

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **AMPLIAÇÃO NA EMEI SANTA RITA**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DAS SALAS DE AULA**

**PROPRIETÁRIO:** MUNICÍPIO DE SOBRADINHO CNPJ nº 87.592.861/0001-94

**LOCAL:** RUA GUILHERME WIETZKE, B. Copetti - Sobradinho – RS

**ÁREA A AMPLIAR:** 230,00 m²

**ÁREA TOTAL DA INTERVENÇÃO:** 321,60m²

#### **1.SERVIÇOS INICIAIS**

Será fornecido e instalado pela municipalidade de energia elétrica monofásica água potável na quantidade necessária para abastecer a obra, caso necessário.

A locação no sistema convencional da obra, deverá receber gabarito de madeira com uso de tabuas de 2,5cm x15cm e 5,5metros de comprimento, fixadas em varas de eucalipto roliço diâmetro de 12cm e comprimento 3m de 2m em 2metros, devidamente enterrados no prumo ao solo e nestas varas serão fixadas as tábuas devidamente niveladas que receberão pregos e linhas para realizar a locação da referida edificação com primor nos esquadros.

#### **2.FUNDAÇÕES**

**Sapatas e alvenarias de nivelamento:** Após a locação deverão marcadas as sapatas, escavadas, montagem das formas, armadas na profundidade correta, incluindo os arranques dos de pilares e posterior concreto armado FCK 30Mpa com ferragens apropriadas conforme projeto. Não esquecer de passar as tubulações nos locais onde for necessário.

Após concretadas as sapatas nas cotas ideais, será efetuada a escavação manual de solo superficial em vala profundidade de até 50cm para colocação de concreto ciclópico e posteriormente alvenaria de embasamento em pedra grés até a cota inferior da viga de fundação.

**Viga de fundação:** Após as alvenarias de embasamento ou nivelamento ou sobre o ciclópico deverão ser executadas as vigas de fundação, com previsão de formas com serviços de fabricação, fornecimento, montagem e desmontagem de formas de vigas de fundação (baldrame) em madeira serrada 25mm , 1 utilização, fornecimento, dobra, montagem de armação de armação de viga convencional de concreto armado utilizando aço CA60=5.00mm, CA50=10.00mm, e posterior fornecimento de concreto Fck=30MPa para concretagem de vigas baldrame, lançamento, adensamento e cura. Sobre a viga de fundação, nas duas laterais e seu topo, será efetuada a impermeabilização viga baldrame com hidro asfalto em 4 demãos cruzadas.

#### **3.ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E ALVENARIAS:**

As estruturas de concreto armado deverão obedecer às especificações de ferragem e concreto constantes neste memorial e projetos, além de ser observada a boa prática na montagem, escoramento e travamento de formas, ferragens, produção, lançamento, cura e desmoldagem do concreto armado.

**Pilares:** com previsão de formas com serviços de fabricação, fornecimento, montagem e desmontagem de formas em madeira serrada 25mm, 1 utilização, fornecimento, dobra, montagem de armação de armação de pilar de concreto armado utilizando aço CA60=5.00mm, CA50=10.00mm, e posterior fornecimento de concreto  $F_{ck}=30\text{MPa}$  e concretagem.

Executados na varanda pilares circulares, com previsão de formas em tubos de PVC 200mm, fornecimento, dobra, montagem de armação considerando a dimensão interna quadrada, de pilar de concreto armado utilizando aço CA60=5.00mm, CA50=10.00mm, e posterior fornecimento de concreto  $F_{ck}=30\text{MPa}$  e concretagem.

**Alvenarias, pilaretes e cintas:** No pavimento único, nível do prédio existente, sobre as vigas de fundação, serão erguidas as paredes com tijolos maciços espessura de 14cm, argamassados com argamassa de areia media grossa 4:1 (areia:cimento), com aditivo plastificante para argamassa tipo alvenarite ou similar e pilaretes. No topo destes pilares e alvenarias serão executadas as vigas de cintamento, vigas aéreas e laje pré-moldada de cobertura conforme projeto. Ambas as estruturas de concreto deverão ter, no mínimo,  $F_{ck}=30\text{Mpa}$ .

**Vigas, Vergas e Contra-Vergas:** Nos vãos superiores de portas e janelas e passagens internas e externas e nos vãos inferiores de janelas deverão ser executados vergas e contra-vergas em concreto armado, passando 30cm de cada lado ou, em alguns casos ligando a pilares. No topo de todas as alvenarias e na platibanda, serão executadas vigas de cintamento superior.

Fabricação, fornecimento, montagem, escoramento e desmontagem de formas de vigas em madeira serrada 25mm, fornecimento, dobra, montagem utilizando aço CA60=5.00mm, CA50=8.00mm e 10,00mm, fornecimento de concreto e concretagem com  $F_{ck}=30\text{mpa}$ , lançamento e adensamento.

**Laje de cobertura:** Fornecimento, montagem, escoramento e desmontagem de laje premoldada, unidirecional, biapoiada, para cobertura, enchimento em cerâmica, vigota convencional incluindo armação de ferro 4.2mm 15x15 e reforços em ferro 8mm e capa mínima de 4cm em concreto  $F_{ck}=30\text{Mpa}$ .

#### **4. COBERTURA:**

**Trama:** Fabricação e instalação de pontaletes de madeira não aparelhada para telhados com mais que 2 águas com telha cerâmica incluso transporte vertical, composto de madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto. Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças. Fixar os contraventamentos mãos-francesas nas duas direções.

Sobre os pontaletes, trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha de encaixe de cerâmica. Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios,

declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros; Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terço; Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas; Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça; Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

**Telhamento:** telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terços ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade). Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas, sendo que os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terços, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de dos pontaletes de apoio, terços, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas.

A largura do beiral deve seguir a laje de forro, sendo ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado. Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm. Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas. Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

**Calha:** em chapa metálica 24 galvanizada corte 90cm, incluso fornecimento, fabricação, içamento, instalação e vedação

**Rufo – Algerosa:** em chapa metálica 24 galvanizada corte 25cm, incluso fornecimento, fabricação, içamento, instalação e vedação

**Tubo pluvial de descida:** em PVC 100mm, fornecido e instalado, fixado através de abraçadeiras rígidas de metal nas posições corretas.

## **5. REVESTIMENTOS:**

**Rebocos:** Os rebocos comumente chamado, deverá ser executado nas paredes internas e externas e estruturas de concreto, incluindo laje de forro do subsolo:

**Chapisco:** A primeira camada será aplicada no traço de 1:3 (cimento: areia grossa) em todas as superfícies internas e externas, inclusive forros e aquelas que receberão azulejos.

**Emboço:** A Segunda camada de revestimento será do tipo massa única (paulistão) no traço de 0,5:2:6 (cimento:cal:areia grossa), reguada e **desempenada**. Será aplicada em todas as paredes e estruturas de concreto internas e externas, inclusive forros e aquelas que receberão azulejos. O taliscamento e as mestras deverão ser executadas rigorosamente no prumo e no alinhamento. O enchimento da parede deverá ser efetuado e a reguagem deverá ser efetuada de baixo para cima e o controle de qualidade faz-se colocando a régua em todas as direções.

**Pingadeiras:** Serão aplicadas em todas as janelas, sobre as contravergas, pingadeiras de granito em cor clara na largura de 20cm, niveladas longitudinalmente e com caimento de 1% transversalmente.

**Pisos:** Sobre o aterro compactado será executado no pavimento único um lastro de brita 5cm para sub-base de contrapiso. Será executado no traço 1:4 (cimento: areia grossa) o contrapiso com 5cm de espessura. Sobre o contrapiso será executado uma Impermeabilização com hidroasfalto em 4 demãos cruzadas. Sobre a regularização será aplicado o piso cerâmico porcelanato 60x60. Será do tipo porcelanato fosco, índice de absorção abaixo de 4%: será instalado o porcelanato monocromático cinza bem claro 60x60 e com junta de espessura máxima de 1,5mm a prumo com o mínimo de junta possível, assentado sobre regularização através do uso de argamassa para porcelanato e rejunte impermeável cor cinza claro. Também será aplicado rodapé da mesma cerâmica do piso com 7cm de largura fixado a parede com argamassa AC3 e rejunte cinza claro, inclusive o rejunte de topo dando acabamento chanfrado com a parede. Serão instaladas soleiras de granito na largura de 20 a 23cm em tom branco siena fixados com argamassa ac3 sobre regularização.

Sob as áreas livres e laje de cobertura será executado um piso em concreto usinado  $F_{ck}=25\text{Mpa}$  para piso, em espessura de 6cm com uso de malha de ferro 4.2mm 20x20cm em acabamento desempenado mecanicamente antiderrapante (usar o disco) e não alisar em demasiado, seguir padrão já executado pelo município. Serão executadas as juntas serradas em no máximo de 4x4m preferindo sempre formar quadrados e não retângulos para evitar as tensões diferenciais. Após revestido com piso em ladrilho hidráulico aplicado em ambientes externos: sobre base estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa, assentar os ladrilhos, batendo-os com martelo de borracha. Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando cimento puro.

## **6. ESQUADRIAS:**

**Portas:** Antes da instalação conferir se o vão está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm nas laterais do vão. Executar o chumbamento com a argamassa traço 1:3. Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede. Na aplicação a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado. Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

As Portas Internas serão de madeira, folha leve de 80x210 cm, espessura mínima 35 mm, com batente em aço, núcleo colmeia, capa lisa em MDF, acabamento melamínico

branco (incluso batente, alizares, dobradiças e fechadura). As portas externas serão de madeira, folha pesada 90x210 cm, espessura mínima 35 mm, núcleo sólido, capa lisa, acabamento melamínico branco (incluso marco, alizares, dobradiças e fechadura externa).

**Janelas:** As janelas serão, fornecidas e instaladas conforme as dimensões dos projetos. Serão em alumínio, do tipo Maxim-Ar (fundos) e Correr 4 folhas (frente). Inclusos vidros 4mm, batente, ferragens, alizar, acabamento e contramarco.

Na instalação, com auxílio de chapas estreitas a esquadria deve ser posicionada no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base. Utiliza-se a própria esquadria como gabarito, após devidamente nivelada e aprumada, deve-se marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente. Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco. Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante. Aparafusar a esquadria no contramarco. Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

**7. INSTALAÇÕES DE ÁGUA:** Serão instalados Tubo de pvc soldável 25mm, 32mm, com cola específica e utilizando conexões do mesmo material e apropriadas, não poderá ser usado fogo como forma de moldagem de tubos. Serão utilizados registros metálicos gaveta com acabamento inox 3/4" x 25mm e 1" x 32mm, incluindo conexões, caixa d'água de fibra 1000litros com boia metálica 3/4x25mm incluso flanges, sistema de limpeza e de ladrão incluso.

**8. INSTALAÇÕES DE ESGOTO ÁGUA SERVIDA E CLOACAL:** Serão instalados tubos esgoto conforme o projeto, de 50mm e 100mm em pvc soldável, soldados com cola específica e utilizando conexões do mesmo material e apropriadas, não poderá ser usado fogo como forma de moldagem de tubos. Os tubos serão ligados às caixas de passagem, conforme projeto.

**9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AR CONDICIONADO:** A energia para abastecer o refeitório virá da área existente da escola através de cabos da energia já instalada. Serão embutidos eletrodutos de 3/4" corrugados e reforçados em paredes, em lajes e em estruturas de concreto conforme projeto. Também serão instaladas nas lajes caixas pvc oitavada para ponto de luz, nos pilares, vigas e alvenarias serão instaladas caixas 2x4 de pvc com orelha metálica de embutir.

Serão instaladas CD de embutir com tampa nos locais marcados no Projetos, sendo que cada unidade instalada deverá atender duas salas, Incluindo disjuntores e instalações, para tantos elementos quantos indica os quadros de carga do projeto. Serão embutidas na alvenarias niveladas e alinhadas ao reboco.

Serão instalados pontos de ar condicionado com caixa completa para sistema de ar condicionado, com entrada de energia e drenagem de água, de embutir, incluindo tubos de drenagem e tubos de cobre com isolamento e instalações.

Os cabos flexíveis 2,5mm<sup>2</sup>, 4mm<sup>2</sup>, 6mm<sup>2</sup>, serão isolados flexíveis embutidos dentro dos eletrodutos, atentando-se para não haver desencapamento de fios.

Serão instaladas tomadas de embutir simples e duplas com placa de acabamento sobre caixa preexistente embutidas na alvenaria em alturas a seguir: baixa a 45cm, média a 110cm e alta a 240cm do piso pronto. Os interruptores instalados serão do tipo de

embutir com placa de acabamento sobre caixa preexistente embutidas na alvenaria, de diversos tipos conforme orçamento e conforme projeto elétrico na altura de 110cm.

As luminárias devem ser instalada conforme as posições dos projetos. Na parte interna todas as Luminárias serão do tipo painel de LED de sobrepor na cor branca, potência 18watts e temperatura de luz entre 4000k e 5000k, fixados na laje de forro. Na parte externa as luminárias serão do tipo arandelas de sobrepor na cor branca, com lâmpadas de potencia 9watts e temperatura de luz entre 3000k. Ainda serão instaladas na parte externa luminárias do tipo refletores, com potencia 30w e temperatura de luz entre acima de 5000k.

**10. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS:** Vindo do recolhimento e das calhas do telhado, serão instaladas as tubulações de esgoto pluvial em pvc 100mm incluindo conexões, conduzidos para a rua existente embutidos no solo.

**11. PINTURA:** Sobre o reboco deverão ser executados todos os serviços necessários para deixar a base com excelente acabamento para receber pintura, utilizando massa corrida, massa para madeira e lixas.

Pintura de parede, forro e estruturas rebocadas interna/externa: serão revestidas com pintura em selador acrílico uma demão e tinta acrílica lavável aplicados com rolo em 3 demãos aguardando tempo mínimo entre uma demão e outra.

**12. P.P.C.I.:** serão instalados luminárias de emergência: será do tipo 30LEDs autonomia mínima de 1 hora instalada em parede de alvenaria conforme projeto de PPCI, extintores 2A 20BC 4kg tipo 2A 20BC de 4 kg apoiado sobre ganchos de metal parafusados nas paredes de alvenaria, sinalização de solo através de pintura epóxi no piso sob os extintores, placas de sinalização de segurança contra incêndio e pânico em pvc.

SOBRADINHO, 11 DE MARÇO DE 2022

---

**Sr. ARMANDO MAYERHOFER**

Prefeito Municipal de Sobradinho

---

**NARJANA REJANE MATTE**

Engenheira Civil  
CREA/RS 221769