



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

OBRA: SALAS DE AULA - ESCOLA AYRTON SENNA

LOCAL: esq. Av. Santa Rosa / Rua Irapuã

GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo tem a finalidade de especificar os serviços que serão executados na construção do prédio para as salas de aula.

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 Demolição: o muro existente no local deverá ser demolido, com destinação repetindo as solicitações do Departamento de Meio Ambiente do município. A destinação dos resíduos é sob responsabilidade da empresa executora.

1.3 - Escavação manual de valas: deverá ser feito manualmente, com espaço de 10cm a mais para cada lado do tamanho da viga ou sapata, afim de dar condições de fazer a forma da mesma. O fundo desta 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. Para a escavação das valas para execução das sapatas será necessário quebrar uma parte da calçada, a mesma deverá ser refeita após a execução do serviço.

2.0 – FUNDAÇÕES

2.1 – Sapatas isoladas em concreto armado: Conforme projeto, nos locais indicados a estrutura deverá ser apoiada sobre sapatas isoladas, respeitando suas dimensões e armaduras, sendo que o fundo da vala deverá ser perfeitamente compactado antes da colocação do lastro seguido do concreto. O concreto deverá ter **Fck 30 Mpa USINADO** e a armadura está indicada em planta.

2.2 – Viga baldrame em concreto armado: Deverá ser feito uma viga baldrame em concreto armado, nas dimensões de 15x40cm composta por 3 barras de 12,5mm de armadura longitudinal positiva e 2 barras de 12,5mm 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.

2.4 alvenaria de regularização em tijolos maciços esp. 20cm – deverá ser executado com tijolos maciços assentado na dimensão de 20cm.

3.0 – SUPRAESTRUTURA

3.1 – A supraestrutura do prédio Sede será executada em concreto armado de acordo com a NBR 6118. O concreto deverá ter Fck 20 Mpa USINADO.

Pilares: A estrutura é composta por pilares na dimensão de 25x35cm, conforme projeto. A armadura dos pilares deveser composta por 6 barras de 10mm, estribados a cada 15cm com barras de Ø5mm.



Vigas: Sobre os pilares e todas as paredes deverá ser executada a viga da cobertura (tipo 1), nas dimensões de 15x35cm composta por 3 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. As vigas tipo 2, serão com a dimensão de 15x40cm, com armadura conforme projeto. 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.

3.2 As **lajes** (prédio Sede) serão executadas com vigotas pré-moldadas e tabelas cerâmicas tendo sua altura final de acordo com a solicitação, beta 11 para as abas e beta 20 para o restante. O concreto a ser utilizado nas vigas e laje deveser concreto usinado com Fck 20Mpa e slump de 12+-2cm. Sobre a laje beta 11 deveser executado armadura de distribuição com tela soldada malha 15x15 com barras de 5mm de diâmetro, já a beta 20 está detalhada em projeto.

3.4 – A armação da estrutura deveser conforme especificado nos itens acima, sendo que antes de qualquer concretagem deveser 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.

3.5 – As formas da estrutura deveser 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 deveser apenas nas laterais, fixando-as nas alvenarias.

Obs : Em todas as peças de concreto armado, deveser **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 deveser 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:

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.

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) deveser chapiscadas antes da execução do emboço. Deveser adotada para o chapisco argamassa de cimento e areia traço 1:3. O chapisco deveser aplicado diretamente nas alvenarias, de **maneira que cubra toda superfície do tijolo.**

5.2 - Revestimento Emboço: argamassa mista, espessura 1,5 cm, traço 1:1:6 (cim:cal:areia média).

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 metálicas: As esquadrias metálicas (portas) 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: As janelas deverão ser em alumínio, quatro folhas, de correr, com vidros e grade externa (3/16”). As dimensões deverão seguir a indicação dos projetos, com peitoris em caimento para fora.

7.2 – Portas externas completas de madeira maciça (0,90x2, 10): porta externa de madeira e abertura para o lado de dentro da edificação.

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.

Obs: Nas janelas deverão ser instalados vidros 4 mm lisos.

8.0 – COBERTURA

8.1 - Estrutura de madeira vão menor que 10 m: será de madeira – canela loura, ou outra se liberado pelo setor de engenharia, 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 em telha de alumínio ondulada, e.: 0,5 mm: será com chapas onduladas de alumínio, espessura 0,5 mm, fixadas com parafusos na estrutura de madeira da cobertura.

8.3 Calhas chapa galv. 24: deverá ser instalada uma calha no final da cobertura, junto ao prédio existente. A mesma deverá ser em chapa galvanizada, nº 24, desenvolvimento de 30cm.

Os rufos e proteção da platibanda serão com o mesmo material, com corte de 25cm. Também deverá ser instalados os tubos de PVC diam 100mm para saída da água, até o solo.

8.4 Na aba externa (laje) deverá ser impermeabilizado a superfície com manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (de espessura 0,8mm), inclusa aplicação de emulsão asfáltica, e=3mm.

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.



9.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 – Ponto de luz com rede: os pontos de luz deverão ser luminárias tipo calha, de sobrepor, com reator partida rápida e lâmpada fluorescentes 2x2x36w, completas.

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.

8.3 – 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 leje.

9.4 – Fio isolado 2,5 mm: a fiação deverá ser com fios isolados na bitola 1,5 mm², 2,5 mm², 6mm² e 10mm², para todos os circuitos, exceto para os fios de entrada de energia.

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.

9.8 – Deverão ser instaladas duas hastes de aterramento conforme indicado em projeto, comprimento de 3m e diâmetro de 5/8”. As hastes deverão estar dentro das caixas de inspeção em pvc especificas para tal.

OBS: Após as instalações das tubulações, antes da aplicação do emboço, deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização e conferencia 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=7 cm: toda a obra possuirá contrapiso de concreto simples, traço 1 :2:3 (cim:areia:brita n° 01) e terá espessura mínima de 7 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, Maio de 2017.

Eliandro Tiecker
Engº Civil - CREA 180283

Clairton Carboni
Prefeito Municipal