

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: **AMPLIAÇÃO DA ESCOLA PAULO FREIRE- REFEITÓRIO**
Local: **Comunidade Nossa Senhora de Aparecida - Pontão – RS**
Área Total: **38,75 m²**

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de remoção de vegetação existente e de possíveis entulhos, possibilitando a edificação da obra.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá ser feita de acordo com a Planta de Implantação e Planta Baixa, na área determinada pelo projeto.

As dimensões, alinhamentos, ângulos e níveis do projeto serão verificados em relação às reais condições do terreno. Cuidados especiais serão tomados para garantir que o piso acabado da casa, no ponto mais desfavorável, fique no mínimo a 20 cm acima do terreno.

2 - FUNDAÇÕES

A execução de fundações seguirá rigorosamente o projeto, a especificação e a norma da ABNT – NBR 6122.

As estruturas de concreto armado, que compuserem o sistema de fundação, serão projetadas e ou executadas conforme a norma da ABNT NBR 61618, sendo exigido o devido controle tecnológico. Todo o concreto será produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de firma idônea, aceite fiscalização. O adensamento será manual.

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Conforme projeto estrutural das fundações, as valas deverão ser abertas até atingirem terreno com resistência adequada à carga prevista, sendo seu fundo perfeitamente nivelado e apiloado.

2.2 CONCRETO CICLÓPICO

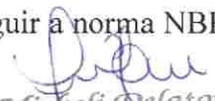
Para fundação das paredes se fará um concreto ciclópico, com largura de 30 cm e profundidade de 35 cm. A composição será um concreto 1:3:3, com cerca de 30% de pedra de mão.

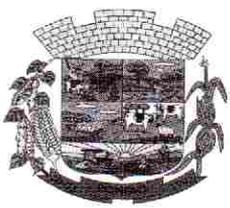
2.3 ALVENARIA DE NIVELAMENTO

Será executados uma alvenaria com tijolos maciços, para nivelamento das fundações, entre o concreto ciclópico e a viga de fundação. Esta terá como massa, uma mistura na proporção de 1:2:8 (cim:cal:areia de levantamento)

2.4 VIGAS DE FUNDAÇÃO

As barras e os fios de aço para armadura de concreto deverão seguir a norma NBR – 7480 e o cimento a NBR 5732.


Micheli Delatorre
Engenheira Civil
CREA/SC 81290-3
Prefeitura Municipal de Pontão



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Pontão

Av. Julio de Mallhos, 1613 – CEP 99.190-000 Fone: (54) 616 3232 - Pontão – RS

Sobre as fundações deverá ser executada viga de concreto armado com mínimo de $F_{ck}=18\text{Mpa}$. Essa viga seguirá a técnica e cuidados exigidos para o concreto, formas e ferragens. A viga terá dimensões de 25x20 cm, armada com aço CA-50, com 4 ferros de 5/16", estribada a cada 15 cm com aço CA-60 de 4,2 mm de diâmetro.

3 - ELEVAÇÕES

3.1 ALVENARIA DE TIJOLOS

Todas as paredes serão em alvenaria de **tijolos furados**, a chato (deitado) nas paredes externas, as paredes receberão chapisco, emboço e reboco. Serão empregados tijolos de seis furos redondos, obedecendo às dimensões, alinhamento e níveis indicados em projeto. Os tijolos furados obedecerão às normas da ABNT – NBR 6461, NBR 7171 e NBR 8042 e a execução das alvenarias à norma NBR 8545. **NÃO SERÃO ACEITOS TIJOLOS DE MÁ QUALIDADE, FICANDO O INÍCIO DO SERVIÇO CONDICIONADO À LIBERAÇÃO DO FISCAL DA OBRA (ENGENHEIRO) APÓS VISTORIA DO MATERIAL.**

Antes do assentamento os tijolos serão molhados a fim de evitar a absorção de água da argamassa. A argamassa de assentamento deverá ter o traço 1:2:8. A cal hidratada para argamassa deve atender ao disposto na norma NBR 7175. As areias à norma NBR 7200.

Todas as alvenarias serão cuidadosamente amarradas entre si, não sendo aceitas alvenarias construídas com tijolos quebrados ou trincados.

Deverá ser tomado cuidado especial para que os vãos das aberturas, deixados na alvenaria, permitam um perfeito encaixe das mesmas, sem folgas. Para as portas de 80x210 cm serão de 85x212cm. Os vãos para as janelas terão as mesmas medidas das próprias esquadrias. Os marcos das esquadrias de ferro serão colocados quando da execução das alvenarias, para que não haja folgas entre os marcos e as alvenarias.

Para fixação de aparelhos sanitários serão deixados na alvenaria tacos de madeira de lei, pichados e polvilhados em areia grossa assentados com argamassa traço 1:4.

POR SE TRATAR DE AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÃO, CUIDADOS DEVERÃO SER TOMADOS PARA ASSEGURAR A BOA INTEGRAÇÃO ENTRE A ALVENARIA NOVA E A EXISTENTE PROCEDENDO-SE A EXECUÇÃO DE "GANCHOS" COM AÇO CA 60 5mm PARA AMARRAÇÃO ENTRE AS VEDAÇÕES.

3.2 VERGAS

Serão executadas sobre todas as portas e janelas, na base da primeira fiada de tijolos, prolongando-se 20 cm para cada lado, com argamassa traço 1:3 e dois ferros diâmetro 6,3 mm nas portas e três ferros 6,3mm nas janelas.

4 – SUPRA-ESTRUTURA

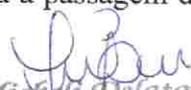
4.1 CINTA DE AMARRAÇÃO

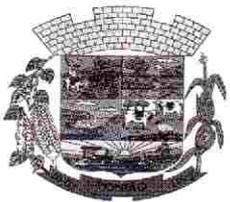
Será executada no topo de todas as alvenarias.

A cinta de amarração deverá ser executada em concreto armado com mínimo de $F_{ck}=20\text{Mpa}$. Deverá seguir a técnica e os cuidados exigidos para o concreto, formas e ferragens, e terá as dimensões de 20x15 cm, armada com 4 ferros CA-50 diâmetro 5/16", estribada a cada 20 cm com CA-60 diâmetro 4,20 mm.

Deverão ser deixadas na cinta de amarração, esperas de aço 4,2mm neles concretados, que servirão para amarração das tesouras do telhado.

Deverão ser deixadas na cinta, quando de sua execução, esperas para a passagem de eletrodutos.


Micheli Delatorre
Engenheira Civil
CREA/RS 81290-3
Prefeitura Municipal de Pontão



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Pontão

Av. Julio de Mailhos, 1613 – CEP 99.190-000 Fone: (54) 616 3232 - Pontão – RS

4.2 PILARES

Deverão ser executados em concreto armado com mínimo de $f_{ck}=20\text{Mpa}$. Deverá seguir a técnica e os cuidados exigidos para o concreto, formas e ferragens. Os pilares terão as dimensões de 15x15 cm, armada com 4 ferros CA-50 diâmetro 5/16”, estribada a cada 15 cm com CA-60 diâmetro 4,20 mm.

5 - COBERTURA

5.1 ESTRUTURA DO TELHADO

O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT – NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

As tesouras da cobertura do prédio serão confeccionadas em estrutura de madeira de qualidade, devidamente tratada.

A montagem das tesouras deverá ser cuidadosa, no sentido de serem asseguradas suas condições de rigidez e especialmente as inclinações do telhado previstas no projeto.

POR SE TRATAR DE AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÃO, CUIDADOS DEVERÃO SER TOMADOS PARA ASSEGURAR A BOA INTEGRAÇÃO ENTRE A COBERTURA NOVA E A EXISTENTE.

5.2 TELHAMENTO

As telhas da cobertura serão de fibro-cimento ondulada, com espessura de 6 mm, que seguirão as prescrições das normas da ABNT – NBR 5642, NBR 6543, NBR 6468, NBR 6470 e NBR 7581.

A colocação deverá ser feita partindo dos beirais para as cumeeiras, e iniciada na direção contrária aos ventos dominantes.

POR SE TRATAR DE AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÃO, CUIDADOS DEVERÃO SER TOMADOS PARA ASSEGURAR A BOA INTEGRAÇÃO ENTRE A COBERTURA NOVA E A EXISTENTE.

Os operários não poderão pisar diretamente nas chapas. Para esse fim serão usadas tábuas para distribuir as cargas.

A fixação das telhas será feita na parte superior da segunda onda, com arruelas e ganchos galvanizados. Deverá ser deixada uma pequena folga no diâmetro dos furos para parafusos, para que a telha não quebre sob efeito da dilatação térmica.

6 - REVESTIMENTOS

6.1 CHAPISCO

As superfícies a revestir serão limpas e bem molhadas, para receber chapisco de cimento e areia traço 1:4.

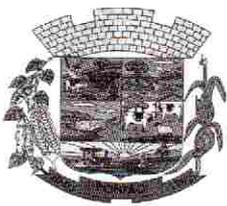
Será realizado em toda superfície das paredes internas e externas, para posterior recebimento do emboço.

6.2 EMBOÇO

O emboço só será iniciado após o endurecimento da argamassa de assentamento dos tijolos e do chapisco, depois de embutidas todas as canalizações que por elas deverão passar. As paredes serão molhadas antes da aplicação do emboço, sendo a espessura deste revestimento nunca superior, em nenhum local, a 2 cm.

O emboço será executado depois dos peitoris e marcos.


Michel Delatorre
Engenheiro Civil
CREA/RS 31290-5
Prefeitura Municipal de Pontão



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL Prefeitura Municipal de Pontão

Av. Julio de Mailhos, 1613 – CEP 99.190-000 Fone: (54) 616 3232 - Pontão – RS

A argamassa para emboço terá o traço 1:4 de cimento e areia.

A fim de garantir o perfeito prumo do revestimento exige-se o uso de régua-guias, de acordo com a técnica usual, ficando a superfície regulada, desempenada e áspera.

Ao final a superfície deverá se apresentar perfeitamente lisa, plana e uniforme.

6.3 REBOCO

Esse revestimento será feito internamente e externamente sobre o reboco grosso.

A argamassa ser usada terá traço 1:3 de cal e areia fina peneirada com variação de 5% a 7% de cimento.

7 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas conforme as especificações de cada projeto, das recomendações dos fabricantes dos materiais empregados, bem como, das normas da ABNT pertinentes.

7.1 LIGAÇÃO

A ligação elétrica será monofásica, e será instalada conforme localização em projeto, será ligada a entrada existente, devendo ser executada a adaptação necessária a instalação conforme concessionária local.

7.2 LUMINÁRIAS

As luminárias serão compostas de fluorescentes simples e duplas de 40 watts, com reatores anexos, com partida rápida. As calhas serão de alumínio anodizado, com pintura branca, fechadas acrílico na parte inferior.

7.3 TOMADAS E INTERRUPTORES

As tomadas e interruptores serão de embutir nos padrões da ABNT.

7.4 FIOS

Os fios serão encapados, atendendo às Normas, nas bitolas especificadas em projeto.

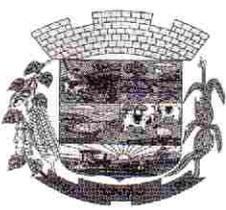
8 - PISOS

8.1 CONTRAPISO DE CONCRETO

Toda a obra terá um contrapiso de concreto, com espessura de 5 cm, composto de uma mistura de 1:3:3 (cimento:areão e brita).

Este contrapiso terá um acabamento desempenado na parte superior, de forma a apresentar um acabamento liso e sem saliências.


Micheli Delatorre
Engenheira Civil
CREA/SC 81290-3
Prefeitura Municipal de Pontão



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL Prefeitura Municipal de Pontão

Av. Julio de Mailhos, 1613 – CEP 99.190-000 Fone: (54) 616 3232 - Pontão – RS

8.2 PISO CERÂMICO

O piso será revestido com cerâmicas, de 40 x 40 cm, tipo PEI V, acetinado cor a ser escolhida pela fiscalização.

Este piso será assentado com argamassa própria para tal, com juntas à prumo e com rejunte na cor das peças.

9 - ESQUADRIAS:

9.1 PORTAS DE MADEIRA - MDF:

Os vãos terão que ser abertos na largura e altura com mais a espessura do marco, já que as medidas nas plantas são das folhas e indicam os vãos de luz.

As portas internas e das divisórias serão do tipo **semi-oca em chapa MDF BP (Melamínico de Baixa Pressão)** 6mm+6mm, com enchimento interno de madeira de pinho e reforço na fechadura.

As folhas serão de abrir, de acordo com o projeto, com espessura total de **35 mm**, construídas em material estável de grande resistência, homogeneidade e estabilidade dimensional, totalmente garantidas contra empenamentos, não podendo ter defeitos sistemáticos relativos a dimensões, formato das folhas (esquadro e planeza) e aspecto superficial (manchas e irregularidade de superfície).

As folhas terão revestimento BP, com acabamento liso em cor branca, nas duas faces externas.

Os cortes do MDF BP devem ser perfeitos, sendo indicado o uso do riscador para evitar lascamento e melhorar a qualidade do corte.

No topo das folhas em MDF utilizar proteção com fita de borda de PVC, de maneira a oferecer melhor acabamento em relação ao padrão BP da chapa.

Os batentes serão de cerne de garapeira, cedro, cedrinho ou jatobá sem defeitos visuais sistemáticos, tais como desvios dimensionais além dos limites tolerados, lascamentos, etc.

Todos os marcos deverão ser de um só tipo de madeira, e de coloração uniforme, podendo ser de cerne de garapeira, cedro, cedrinho ou jatobá, com espessura mínima de 1,5 cm sem defeitos visuais sistemáticos, tais como desvios dimensionais além dos limites tolerados, lascamentos, etc.

Os Marcos serão chumbados à alvenaria através de parafusos para telhas de cimento amianto fixados no marco em diversas posições sendo 2 a cada 40 cm, ou de acordo com o especificado pelo fabricante, inclusive na soleira ou travessa superior, de modo a proporcionar melhor travamento e aderência, sem folga excessiva, com argamassa traço 1:3.

O revestimento dos marcos será em laminado melamínico (fórmica) na mesma cor da folha, colado a superfície de madeira com cola de contato, ou conforme especificado pelo fabricante.

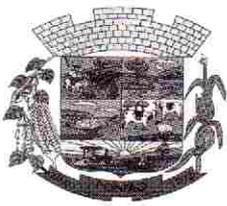
As vistas das portas serão em madeira revestidas com laminado decorativo de alta pressão termo-moldável tipo postforming (PF), de acordo com o detalhe.

As dobradiças serão triplas, com anéis de deslizamento, de acordo com o item ferragens.

Os cortes do MDF BP devem ser perfeitos, sendo indicado o uso do riscador para evitar lascamento e melhorar a qualidade do corte.

As fechaduras de cilindro, de 1ª linha, e com maçanetas tipo “alavanca”.


Michel Dekatorre
Engenheira Civil
CREA/SC 81290-3
Prefeitura Municipal de Pontão



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Prefeitura Municipal de Pontão

Av. Julio de Maíllhos, 1613 – CEP 99.190-000 Fone: (54) 616 3232 - Pontão – RS

9.2 JANELAS BASCULANTES:

Serão metálicas executadas em perfis cantoneira obedecendo às dimensões do projeto.

9.3 MARCOS:

Nas portas e janelas metálicas os marcos serão em perfis metálicos acompanhando as folhas e nas portas internas serão em madeira montados junto com as folhas.

9.4 FERRAGENS:

Serão colocadas dobradiças de ferro de 2 1/2" (duas por porta), as fechaduras terão puxadores do tipo maçaneta metálica, os espelhos serão metálicos.

10 - PINTURA

10.1 ALVENARIAS

Todas as alvenarias internas serão lixadas e receberão uma camada de fundo preparador de paredes.

Após a aplicação do fundo preparador, todas as alvenarias receberão acabamento em tinta acrílica semi-brilho em duas demãos as paredes com reboco serão pintadas com duas demãos de tinta à base acrílica, nos padrões e cores determinados pela Fiscalização da obra.

10.2 ESQUADRIAS FERRO

As esquadrias de ferro serão pintadas com tinta esmalte em duas demãos, após a aplicação do fundo anti-ferruginoso.

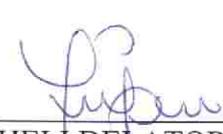
11- FORRO

Todo o forro interno será forrado com PVC branco liso, do tipo macho e fêmea.

A fixação será com pregos 12x12.

Pontão, 15 de dezembro de 2011.


Micheli Delatorre
Engenheira Civil
CREA/SC 81290-3
Prefeitura Municipal de Pontão


MICHELI DELATORRE
CREA-SC 81290-3

APROVADO
Pontão, 21/12/11