



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA AMPLIAÇÃO DE SALAS DE AULA**

### **LOCAL: ESCOLA MUNICIPAL AVELINO MATIELLO**

O presente projeto e memorial destinam-se à orientação para a construção de 02 salas de aula, a ser implantada na Escola Municipal Avelino Matiello, localizada na Rua Rui Barbosa, na Cidade de Nonoai-RS.

#### **1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

##### **1.1 DOS SERVIÇOS**

A execução da obra obedecerá rigorosamente as especificações que constam no projeto de Arquitetura, no que diz respeito à estrutura e vedação, demais projetos e documentos apresentados.

A obra deverá ser locada obedecendo rigorosamente às medidas constantes em projeto. Em caso de dúvidas entre o Desenho e o Memorial Descritivo, prevalecerá o último exceto nos casos que houver entendimento direto entre a Empreiteira e a Fiscalização da Prefeitura Municipal, fazer verificações no local da obra em relações a situação, desníveis, limpeza inicial, posição do canteiro de obra para não prejudicar o funcionamento da escola e etc.

Toda e qualquer modificação dos serviços só será admitida com prévia autorização do departamento de engenharia da Prefeitura Municipal, o que deverá ser devidamente documentado e expressamente aceito pelo responsável pela Fiscalização da obra.

O proponente deverá incluir em seu orçamento proposto, todos os materiais e serviços, mesmo quando não especificados nos projetos e/ou não constar do orçamento confeccionado, necessários ao perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade da obra. Qualquer questionamento relativo ao projeto ou planilha orçamentária (custos, quantitativos, memorial descritivo, etc.) deverá ser **ENCAMINHADO POR ESCRITO À PREFEITURA MUNICIPAL**, anteriormente à data da abertura das propostas. **PORTANTO, DECORRIDO O PROCESSO LICITATÓRIO, NÃO SERÃO ACEITAS; DURANTE OU APÓS AS OBRAS QUAISQUER SOLICITAÇÕES DE REVISÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.**



## **1.2 DA RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA**

A empresa responsável pela execução da obra receberá todos os encargos de quaisquer serviços executados em desacordo com o projeto sendo que correrá por conta própria a demolição e construção do mesmo.

A responsabilidade da Empreiteira é integral para os serviços contratados nos termos do Código Civil Brasileiro. A presença da Fiscalização na obra não diminui a responsabilidade da Empreiteira.

É obrigação da Fiscalização, visitar a área e o local onde serão executados os serviços não podendo sob pretexto algum a Empreiteira argumentar o desconhecimento do mesmo.

## **1.3 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS**

Todos os materiais colocados na obra deverão estar de acordo com as especificações da ABNT como também deverão ser submetidos a Fiscalização de um responsável técnico designado pela Prefeitura Municipal para exame e aprovação. Os materiais recusados deverão ser retirados da obra no prazo máximo de 24 horas.

## **2. LIMPEZA DO TERRENO**

A implantação das instalações do canteiro de obras deverá ser estudada de modo a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte ou transtorno no funcionamento escolar. Deverão ser executados, manual e/ou mecanicamente, os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos. Na limpeza, deverão ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis de até 20 cm, visando fácil escoamento de águas pluviais.

## **3. FUNDAÇÕES**

Serão executadas vigas baldrame de concreto armado sobre sapatas de concreto como fundações do edifício, obedecendo a normas e métodos da A.B.N.T. As dimensões e armação das sapatas e vigas baldrame, obedecerão aos projetos específico fornecidos e fiscalizados. As sapatas serão nas dimensões de 1,00x1,00m armadas com barras de aço Ø10,00mm. As baldrames terão tamanhos de 15x20 cm sendo armadas com barras de aço Ø10,00mm.



Os serviços somente poderão ser iniciados após aprovação pela Fiscalização e da locação da obra. Qualquer modificação nos projetos de fundação deverá ser previamente autorizada pela Fiscalização e consignada como alteração de projeto.

Deverá ser executado lastro magro de pedra britada como base para os trabalhos de concretagem da infraestrutura. A camada de pedra deverá ser lançada e espalhada sobre o solo previamente compactado e nivelado; posteriormente deverá ser apiloada em espessura mínima de 5 cm. A profundidade das estacas deverá ser compatível com a carga de projeto estrutural e consumo mínimo de cimento de 300 kg/m<sup>3</sup>.

Armadura deverá ser executada com aço de categoria CA-50 e CA-60 e deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, etc., e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem, e mantida afastada da forma por meio de espaçadores com espessura igual à do revestimento previsto em projeto. O concreto utilizado nas sapatas e vigas baldrame deverá ter FCK > ou = 25 MPA.

#### **4. ESTRUTURA**

O concreto será executado obedecendo às normas brasileiras e ao projeto arquitetônico. A dosagem do concreto deverá ser racional, conforme prescrição da A.B.N.T. e obter uma resistência mínima aos 28 dias de 25MPa no mínimo. Deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

Com relação as armaduras, as barras laminadas e fios treilados de aço comum, CA-50 e CA-60; classes A, as barras não poderão ser dobradas em posições senão aquela indicada em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.

A ferragem deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem, barro, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem. A armação deverá ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores, cuja espessura deverá ser igual à do revestimento previsto em projeto; os espaçadores deverão ser providos de arames para sua sólida amarração à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças às quais está incorporado, e ainda ser limpos, isentos de ferrugem ou poeira. As emendas não



projetadas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, se de acordo com as normas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.

#### **4.1 VIGAS**

Para a execução de vigas deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

As vigas terão tamanhos de 15x20 cm sendo armadas com barras de aço Ø10,00mm.

#### **4.2 PILARES**

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### **4.3 CONTRAPISO**

Será executado um lastro de contrapiso, com e 5 (CINCO) centímetros de espessura. O lastro de contrapiso do térreo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 25Mpa.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg. Após nivelado deve ser aplicado um lastro de material granular, na espessura de 5,00cm.

Após a concretagem é imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure. Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção a porta externa, para o perfeito escoamento de água.



## 5. ALVENARIA

### 5.1 ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO

Tijolos cerâmicos furado 14x19x39cm (espessura 14cm) de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme; Previamente molhados, os tijolos deverão ser assentados em juntas amarradas, devidamente apurados e alinhados. As juntas deverão ser uniformes, com espessura máxima de 1,0 cm. Deverão ser previstas amarrações na estrutura de concreto e/ou cruzamento de paredes.

### 5.2 CHAPISCO E REBOCO

Deverá ser aplicado chapisco de cimento e areia traço 1:3 nas alvenarias que contém tubulação e caixas (instalações elétricas), o reboco deverá ser substituído por argamassa de cimento e areia no traço 1:3, numa faixa de 5 cm para cada lado dos elementos. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

## 6. PISO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico tipo esmaltada 35x35cm, PEI 5, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm; Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi. Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante; Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento; A pavimentação será convenientemente



protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção; Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

**RODAPÉ CERÂMICO** Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 07 cm.

## **7. COBERTURA**

A estrutura da cobertura será de madeira de pinho, formada por tesouras e terças em madeira, e devem comportar o peso e esforços condizentes ao caso. Toda estrutura receberá um fundo anti-cupim. O vão livre máximo entre as tesouras e a inclinação mínima da telha escolhida e a sobreposição correta das telhas (comprimento e largura) devem estar de acordo com as instruções do fabricante.

As telhas serão de fibrocimento onduladas 6,00mm. Estas devem ser instaladas atendendo a todas as exigências e especificação do fabricante, com os materiais auxiliares e inclinação adequada. Será acompanhando as cumeeiras fornecidas pelo mesmo fabricante das telhas.

Haverá calhas nos locais indicados na planta de cobertura, em formato semicircular de PVC, com diâmetro de 125mm. Ainda, deverá ter declividade para os condutores pluviais e ser obrigatório à instalação de dispositivo tipo (ladrão) para em caso de obstrução das descidas d'água.

## **8. ABERTURAS**

### **8.1 ESQUADRIAS**

A colocação das esquadrias obedecerá rigorosamente o posicionamento e dimensões definidas em projeto. Deverá ser obedecido rigorosamente o nivelamento e prumo de todas as peças componentes de cada unidade de esquadrias. No assentamento das esquadrias, será



utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O escoramento das esquadrias será mantido por um período de 48 horas após a fixação das mesmas.

As esquadrias (janelas nos tamanhos 2,00x1,00m) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante. Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6mm de espessura. As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

As soleiras serão em mármore, com largura de 15,00 cm e espessura de 2,00cm.

## 8.2 PORTAS

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

## 9. PINTURA

As tintas especificadas deverão ser dos tipos "preparada e pronta para o uso", em embalagem original e intacta, empregando-se o solvente adequado; deverá ser vedada a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material.

Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deverá ser agitado muito bem para a homogeneização dos seus componentes, operação que deverá se repetir durante os trabalhos.

As superfícies a serem pintadas deverão estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza.

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.



## **10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Serão executadas de acordo com as Normas e o projeto específico, providenciado pela prefeitura. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

### **10.1 INTERRUPTORES E TOMADAS DE PAREDE**

A localização e o tipo deverão estar de acordo com o projeto executivo de eletricidade.

### **10.2 FIOS E CABOS CONDUTORES**

A bitola dos condutores e cabos, bem como o número de condutores instalados em cada eletro duto deverá obedecer a especificações de projeto e normas técnicas.

## **11. SERVIÇOS FINAIS E LIMPEZA DA OBRA**

Visando a higiene, a estética e a utilização imediata, a obra deverá ser entregue totalmente limpa. Ao longo dos serviços, o canteiro e os locais em obra deverão ser mantidos organizados e limpos dentro do possível.

Concluídos os serviços em cada área, estes deverão ser limpos para facilitar a verificação por parte da fiscalização e sempre que possível vedado o acesso. Para a limpeza deverá se usar de modo geral água e sabão neutro, o uso de detergentes, solventes e removedor químico, deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.





PREFEITURA

**NONOAI**

GESTÃO 2021/2024

TRABALHO DE **RESULTADO** PARA SERVIR **VOCÊ**

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos.

NONOAI, NOVEMBRO DE 2022

Keli Vechiato Kempfer

Engenheira Civil

CREA RS240711

Adriane Perin de Oliveira

Prefeita Municipal de Nonoai-RS

