



## MEMORIAL DESCRITIVO

### **AMPLIAÇÃO DE ESCOLA DE ENSINO INFANTIL – PRO-INFÂNCIA**

**ÁREA A CONSTRUIR: 95,04m<sup>2</sup>.**

**DESCRIÇÃO: Projeto de construção de ampliação de espaço educativo infantil**

**ENDEREÇO DA OBRA: Avenida Adão Welker, 650, Centro – Município de Barão de Cotegipe/RS.**

## CARACTERÍSTICA CONSTRUTIVAS

### **1 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 LIMPEZA DO TERRENO:** Limpar o terreno, desmatar, destocar e decapar a camada vegetal, inclusive o solo orgânico na espessura mínima de 20 cm. A parte do terreno onde serão erguidas as edificações deverá ser nivelada e compactada; deverá ter o seu alinhamento rigorosamente igual ao projetado. Os serviços serão executados dentro da melhor técnica, evitando-se danos a terceiros.

**1.2 PROTEÇÕES:** As obras serão isoladas de terceiros através de proteções construídas com materiais adequadas, dentro da melhor técnica.

#### **1.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS:**

Será construído um barracão próximo a obra, onde abrigará todas as ferramentas, equipamentos e materiais utilizados na obra.

**1.4 LOCAÇÃO DA OBRA:** Serão implantados marcos com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação da obra terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da edificação.

Caso se verifique discrepância entre as reais condições do terreno e os elementos do projeto, deverá ser comunicada por escrito a fiscalização, que providenciará a solução do problema. Concluída a locação, a fiscalização procederá às verificações e aferições que julgar oportuna. Somente após a aprovação da locação pela fiscalização se dará continuidade aos serviços.

**1.5 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS:** Todo o movimento de terra será executado manualmente de acordo com os níveis de projeto. O material resultante da escavação será transportado para local previamente definido. As valas deverão atingir terreno com



resistência adequada à carga prevista, devendo obedecer as especificações do projeto estrutural.

## **2 - FUNDAÇÕES E CINTAS E LAJES:**

**2.1 CINTAS:** As cintas de concreto que comporão o sistema de fundação e o respaldo das alvenarias de tijolos serão projetadas e executadas conforme a norma da ABNT-NBR 6118. O fundo da vala será devidamente apiloado para receber lastro de concreto não estrutural, com espessura de 20 cm. As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas e o material utilizado para o aterro deverá ser escolhido. O aterro será executado em camadas de 30 cm, devidamente molhado e apiloado manualmente.

As cintas serão executadas em concreto armado com  $f_{ck}=20$  Mpa. A seção das cintas serão de 14 X 40 cm e as armaduras serão executadas conforme projeto estrutural.

Todo o concreto será produzido obrigatoriamente com o uso de betoneira e/ou concreto usinado quando necessário.

As superfícies das barras de aço deverão estar isentas de qualquer substância que prejudique a perfeita aderência ao concreto. A armadura deverá obedecer às normas da ABNT-NBR 5627 e NBR 6118 quanto ao recobrimento. As plataformas de serviço estarão dispostas de forma a não provocar deslocamento das armaduras durante a concretagem. A correção de falhas, rebarbas e saliências dependerão da inspeção e orientações da fiscalização.

Os agregados serão medidos em volume.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitido, numa mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das normas ABNT-NBR 7180 e 8800. Os escoramentos obedecerão também aos critérios estabelecidos pela norma NBR 6118.

Antes do início da concretagem as formas, limpas e estanques, serão molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção da água do concreto.

**2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO:** O projeto e a execução de serviços de impermeabilização obedecerão às normas da ABNT-NBR 9574, 9575 e 279/75.

A impermeabilização será contra água de percolação e umidade do solo.

Sobre o respaldo, lateral interna e externa da cinta de fundação deverão ser aplicadas três camadas de impermeabilizante.

As superfícies a impermeabilizar deverão estar limpas, resistentes e secas.

As calhas serão impermeabilizadas com manta asfáltica.

**2.3 CONCRETO CICLÓPICO:** Este será feito de concreto simples no traço de 1;2;3, no qual será incorporado a massa com volume de pedras de mão, de no máximo 30 %, as pedras poderão ter arestas ou diagonais superior a 35 mm. O concreto ciclópico será lançado em valas de 45cm de largura. As pedras de mão deverão ficar perfeitamente imersas e envolvidas na massa do concreto, não podendo ficar encostadas entre si ou nas formas.

**2.4 SAPATAS:** As sapatas serão executadas em concreto armado com  $f_{ck}=20$  Mpa e obedecerão fielmente as dimensões estabelecidas no projeto estrutural.

**2.5 PILARES:** executados em concreto armado com  $f_{ck}=20$ Mpa, obedecendo fielmente o projeto estrutural.



**2.6 – LAJES:** executadas com vigotes de concreto treliçados e comuns conforme indicado nas plantas. Deverão ser bem escoradas a fim de evitar deformações. Sobre as mesmas será aplicada malha de ferro.

### **3 - ALVENARIAS**

**3.1 ALVENARIAS DE TIJOLOS FURADOS:** A execução das alvenarias obedecerá à norma da ABNT-NBR 8545.

As alvenarias obedecerão rigorosamente às dimensões e alinhamentos definidos no projeto arquitetônico.

As alvenarias deverão possuir, sobre os vãos, componentes estruturais denominados contraverga e verga respectivamente, que excederão pelo menos 30 cm do vão em cada lado.

O assentamento será procedido em fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas. As juntas serão de 10mm, no máximo, e desencontradas verticalmente.

A alvenaria terá, no seu respaldo, uma cinta de amarração de concreto armado que receba as cargas de cobertura e transmita distribuidamente, na alvenaria.

As duas primeiras fiadas de alvenaria serão assentes com cimento e areia no traço de 1:4, na composição de argamassa de cimento e areia média, iniciando-se pelos cantos obedecendo ao prumo para alinhamento vertical, e a linha de nylon para alinhamento horizontal, o restante das fiadas serão executadas com cimento, cal e areia, no traço de 1:2:8.

### **4 – ESTRUTURA DO TELHADO E COBERTURA:**

**4.1 – ESTRUTURA DO TELHADO:** a estrutura do telhado será executada em madeira de boa qualidade. As tesouras serão simples executadas com guias de 15 x 2,50 cm, com espaçamento entre si não superior a 0,80metro. As ripas para fixação das telhas possuirão dimensões de 2,50 x 5,0 cm, devidamente pregadas na estrutura do telhado. A fixação da estrutura de madeira deverá ser feita através da ferragem de espera deixada na viga de respaldo ou nas la das alvenarias. Não será permitido o uso de madeira danificada na confecção da estrutura do telhado.

**4.2 – COBERTURA:** A cobertura será executada com telha tipo cerâmica tipo colonial com inclinação conforme projeto. As águas serão coletadas através de calhas e conduzidas ao solo através de tubos de PVC 150mm, conforme indicação em projeto.

### **5 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E ELÉTRICAS**

**5.1 APARELHOS SANITÁRIOS:** Os materiais, acabamentos e posições de instalação estão definidos no projeto específico, conforme segue:

O vaso sanitário infantil será fixado com anel de vedação e acabado por intermédio de parafusos de ferro galvanizado, em buchas previamente colocadas para este fim. Deverá ser feito o arremate entre o piso e o vaso com rejunte usado no piso. Os lavatórios serão de



louça embutidos em bancada de granito, nas dimensões indicadas em cada banheiro, serão fixados à alvenaria de forma suspensa por meio de mãos francesas metálicas. Os lavatórios e torneiras externas serão metálicas apropriadas e sifões de PVC para uso aparente.

Todas as louças serão de grés porcelâmico. As peças serão desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e impermeáveis. O esmalte será homogêneo, sem manchas, sem depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os vasos sanitários e chuveiros serão isolados para privacidade por meio de paredes de granito polido nos dois lados, deverão obedecer rigorosamente medidas e indicações de projeto.

**5.2 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:** As instalações prediais de água fria obedecerão às normas da ABNT-NBR 5626, 5648, 5651, 5657 e 5658. Serão executadas de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

Os tubos e conexões serão de PVC e obedecerão as disposições da norma ABNT-NBR 7372 e prescrições dos fabricantes.

As canalizações não serão embutidas em elementos estruturais. Quando houver necessidade de atravessá-los, serão executadas as passagens de maior diâmetro, de modo a não transmitir esforços da estrutura à canalização, posteriormente.

As emendas, mudanças de diâmetro, nível e materiais ou interconexões serão procedidas mediante o emprego de conexões adequadas.

A tomada d'água será feita através de rede existente no local, indo para o reservatório com capacidade de 500 litros instalado sobre a laje de cobertura.

**5.3 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:** As instalações prediais de esgoto sanitário obedecerão às normas da ABNT-NBR 8160. Serão executadas de acordo com o projeto sanitário.

As canalizações não serão embutidas em elementos estruturais. Quando houver necessidade de atravessá-los, serão executadas as passagens de maior diâmetro, de modo a não transmitir esforços da estrutura à canalização, posteriormente.

As emendas, mudanças de diâmetro, nível e materiais ou interconexões serão procedidas mediante o emprego de conexões adequadas ou caixas de inspeção. As extremidades livres das canalizações, até a montagem dos aparelhos, serão vedadas com bujões ou plugues. Não será admitido o uso de buchas de papel ou madeira.

O desenvolvimento das canalizações será retilíneo. As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas.

As instalações sanitárias serão devidamente ventiladas a fim de proteger o fecho hídrico dos desconectores, e evitar que gases emanados dos coletores entrem em ambiente interno dos prédios. As colunas de ventilação serão embutidas nas alvenarias.

Não será tolerada qualquer interconexão entre esgotos cloacais e pluviais. Nenhuma canalização de esgoto passará sobre reservatórios.

As caixas e ralos deverão ficar no nível do piso.

As caixas de modo geral, terão superfícies perfeitamente impermeáveis.



As caixas coletoras serão destinadas a receber em nível superior ao nível do sumidouro. Serão de alvenaria de tijolos, dotados de tampas de concreto armado, de perfeita vedação e fundo que assegure fácil, rápido e total escoamento, evitando formações de depósitos.

As caixas de inspeção serão quadradas (50x50x50cm), de alvenaria de tijolos, com fundo em concreto, que assegure fácil, rápido e total escoamento, evitando formações de depósitos. A tampa será de concreto armado, facilmente removível e de perfeita vedação, com dimensões definidas no projeto.

Os ralos serão caixas sifonadas dotadas de grelhas, de PVC. Serão empregados em pisos de sanitários e boxes de chuveiros. A área de orifícios das grelhas será no mínimo igual a uma vez e meia a seção da canalização de saída, com dimensões definidas no projeto.

Os registros serão de gaveta ou pressão, de primeira linha, metal fundido ou forjado, especificados em função da pressão de serviço projetada.

Os vedantes são produtos em forma de fitas, fibras ou pastas, destinados a garantir a estanqueidade dos circuitos hidráulicos.

O lançamento dos efluentes oriundos da área a ampliar será na rede coletora da obra já existente.

**5.4 – ÁGUAS PLUVIAIS:** as águas pluviais do telhado serão coletadas em calhas impermeabilizadas e direcionadas ao solo através de tubulação de PVC 100mm, sendo após direcionadas para as calhas coletoras.

**5.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** o fornecimento de energia para a parte a ampliar será oriundo do Quadro Geral de Energia, localizado no bloco já construído através de cabo 4x10mm<sup>2</sup>.

O aterramento será feito em caixa apropriada junto ao solo, sob o Centro de Distribuição. O eletroduto de terra será constituído de haste de ferro que não ultrapassará, em qualquer época do ano, a 25 ohms. Não será permitido para aterrar o neutro, o emprego de canalização de água, gás, etc...

Cada circuito receberá um disjuntor, e a situação do centro de distribuição será feita de acordo com o projeto.

Os eletrodutos serão de PVC corrugado, rígido de espessura de parede. As curvas e luvas terão as mesmas características dos eletrodutos.

Buchas e arruelas serão de PVC rígido.

As caixas padronizadas serão de aço 18 MAS esmaltadas interna e externamente.

Os centros de distribuição serão de embutir, construídos em chapa de aço de 18 MAS, dotadas de espelho interno e porta com fechadura.

Serão empregados condutores de cobre, isolados com cloreto de polivinila.

Os disjuntores termomagnéticos deverão atender às prescrições da norma ABNT-NBR 5361.

Os interruptores de tomadas serão do tipo de embutir, tipo universal e receberão como acabamento espelhos de material plástico.

Obrigatoriamente, todos os pontos instalados deverão ser aterrados.



## **6 - REVESTIMENTOS**

**6.1 ARGAMASSA ÚNICA:** A superfície a revestir. Limpa e bem molhada, receberá o chapisco, na composição de argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:4.

Após a cura do chapisco e colocação dos marcos gabaritos, será aplicado o emboço, na composição de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia média no traço de 1:2:8. O conjunto chapisco/emboço alcançará no mínimo 2 cm de espessura. A fim de garantir o perfeito prumo será exigido o uso de régua-guias de madeira. O revestimento terá como acabamento final o reboco, este terá traço de 1;2;6, na composição de cimento, cal e areia fina, que será desempenado e feltrado.

O revestimento será feito internamente e externamente em todas as paredes de alvenaria e nos tetos.

**6.2 AZULEJOS:** As paredes dos sanitários, e salas de aula, serão revestidas com azulejos na altura estipulada em projeto, que será aplicado a seco, com argamassa de alta abrasão sobre o emboço curado e limpo, executado conforme prescrições anteriores. O revestimento deverá ficar perfeitamente apumado e plano. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo, com espessura uniforme, conforme as dimensões das peças. Depois de escovadas e umedecidas as juntas receberão argamassa de rejuntamento.

Os cortes e furos na cerâmica serão feitos com equipamento próprio. O guarnecimento de frestas e cantos será definido em projeto.

Será utilizada como revestimento de detalhes das fachadas pastilhas cerâmica 10x10cm, que será aplicada a seco, com argamassa de alta abrasão sobre o emboço curado e limpo, executado conforme prescrições anteriores. As cores das pastilhas deverão seguir o padrão da construção existente.

## **7.0 - PAVIMENTAÇÃO**

**7.1 ATERRO E LAJE DE PISO:** Nas áreas internas, e externas antecedendo os pisos, serão executados os serviços de aterro e laje de piso.

O aterro será executado com saibro em camadas de 20cm compactadas uniformemente. O aterro será executado até a cota de execução da laje de piso. Previamente serão assentadas todas as instalações que passarão por baixo do piso.

Sobre o aterro, uma camada de 5 cm de cascote de obra (tijolos) ou brita, umedecida e apiloada, após será executado a laje de piso em concreto simples impermeável, numa espessura mínima de 7 cm. Este será feito de concreto com o traço de 1;2;3, na composição de cimento, areia e brita.

Deverá ser nivelado a régua, ficando em perfeito nível com os caimentos necessários em direção ao ralo.

Os pisos deverão ser armados com malha de ferro tipo tela soldada nervurada Q-92, Aço CA-60, 4,20mm malha 15x15cm.

**7.2 CONTRAPISO:** Sobre a laje de piso curada, perfeitamente limpa e molhada, será aplicada argamassa forte na composição de cimento e areia no traço de 1:6, numa espessura mínima de 2,5cm. Será usado junto com a argamassa impermeabilizante. O acabamento será desempenado com os caimentos necessários em direção ao ralo nos casos de banheiros.



**7.3 PISO CERÂMICO:** Logo após será feita a colocação do piso cerâmico, anti-derrapantes, sua base será o contrapiso, referido no item anterior.

Sobre a base curada e perfeitamente limpa, serão assentados os pisos cerâmicos, a seco, com cola a base de cimento PVA.

No assentamento as peças serão batidas uma a uma, a fim de garantir a perfeita aderência com a cola. Após a secagem da cola as peças serão percutidas verificando-se a perfeita colocação. As peças mal assentadas serão repostas.

As juntas serão corrigidas e rigorosamente alinhadas, com espessuras adequadas as dimensões da peças. O rejuntamento será procedido, após a limpeza e umedecimento das juntas.

**7.4 - PISOS ESPECIAIS:** nos solários e na circulação os pisos serão em cimento desempenado.

## **8 - CARPINTARIA**

As portas internas em madeira serão com folhas do tipo semi-ocas e marcos de madeira de lei, colocados após os revestimentos das alvenarias.

Todas as peças que apresentarem quaisquer defeitos, com empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, serão sumariamente recusadas.

Essas esquadrias serão fixadas à alvenaria por meio de espuma expansiva de maneira que garantam o perfeito esquadro dos marcos.

## **9 - SERRALHERIA**

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante o emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos ou detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e no adiante especificado.

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Cabe à Contratada elaborar, com base nos desenhos fornecidos, os detalhes de execução, os quais serão previamente submetidos à Fiscalização.

As serralherias só poderão ser assentadas depois de aprovadas pela Fiscalização.

Caberá à Contratada a inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos por ventura fora do esquadro ou de dimensões escassas.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusados aos chumbadores ou marco.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda bem esmerilhados ou limitados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

Haverá o maior cuidado no transporte e montagem das serralherias, no sentido de evitar quaisquer ferimentos nas superfícies.

Todo o material será embalado em papel crepado para transporte.



Serão tomados todos os cuidados necessários para garantir o seu funcionamento e vedação perfeita depois de fixadas.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das serralherias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, serão ditas juntas cuidadosamente tomadas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão às disposições construtivas integradas na NB-226/ABNT.

Todos os vãos envidraçados serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de mangueira d'água sob pressão.

A vidraçaria obedecerá às normas da ABNT-NBR 7199 e 7210.

Os vidros serão colocados com a folga mínima necessária.

Todos os vidros terão espessura mínima de 4mm quando forem lisos e 4,00mm no caso de vidros canelados.

As portas de entradas serão madeira com visores em vidro, conforme detalhe. Deverão atender rigorosamente as especificações indicadas no projeto.

## **10 - FERRAGENS**

Todas as ferragens aplicadas na obra serão novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Serão de latão de ferro e acabamento conforme especificações de projeto. Serão suficientemente robustas para suportarem o regime de trabalho previsto.

As portas externas terão fechaduras de cilindro providas de dispositivo que permita movimentar o trinco com a chave. As portas internas terão fechaduras de embutir com maçaneta e espelhos metálicos cromados em ambos os lados.

## **11 - PINTURA**

Os substratos de argamassa estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração, isentos de óleo, graxa, bolor, efluorescência e materiais soltos.

Os substratos metálicos serão tratados, preliminarmente, com antioxidante.

Os substratos de madeira receberão, preliminarmente, tratamento imunizante. Posteriormente será aplicado fundo nivelador e finalmente tinta.

Os serviços de pintura serão realizados em ambientes com temperatura variando entre 10 e 35 graus centígrados. Em ambientes externos, os serviços serão suspensos quando ocorrerem chuvas, condensação de vapor de água e ventos fortes. Em ambientes internos, as pinturas só devem ser executadas sob razoável ventilação.

A película de cada demão será mínima, contínua, uniforme e livre de escorrimentos. O recobrimento será obtido por sucessivas demãos. Somente será aplicada a demão seguinte quando a anterior estiver perfeitamente seca.

Serão tomados cuidados especiais para evitar o salpique de tinta em superfícies não destinadas a pinturas. Quando ocorrer o problema, será procedida a remoção enquanto a tinta estiver fresca, utilizando-se removedor adequado.





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DE COTEGIPE**  
*Rua Princesa Isabel, nº 114-Barão de Cotegipe – RS – CEP 99740-000*  
*Fone/Fax (54)3523-1344 CNPJ: 87.613.451/0001-82*

As pinturas serão executadas exclusivamente com tintas preparadas em fábricas, entregues na obra em sua embalagem original intacta, primeira linha.

As paredes externas e internas receberão uma demão de fundo selador; e duas demãos de tinta acrílica.

Aberturas internas semi-ocais receberão uma demão de fundo para madeira e após tinta esmalte acetinada duas demãos.

Os rodameios de madeira receberão tratamento com verniz.

## **12 - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL**

Todos os espaços da obra serão varridos e limpos. Os entulhos serão removidos da obra. Todas as superfícies serão adequadamente limpas.

Será procedida a rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, aparelhos, ferragens, etc. A verificação obedecerá as normas da ABNT-NBR 5651, 5675 e 8160.

Barão de Cotegipe, 06 de novembro de 2017

  
Luís Carlos Balestrin  
Eng. Civil CREA-RS 096570-D  
Responsável Técnico