



Memorial Descritivo

1. Objeto

As presentes descrições e especificações têm por objetivo fornecer as diretrizes ao desenvolvimento da obra de Reforma e Ampliação das instalações da E.M.E.F. Otto Laufer, incluindo fornecimento total de mão-de-obra e material bem como a disponibilização de equipamentos e maquinários necessários a implantação do projetado, de acordo com as seguintes características:

- Obra: Reforma e Ampliação da E.M.E.I. Otto Laufer
- Local: Bonito, 4º Distrito, Camaquã/RS
- Finalidade: Escolar

2. Projeto

Conjunto de documentos e pranchas, elaborado pela equipe de Engenharia da Prefeitura Municipal de Camaquã, contendo informações técnicas necessárias para a realização do empreendimento.

- Pranchas:

| | | |
|-----------------------------------|---|-----|
| Situação e Localização | → | 1/8 |
| Projeto Arquitetônico | → | 2/8 |
| Estrutural – Formas | → | 3/8 |
| Estrutural – Lajes | → | 4/8 |
| Estrutural – Vigas | → | 5/8 |
| Estrutural – Pilares | → | 6/8 |
| Casa de Bombas e Depósito de Lixo | → | 7/8 |
| Hidrossanitário | → | 8/8 |

- Memorial Descritivo
- Memorial Descritivo do Projeto Sanitário



- Planilha Orçamentária
- Planilha Orçamentária do Projeto Sanitário
- Cronograma físico-financeiro

3. Condições gerais

- O presente deve ser detalhadamente analisado em todas as suas peças, ficando claro que os sistemas ou elementos apontados em quaisquer das peças devem ser considerados como se estivessem estabelecidos em todas e os que não forem relatados entender-se-ão conforme ABNT ou NBR respectivas.
- Os documentos fornecidos pelo contratante, acima descritos, devem ser examinados e o local da obra, vistoriado previamente, antes da apresentação da proposta.
- Eventuais dúvidas, omissões ou discrepâncias, constatadas pela proponente, deverão ser encaminhadas por escrito a Prefeitura Municipal de Camaquã, antes do processo licitatório.
- A mão de obra será de inteira responsabilidade da contratada e de primeira qualidade, devendo ser especializada para a obra ora licitada.
- Os equipamentos e materiais deverão ser devidamente adequados para finalidade específica a que se destinem, de acordo com as normas pertinentes ao serviço e atender às especificações contidas em projeto.
- A execução deverá estar de acordo com o disposto no presente Memorial Descritivo, Edital de Licitação, Ordem de Execução de Serviço e Supervisão do Contratante e demais normas relativas .
- Ficará a critério da Fiscalização da Contratante impugnar e mandar demolir ou refazer trabalhos executados em desacordo com o projeto.
- A contratada deverá refazer ou substituir, sem ônus ao Contratante, os



serviços que apresentarem vícios de execução e os materiais que apresentarem defeitos ou não atenderem às normas de fabricação em vigor.

- Em caso de divergências entre as cotas de desenho e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em casos omissos ou de dúvidas na interpretação dos projetos ou de suas especificações deverá ser consultado a autoria dos projetos.

4. Serviços a executar

1. Reservatório em estrutura de concreto armado.
2. Regularização e nivelamento do terreno.
3. Instalação de gradis e portões.
4. Muro de contenção.
5. Plantio de grama.
6. Instalações de tratamento de esgoto sanitário.

5. Descrição dos Serviços a Serem Executados

5.1. Serviços Preliminares

Canteiro de Obras

O canteiro de obras, para efeito do presente, compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área a ser edificada, com a finalidade de garantir as condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente, na execução e identificação.

A locação do canteiro deverá ser feita em local definido, de modo a permitir e facilitar a execução da obra.

Deverão ser tomados todos os cuidados especiais quanto ao



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

E.M.E.F. OTTO LAUFER – REFORMA E AMPLIAÇÃO

armazenamento dos materiais a serem utilizados na execução da obra. No caso de materiais perecíveis, tais como, cimento, aditivos, resinas e outros, devem ser tomadas medidas especiais para a correta proteção, evitando-se infiltrações de água e outros líquidos nos depósitos destes materiais. Do mesmo modo os materiais metálicos, em geral, devem estar sempre protegidos, limpos e armazenados de forma adequada.

A Contratada deverá dedicar especial atenção aos detalhes de armazenamento e utilização desses materiais, de maneira a garantir a correta aplicação nas peças a que se destinam.

O canteiro de obras deve apresentar instalações para os trabalhadores adequadas às necessidades e ao uso e atender o disposto na NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Todos os elementos do canteiro de serviço deverão ser mantidos em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

Equipamentos

O canteiro de serviços instalado pela Contratada deverá contar, de acordo com a natureza de cada uma de suas etapas, com todos os equipamentos, maquinários e ferramentas, necessários à sua execução.

Caberá à contratada fornecer todos os equipamentos individuais de proteção aos operários, tais como: capacetes, cintos de segurança, luvas, botas, máscaras, etc, de acordo com as prescrições específicas em vigor, e executar os andaimes que se fizerem necessários, estritamente de acordo com as normas de segurança



estabelecidas pela ABNT.

Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno deve ser realizada em toda área a ser ocupada pela obra e pelas instalações necessárias à sua execução, retirando a vegetação existente, e removendo os detritos e obstáculos encontrados no local para que não afete a segurança das instalações e da futura obra.

Locação da Obra

A locação deverá ser global, sobre gabaritos de madeira que envolvam todo o perímetro da obra.

Os quadros em tábuas ou sarrafos devem ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam as tensões dos fios de marcação, sem oscilações e sem possibilidade de fuga da posição correta, podendo ser utilizado escoras de eucalipto com diâmetro de 7 cm e tábuas de 2,50x15cm.

A locação se fará sempre pelos eixos dos elementos construtivos, obedecendo sempre os alinhamentos (conforme projeto), com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros por meio de corte de madeira e pregos.

A obra será locada rigorosamente de acordo com o projeto e para a verificação dos esquadros deve-se usar a relação 3:4:5 (metros).

5.2. Fundação

Estacas

A fundação será executada em estacas escavadas, segundo especificações de projeto.

Blocos de concreto



Sobre as estacas serão executados blocos em concreto armado, com dimensões e especificações de armaduras conforme projeto.

Reaterro das valas e aterro interno

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

Vigas de Baldrame

As vigas de baldrame terão seção transversal e armadura conforme projeto, sendo devidamente armadas e concretadas dentro das formas de madeira, com cobrimento das armaduras de 3,00 cm.

As formas a serem utilizadas, serão em madeira comum (pinho ou equivalente) ou de compensado tipo Madeirit, apresentando geometria, alinhamento e dimensões de acordo com o projeto estrutural.

O concreto utilizado nas vigas de baldrame deve ter no mínimo $f_{ck}=20\text{MPa}$.

O fornecimento e a execução das armaduras devem obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT.

Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posições senão aquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou travamento de formas nas dilatações.

Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia da Fiscalização e do autor do projeto estrutural.

A ferragem deve ser colocada limpa na forma, isenta de crostas



soltas de ferrugem e terra, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.

O concreto deve satisfazer as condições de resistências fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

Cabe a contratada a responsabilidade integral pela execução da obra segundo os projetos executivos aprovados e em perfeita consonância com os elementos planialtimétricos da locação, como também, tomar cuidados especiais visando a segurança e a estabilidade dos solos e obras existentes ao redor.

Considerações construtivas

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

5.3. Superestrutura

As vigas de respaldo terão seção transversal conforme dimensionamento, sendo devidamente armadas e concretadas dentro das formas de madeira, com cobrimento das armaduras de 3,00 cm.

Deverá ser obedecida a NBR 6118/2004 da ABNT relativa a execução de obras de concreto armado.

As peças estruturais serão dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob a ação de quaisquer causas, particularmente das cargas e tensões que serão suportadas pelas mesmas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO
E.M.E.F. OTTO LAUFER – REFORMA E AMPLIAÇÃO

As vigas serão em concreto armado, utilizando concreto com $F_{ck}=20\text{MPa}$ e aço CA-50.

As vigas de respaldo deverão ser executados sobre todas as paredes.

As fôrmas a serem utilizadas, serão em madeira comum (pinho ou equivalente) ou de compensado tipo Madeirit, apresentando geometria, alinhamento e dimensões de acordo com o projeto estrutural.

As fendas com mais de 3mm de largura, por onde possa haver fuga de nata de cimento durante a concretagem, serão calafetadas com estopa ou outro material que garanta a estanqueidade.

Antes do lançamento do concreto, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação.

As formas poderão ser reaproveitadas por 3 (três) vezes.

As barras de aço que não estejam retas antes da preparação das armaduras serão alinhadas por métodos que mantenham inalteradas as características mecânicas do material.

A amarração das barras será com arame recozido preto 18.

A contratada será responsável por todos os materiais e equipamentos empregados no preparo, transporte, colocação, acabamento e cura do concreto, os quais, entretanto, estarão sujeitos à aprovação da Fiscalização.

O concreto a ser utilizado, terá resistência não inferior a $f_{ck} = 20 \text{ Mpa}$.

As dimensões das peças estruturais deverão ser garantidas pelas formas.

A concretagem dos mesmos deverá ser de forma contínua para garantir o monolitismo.



Antes da execução do contrapiso, deverá ser executado o acerto manual do solo.

Após o acerto manual e compactação do solo, deverá ser executado o contrapiso com espessura de 5 cm e fck 15 MPa devendo ser executado de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente niveladas.

Deverão ser executadas vergas sobre e sobre todas as aberturas previstas em projeto arquitetônico, sendo executadas em concreto armado, ultrapassando 30% da abertura do vão.

5.4. Elevações

As paredes serão em tijolos, assentados a chato e deverão apresentar espessura final de 15 cm. Deverão atender a EB – 20, aceitando-se peças com 04 (quatro), 06(seis) ou 08(oito) furos, dimensão mínima de 0,10m, de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

Para assentamento dos tijolos deverá ser utilizado argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto as dimensões, ou seja, deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos e fiadas niveladas.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes de $1/2$ (meio) tijolo, assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.



A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego de modo que seja garantida a não absorção de água da argamassa de assentamento.

Os serviços de encunhamento só poderão ser iniciados quando decorridos, pelo menos, 5 (cinco) dias do térmico do levantamento das respectivas alvenarias.

As argamassas deverão ser preparadas em quantidades compatíveis com as necessidades de cada etapa de serviço, com amassamento feito mecanicamente, de forma contínua e com duração nunca inferior a 90 segundos, contados a partir do momento em que todos seus componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.

A fixação dos caixilhos ou esquadrias deverá ser feita por tacos de madeira ou chumbadores metálicos soldados nos caixilhos ou esquadrias.

Quando utilizados tacos de madeira, estes deverão ter espessura de 0,025m ranhurados e previamente imunizados, colocados a cada 0,70m, embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3. Quando utilizado caixilho ou esquadria metálica com chumbadores soldados, estes deverão ser embutidos na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 após nivelar e aprumar o caixilho ou esquadria.

5.5. Pavimentações

Sobre o aterro perfeitamente compactado, será executado o lastro



com uma camada de brita nº 02. Após a compactação do lastro, será executado o piso em concreto armado, misturado na betoneira fck = 10,5 MPa com espessura de 0,08m.

Deverão ser tomadas precauções no esquadrejamento entre paredes e contra-piso, que deverão formar triédros perfeitos.

Os demais aterros externos deverão atender os níveis e especificações constantes no projeto.

5.6. Revestimento

Revestimento com Argamassa

As paredes receberão revestimento em argamassa constando de duas camadas superpostas contínuas e uniformes, de chapisco e argamassa de areia fina desempenada.

Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

Chapisco

As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

Nas paredes externas de alvenarias de embasamento, será feito revestimento com chapisco executados com peneira. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto a perfeita aderência do chapisco na alvenaria. O chapisco deverá ficar em sua cor natural.

Emboço

Deverá ser executado o emboço sobre o chapisco nas paredes internas e externas, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa, sem peneirar, no traço 1:2:11, espessura 20 mm.

A superfície do emboço deverá ser suficientemente áspera para



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMAQUÃ
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO
E.M.E.F. OTTO LAUFER – REFORMA E AMPLIAÇÃO

receber o reboco.

O emboço deverá ter, no mínimo, a mesma resistência do reboco. A espessura deve diminuir de dentro para fora, nunca confinando um emboço fraco entre chapisco e rebocos mais resistentes.

Reboco

Areia fina

Serão utilizados agregados, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

Cal Virgem

Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento

Deverá ser utilizada cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

Preparo da dosagem

O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando – se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassa-la. A dosagem a ser adotada será 1:2:8 de cimento, cal e areia.

Aplicação



Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

Os peitoris das janelas deverão ser queimados a colher, com argamassa de cimento e areia.

Os revestimentos deverão ser executados conforme indicação de Projeto Arquitetônico.

A aplicação da argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita após completada a colocação das tubulações embutidas.

5.7. Pinturas

Deverão ser observados a determinações do Projeto da Obra e Orçamento de Custo, quanto ao tipo de tinta a ser utilizada.

Paredes

Deverá ser empregada tinta acrílica, indicada para reboco, interna e externamente, selecionada a cor de acordo com indicação da Prefeitura Municipal de Camaquã, com a aplicação e seguindo as indicações do fabricante.

Pintura em ferro

Toda superfície de ferro será pintada com tinta esmalte.

Observações

As demãos de tinta deverão ser tantas quantas forem necessárias para ser obtido coloração uniforme e estável, para o necessário recobrimento.

5.8. Esquadrias



Portas e janelas

As portas e janelas deverão ser executadas de acordo com as determinações de projeto arquitetônico, no que diz respeito a dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.

Vidros

Os vidros deverão ser de boa qualidade, transparentes, planos, sem manchas, falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação, na espessura mínima de 3mm.

Seu assentamento deve ser feito com massa branca preparada com óleo de linhaça de primeira qualidade distribuídos pelas esquadrias conforme detalhes de projeto.

5.9. Instalações

5.9.1. Instalações Elétricas

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada.

Destina-se a instalação de torneira de bóia.

Devem ser utilizados condutores de cobre com isolamento em PVC 70 graus centígrados 750V, bem esticados, presos em roldanas ou cleats de PVC ou porcelana, as extensões serão através de eletrodutos flexíveis de PVC embutidos na alvenaria.

A proteção do circuito estará no quadro de medição.



5.9.2. Instalações Hidrossanitárias

Compreende as instalações de água fria de forma a atender os pontos de utilização, a partir do reservatório, bem como a interligação do poço existente até o mencionado reservatório.

O tratamento de esgoto sanitário possui especificações e dimensionamentos em projeto específico.

5.10. Cobertura

A cobertura será executada em telhas de fibrocimento, com 6,00 mm de espessura.

O reservatório receberá uma tampa em aço galvanizado, que permita abertura e fechamento para manutenção posterior.

6. Limpeza e Teste Final

Após a conclusão da obra, de acordo com as determinações da Fiscalização, o canteiro de serviços deverá ser totalmente retirado, procedendo-se a desmontagem de suas instalações, executando-se demolições necessárias, eliminação de todas as interferências, removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis.

Todos os vidros serão cuidadosamente lavados, devendo quaisquer vestígios de tinta ou argamassa serem retirados, sob pena de serem refeitas e/ou substituídos.

7. Fiscalização da Obra

Será nomeado pela Prefeitura Municipal profissional habilitado para exercer a fiscalização, acompanhamento e gerenciamento da execução da obra, cumprimento de cronogramas e gestão de contrato.



8. Considerações Finais

Para execução dos serviços, o presente Memorial Descritivo não limita a boa técnica e experiência da contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias para a consecução do objeto de licitação.

As garantias para a Administração Pública são aquelas previstas na legislação e os demais dispositivos legais vigentes.

As irregularidades constatadas pela fiscalização do contratante deverão ser de pronto sanadas.

A contratada deverá manter o canteiro de obras sempre limpo.

Serviços transversais que se julgarem necessários, serão de responsabilidade da contratada.

Todo transporte de equipamentos ou materiais deve ser realizado dentro das normas de segurança e por conta da contratada.

Na execução dos serviços poderá haver adaptações para a adoção de materiais com padrão comercial de produção.

Neste caso deverão ser aprovadas pelo contratante eventuais alterações em relação ao projeto apresentado.

Todos os resíduos da construção deverão ser convenientemente removidos e destinados por conta da contratada.

A obra deve ser entregue limpa e com teste em todos os sistemas efetuados.