



## Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

### GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à **Reforma da Escola Benjamin Constant**, situado no Bairro Benjamin– Arroio do Padre/RS. A obra contempla os serviços de limpeza e nivelamento do terreno, execução de Piso em concreto armado, pilares e vigas de concreto armado, instalação de cobertura em telha de fibrocimento, reboco, pintura, esquadrias, rede de gás, calhas e reservatório para reuso da água. Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas, Condições Gerais e Desenhos anexos, sendo executados por profissionais habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à Contratada a prova das mesmas por instituição idônea. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à fiscalização para apreciação e análise por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma pré-estabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da Contratada.

A Contratada deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados na obra.

As multas impostas à Contratada pelo Poder Público e Órgãos da Fiscalização, decorrentes de transgressões cometidas pela mesma ao desenvolver os serviços contratados, serão de sua responsabilidade.

A empresa deverá locar junto da obra seu Barracão de Obra, para uso de seus funcionários, os locais deverão ser mantidos em perfeito estado de higiene e conservação, atendendo as Normas do Trabalho.

As despesas para a instalação e manutenção de suas instalações são de responsabilidade da



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Empresa Vencedora da Licitação.

O local já é servido por rede de abastecimento de água e energia elétrica.

Contratada deverá propiciar aos seus funcionários atuantes em serviços relacionados a objeto da Licitação o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme as Normas Regulamentadoras (NR), sob pena de suspensão dos serviços pela Fiscalização, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

Todos os serviços contratados serão executados, rigorosamente, dentro do **prazo previsto de três meses (90 dias)** após a emissão da ordem de início dos serviços, e de acordo com as normas e especificações constante neste memorial.

#### **Observação:**

Os locais e serviços a serem realizados serão mostrados pela fiscalização da contratante em visita ao local da obra pretendida.

Será exigido dos interessados em participar do certame licitatório para execução de serviços, um atestado de visita emitido pela fiscalização constatando a presença do seu representante técnico ao local dos serviços. Documento este necessário para habilitação no certame.

A obra só terá início após a emissão da Ordem de Início, emitida pelo responsável técnico da Prefeitura, após emissão da **Ordem de Início** a contratada tem o **Prazo de 7 dias** úteis para dar início as atividades contratadas, caso não consiga iniciar neste prazo, poderá ser prorrogado por igual período, porém deverá apresentar um pedido de prorrogação justificado, caso não se inicie as obras dentro do prazo a contratada sofrerá as penalidades cabíveis.

#### **SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS**

Empresa Executora deverá manter profissional Responsável Técnico pela execução da obra, em acompanhamento da mesma.

Para o início da obra deverá ser providenciado:

- ART/RRT de execução quitada, vinculada a ART de projeto;
- Matrícula da obra no INSS; (CNO)
- Diário de Obra, devidamente preenchido;
- Mensalmente apresentar as guias de recolhimento do INSS, FGTS, Holerites, juntamente com a relação de empregados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

## **1. SERVIÇOS INICIAIS**

### **1.1 Barracão de Obra**

Deverá ser alocado junto ao local da obra um barracão em madeira ou similar (podendo ser uso de container) para uso dos funcionários durante a realização da obra, compreendendo no mínimo banheiro com sanitário e lavatório, almoxarifado e local para refeições.

Não será permitido o uso das instalações da escola, como salas e banheiros, para uso dos funcionários da obra.

### **1.2 Placa de Obra**

Deverá ser instalada uma Placa de Obra em local de boa visibilidade, a ser indicado pela fiscalização, podendo ser formada por chapa galvanizada pintada ou em banner de lona, devendo ser fixada em estrutura de madeira. A placa terá área de 1,2m<sup>2</sup>, tendo 1 m de altura por 1,2 m de comprimento. Dados para a confecção da placa serão fornecidos pela fiscalização.

### **1.2 Locação da Obra**

A locação será executada com instrumentos de acordo com a Planta de Localização da Unidade e Planta Arquitetônica.

A Contratada procederá à aferição das dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações de projeto.

Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Contratada fará comunicação, por escrito no Diário de Obras, para a Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportuna.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

## 2. PISO, PILARES E VIGAS

### ESTRUTURAS DE CONCRETO

O concreto utilizado deverá ter resistência característica de 20 MPa, observando as seguintes normas: NBR 6118 Projeto e execução de obras de concreto armado; NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Os materiais recomendados para serem empregados na obra devem obedecer às especificações brasileiras da ABNT vigentes, tais como: NBR 5732 Cimento comum; NBR 7480 Barras e fios destinados à armadura de peças de concreto armado; NBR 7211 Agregados para concreto; NBR 12655 Concreto – preparo, controle e recebimento.

Os materiais e as técnicas de execução abaixo relacionadas deverão atender as seguintes características:

- a) aditivos: podem ser empregados aditivos a fim de melhorar algumas características do concreto como, por exemplo, a plasticidade, a homogeneidade, o peso específico, a impermeabilidade, a tempo de cura;
- b) água da mistura: a água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa, isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares e materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possam ocasionar alterações na pega do cimento;
- c) areia: deverá ser natural e quartzosa, de grãos angulosos e ásperos ao tato, não contendo quantidades nocivas de impurezas orgânicas ou terrosas, se for julgado necessário, a fiscalização exigirá que seja lavada. O armazenamento no canteiro de obras obedecerá a sua classificação granulométrica;
- d) arame recozido: será empregado o fio de aço recozido preto n.º 18 AWG para amarração da ferragem do concreto armado;
- e) barras: serão do tipo CA-50 e CA-60, conforme especificações em planta. Não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderida ou qualquer outra substância que prejudique sua perfeita aderência ao concreto;
- f) cimento comum: deverá ser de fabricação recente, de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade, só sendo aceito na obra em sua embalagem original intacta, sem apresentar indícios de aventamento. Não deverá ser usado cimento proveniente da limpeza de sacos ou embalagens. Deverá ser tomada precaução para proteger o cimento de deterioração e contaminação. Os sacos deverão ser armazenados em local bem seco, protegidos de forma a permitir fácil acesso à inspeção



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

e identificação de cada embarque. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado de madeira e não deverão conter mais de dez sacos;

g) madeira: será empregado pinho ou madeira de lei adequada às fôrmas e escoramento, sem nós ou fendas que comprometem sua resistência e com superfície adequada a deixar o concreto com aparência desejada;

h) pedra e brita: serão provenientes de rochas sãs, insolúveis e sem traços de decomposição. A granulometria estará dentro das classificações necessárias para executar os vários tipos de concreto, respeitadas as prescrições da NBR 7211. O agregado deverá estar livre de substâncias estranhas como terra e madeira, deverão estar separados entre si, quando em estoque, conforme sua granulometria;

i) fôrmas e escoramento: serão executadas de acordo com as plantas. As dimensões deverão ser verificadas para que se tenha certeza de que elas correspondem as peças que deverão moldar. Nas extremidades inferiores dos pilares serão deixadas aberturas para a limpeza. As fôrmas deverão ser executadas de modo a oferecer resistência ao peso próprio do concreto que nelas será lançado e às sobrecargas durante o período de construção. Deverá ser feito o uso de desmoldante nas formas.

j) preparo do concreto: deverá ser utilizado concreto preparado no local, preparo mecânico com uso de betoneira, respeitando o traço 1:2,7:3 (cimento/areia media/brita 1), que atenda a uma resistência mínima de  $FCK=20MPa$ .

k) armadura: serão executadas por mão de obra especializada, ocupando exatamente as posições indicadas nas plantas. As amarras serão feitas com arame recozido 18 AWG. Para garantir o cobrimento previsto em norma deverão ser colocados distanciadores de concreto ou plástico, disponíveis no comércio. O uso destes distanciadores é obrigatório para garantir o especificado no projeto estrutural e as prescrições de norma;

l) lançamento do concreto: em camadas horizontais, com rapidez, sendo as diversas camadas comprimidas e vibradas mecanicamente. Antes de lançar o concreto, as fôrmas serão varridas e limpas de matéria orgânica que possa prejudicar o concreto. Durante o lançamento cuidar para não deformar a armadura;

m) cura: durante o período de cura o concreto deverá ser molhado, especialmente nas primeiras horas e primeiro dia seguinte;

n) cobrimentos: todos os elementos estruturais internos ou externos deverão ser revestidos com concreto de recobrimento de espessura conforme normas;

o) adensamento: será cuidadoso de forma que o concreto ocupe todos os espaços da forma. Serão



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

adotadas precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto. Os vibradores de imersão não deverão ser deslocados horizontalmente. A vibração será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto;

p) retirada de fôrmas: fazer sem choques e de forma cuidadosa. O prazo mínimo é de três dias para as laterais de pilares e vigas, 14 dias para as faces inferiores das vigas, deixando-se em todos os casos escoras suficientemente espaçadas. Poderá ser diferente caso utilizado cimento de alta resistência inicial, ou aditivos, situação em que a Empresa executora deverá apresentar seu plano à Fiscalização.

## **2.1 Escavação**

Serão procedidas escavações manuais e mecânicas para a execução do piso em concreto. O material resultante, considerado “entulho”, deverá ser retirado para fora da unidade, podendo ser depositado no fundo da escola, exceto quando o mesmo, por suas características, possa ser aproveitado como aterro ou reaterro. O material que por ventura vier a ser reaproveitado será colocado em áreas próximas ao local da obra.

## **2.2 Lastro de Preparo do Fundo**

Com o terreno já preparado será executado um lastro de brita com espessura de 5cm para o recebimento do concreto.

## **2.3 Piso em Concreto**

Serão executado o piso em Concreto Armado, com o uso de malha de ferro de 5mm, com espaçamento de 10cm, conforme planta de projeto, respeitando a resistência mínima de FCK=20MPa. O mesmo poderá ser feito em obra com o uso de Betoneira, ou com o uso de concreto usinado. A espessura do piso será de 7cm.

As juntas de dilatação deverão ser postas entre quadros de 2,5 x 2,5 m, com aproximadamente 1cm de espessura.

## **2.4 Caixa de Inspeção e Tubos**

Caixas de Inspeção, serão com dimensão interna mínima de 100cmx120cm em tijolos maciços, rebocadas internamente, com cantos arredondados, com tampa de concreto pré-moldada, seguindo a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

tubulação que chega de outra caixa de inspeção e sai uma nova tubulação com DN 400mm em direção aos fundos da escola.

### **2.5 Rampa de Acessibilidade**

Será feita uma Rampa de Acessibilidade conforme ilustração em projeto anexo, localizado na frente da entrada do refeitório junto à escadaria. A rampa propiciará acessibilidade até o ginásio. Rampa esta composta de lastro de brita e contrapiso de 5cm.

### **2.6 Pilares de Concreto**

Serão executados pilares na continuidade dos pilares existentes na rampa que dá acesso ao segundo pavimento da escola, pilares estes que servirão de apoio para a cobertura nova a ser instalada.

Os pilares deverão ter as dimensões e detalhamentos conforme projeto em anexo. Sendo necessário fazer corretamente a ancoragem da estrutura antiga na nova ferragem.

### **2.7 Vigas**

Serão executadas vigas na parte superior dos novos pilares, servindo este de suporte ao telhado e contraventamento da estrutura. Dimensões e detalhes em planta anexa.

### **2.8 Chapisco e Reboco**

Receberão chapisco e emboço todas as faces de concreto aparentes, a argamassa poderá ser feita na obra obedecendo aos traços, ou ser usada argamassa industrializada.

Chapisco aplicado no concreto, com traço 1:3 (cimento e areia) aplicado com colher de pedreiro, com aproximadamente 5mm.

Massa única: aplicado no concreto, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) com aplicação manual, espessura 15mm.

### **2.9 Tampa de Concreto**

Será feita a substituição da atual tampa existente na caixa de drenagem da água do pátio da escola, planta a ser confeccionada conforme projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

### **3. COBERTURA DA RAMPA DE ACESSO SEGUNDO PAVIMENTO**

#### **3.1 Telhamento**

Será feito a instalação das telhas devendo-se ter o cuidado da sua disposição conforme o projeto, as telhas serão do tipo fibrocimento de 6mm, sendo apoiadas na estrutura do telhado e fixadas com parafusos específicos para o tipo de telha.

#### **3.2 Tesoura, Caibros, Ripas, Terças, Imunização**

Todo madeiramento será composto por caibros, terças, ripas, tesouras, toda estrutura pontaletada, toda estrutura necessária para suportar as telhas de fibrocimento.

Todo o madeiramento deverá receber uma imunização de tratamento para cupins, com tonalidade incolor.

#### **3.3 Rufo**

Deverão ser instalados rufos ao longo da estrutura do telhado novo com a parede existente. Sendo em chapa de aço galvanizada n°24, corte de 25cm, com uso de selante elástico.

### **4. ESQUADRIAS**

#### **4.1 Janela e Vidros (Sala de Aula)**

Deve ser instalada uma janela metálica do tipo basculante medindo 120cm (largura) x150cm (altura), que será instalada na sala de aula do segundo pavimento onde hoje se encontra uma janela deformada que será removida.

Nessa mesma janela basculante deveser instalada vidros do tipo comum liso e transparente.

### **5. PINTURA**

#### **5.1 Selador e tinta acrílica**

As faces das vigas e pilares novos receberão a aplicação de selador para o recebimento da tinta acrílica, sendo o selador de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade, na cor branca.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

Fazer a pintura de acabamento, com controle de qualidade quanto ao cobrimento, aplicando duas demãos de tinta acrílica, na cor conforme a existente no restante da estrutura no local.

## **5.2 Tinta e fundo a base de esmalte**

Janela Metálica: Receberão este acabamento os elementos em esquadria metálica. Fazer a aplicação do fundo do tipo zarcão uma demão, e após a pintura com esmalte sintético na cor branco, com controle de qualidade quanto ao cobrimento, aplicando duas demãos.

Portas em Madeira: deverá primeiramente ser feita a remoção da pintura antiga existente, para que após seja realizada a pintura, com uso de lixas adequadas e espátula. Fazer a aplicação da pintura com esmalte sintético acetinado na cor branco, com controle de qualidade quanto ao cobrimento, aplicando duas demãos. Devem ser removidas e pintadas todas as portas, suas duas faces, marcos, guarnições e acabamentos.

## **6. GÁS**

### **6.1 Rede de Gás do Laboratório de Ciências**

Deverá ser instalado uma rede de gás para alimentação da bancada do laboratório de ciências, o local já é servido por uma rede de gás que chega até a parte inferior a bancada (no piso). Sobre a bancada deverá ter no mínimo 6 saídas através de mangueira de gás de cozinha, as quais poderão ser com cerca de 30 cm conforme ilustração em projeto. Os materiais a serem empregados poderão ser em liga de cobre, latão ou aço galvanizado.

## **7. COLETA DE ÁGUA DA CHUVA**

### **7.1 Calhas e Reservatório**

Deverá ser instalado ao longo do prédio em toda a extensão do telhado dos fundos da escola calhas em pvc para coleta da água da chuva, a qual será encaminhada para um reservatório que terá uma camada filtrante para remoção de sedimentos grosseiros. Desta caixa será encaminhado para outros dois reservatórios onde serão feitos os condicionamentos e direcionados aos banheiros para uso nos vasos sanitários.

Os reservatórios terão capacidade de 500 litros cada.

O reservatório usado para filtro terá no seu interior uma camada filtrante composta por



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO PADRE  
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO

manta tipo Bidim e brita.

Os reservatórios serão instalados em estrutura do tipo metálica composta por perfil do tipo U, sendo fixada na estrutura do prédio através do uso de parafusos específicos, detalhes da estrutura em projeto.

## **8. LIMPEZA**

Retirar as sobras de materiais, restos de construção. Limpar paredes, pisos, vidros e demais elementos, de forma que depois de concluída ofereça condições de ocupação imediata.

## **9. ENTREGA DA OBRA**

Será recebida desde que esteja com todos os elementos construtivos em funcionamento e em bom estado após verificação da mesma pela fiscalização. Entrega do documento atestando o recebimento da obra.

Observação:

O cronograma de etapas que deverão ser respeitadas será apresentado junto da ordem de início.

Arroio do Padre, 29 de Maio de 2019.

---

Resp. Técnico Eng. Civil: Daniel Konrad Correa

CREA RS 212724