeira, formado por tesouras duplas (2x2,5x12 cm), com preenchimento de 2,5x12 cm, espaçadas de no máximo 1,20 m, conforme o caimento do oitão. Sobre as tesouras deverá ser pregadas terças de madeira, também de canela loura, espessura 4x6 cm. A fixação da estrutura de madeira deverá ser feita através da ferragem de espera deixada na viga de amarração das paredes.

OBS: Não será permitida a utilização de madeira já usada e danificada na confecção da estrutura do telhado. Todo o madeiramento que ficar incorporado à edificação deverá receber tratamento anticupinicida.

8.2 – Cobertura de fibrocimento ondulada: e.: 6 mm: será com chapas onduladas de fibrocimento, espessura 6 mm, fixadas com parafusos na estrutura de madeira da cobertura já citada.

8.3 Calhas chapa galv. 18, corte 50 A mesma deverá ser em chapa galvanizada, nº 18, com corte 50.

OBS: Não será permitida a utilização de madeira já usada e danificada na confecção da estrutura do telhado. Todo o madeiramento que ficar incorporado à edificação deverá receber tratamento anticupinicida.

8.4 – Forro com lambril de PVC – 8 mm (auditório): serão de lambril de PVC, internamente, com espessura de 8 mm, pregados as linhas das tesouras, após as mesmas receberem um preenchimento de madeira. Os beirais também receberão forro de lambril de PVC, e.: 8 mm, sendo fixado a madeiramento aparente. As madeiras da estrutura deverão ser distantes no máximo 60cm.

OBS: as cimalthas serão de PVC tipo meia-cana, 2x2cm.

8.5 Vistas para abas : a vista deverá ser feita em tabeira de lei, 1ª qualidade com 2,5 cm de espessura.

9.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 – Ponto de luz com rede: os pontos de luz deverão ser instalados dentro da parede e por sobre o forro e/ou dentro da laje.

9.2 – Ponto de tomada e interruptores: os pontos de tomadas e interruptores deverão ser instalados nas paredes conforme indicados em projeto.

Obs: os modelos das tomadas e interruptores deverão ser conforme NBR especifica.



9.3 – Eletroduto PVC flexível reforçado: os eletrodutos deverão ser de PVC com bitola de 3/4” e 1”, flexível de alta resistência, fixados as alvenarias por rasgos nas mesmas, e fechados com argamassa mista traço 1:2:8(cim:cal:areia). No forro deverão ser passados os eletrodutos para canalização da fiação. Não deverão ser deixados fios aparente, mesmo por cima do forro e/ou embutido na laje.

9.4 – Fio isolado: a fiação deverá ser com fios isolados na bitola 2,5 mm² e 10mm² para todos os circuitos.

9.5 – Os pontos de luz deverão ser providos de dispositivos de proteção contra estilhaços ou queda sobre produtos.

9.6 – Demais detalhes serão mostrados no projeto anexo.

9.7 – Toda fiação deverá seguir restritamente o projeto elétrico, sendo todas as tomadas com aterramento individual de cada circuito.

OBS: Após as instalações das tubulações, antes da aplicação do emboço, deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização e conferência do serviço, ficando o empreiteiro sujeito a demolição e retrabalho do serviço no qual não foi possível ser verificado.

10.0 – PAVIMENTAÇÃO

10.1– Lastro manual de brita espessura: 5 cm: sobre o leito de argila perfeitamente compactado, deverá ser colocado um leito de pedra britada, na espessura de 5 cm, perfeitamente espalhado e o mais nivelado possível.

10.2 - Contrapiso concreto simples e=6 cm: toda a obra possuirá contrapiso de concreto simples, traço 1 :2:3 (cim:areia:brita nº 01) e terá espessura mínima de 6 cm, e deverá ser executado sobre o leito drenante (lastro de pedra britada).

10.3 - Revestimento cerâmico PEI-4: após a execução do contrapiso, nos locais indicados em planta (internamente) receberá piso cerâmico 40x40 cm, tipo PEI-4, assentados com argamassa colante tipo ACII e rejuntados com juntabell, de 3 mm de espessura, apresentando uma declividade mínima de 1%(um por cento) em direção aos ralos e canaletas. Nas calçadas externas o piso deverá ser antiderrapante.

Obs: Antes da aplicação do piso deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização do piso, pois este não será aceito se não atender aos requisitos necessários para a edificação, mesmo que esteja descrito junto a embalagem do produto.



OBSERVAÇÕES:- A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050/94, no que diz respeito a rampas, corredores, portas, destinados aos portadores de deficiência física.

- As alvenarias de nivelamento deverão ter chapisco de cimento e areião traço 1:3 (cim : areião).
- As esquadrias deverão apresentar bom funcionamento, segurança, estanqueidade e rigidez. Em caso de dúvidas sobre a qualidade, poderá se exigido o enquadramento na NBR-10.821, NBR 6486, NBR 8542 e outras que se fizerem necessárias.
- As maçanetas das fechaduras das portas externas devem manter distância adequada do marco, evitando dificuldades de uso.
- **A unidade deverá ser totalmente limpa quando da conclusão da obra, inclusive as áreas externas dando condições de uso.**
- Todos os funcionários deverão estar utilizando equipamento de proteção individual (uniforme, capacete, bota, cinto de segurança etc.) ficando a obra sujeita a paralisação quando verificado a não utilização destes.
- Nenhuma modificação no projeto deve ser realizada sem consulta e consentimento do departamento de engenharia, este que através de ofício permitira a modificação, caso contrário o item modificado fica sujeito a demolição sem direito a aditivo.
- **A EMPREITEIRA QUE IRA EXECUTAR O SERVIÇO DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE TER UM RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, DEVENDO FORNECER AO SETOR DE ENGENHARIA, ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA QUE CONTEMPLE TODOS OS SERVIÇOS (HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO, ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FUNDAÇÕES E ARQUITETÔNICO).**
- **TODAS AS NORMAS DE FUNCIONAMENTO CITADAS NA APOSTILA EM ANEXO DEVERÃO SER SEGUIDAS.**

Tenente Portela, Dezembro de 2017.

Eliandro Tiecker
Engº Civil - CREA 180283

Clairton Carboni
Prefeito Municipal