

# PROJETO

---

## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC



Foto | Perspectiva em 3D Studio do projeto

BR 392 / VILA DA QUINTA / RIO GRANDE / RS



## **ESPECIFICAÇÕES E NORMATIVAS TÉCNICAS**



## ÍNDICE

---

APRESENTAÇÃO .....	4
DISPOSIÇÕES GERAIS .....	4
SERVIÇOS A EXECUTAR .....	5
1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	5
2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	6
3. LOCAÇÃO DA OBRA E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA .....	7
4. FUNDAÇÕES .....	8
5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....	8
6. PAREDES EM GERAL .....	8
7. COBERTURA .....	9
8. IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS .....	10
9. PAVIMENTAÇÕES .....	10
10. REVESTIMENTOS.....	12
11. ESQUADRIAS .....	13
12. PINTURA .....	14
13. INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES .....	15
14. SERVIÇOS FINAIS .....	17
15. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	18
16. LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES DOS DIVERSOS ITENS DOS SERVIÇOS .....	18

# ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC



## APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo integra o conjunto de informações técnicas destinadas à execução dos serviços em edificação com finalidades educacionais, com área total de 6.166,33m<sup>2</sup>, sendo a primeira etapa em 2770,71 m<sup>2</sup> e a segunda em 3393,62 m<sup>2</sup> pertencente ao Município de Rio Grande a ser executada em terreno localizado na BR392 ESTRADA RIO GRANDE / PELOTAS, RS.

No mesmo serão definidos os serviços a serem executados e técnicas a serem adotadas, bem como materiais a serem empregados em tal construção. Os serviços relativos às instalações complementares serão apresentados em Memorial e Projeto específico.

O serviço de aterro não está especificado e nem orçado, pois depende de levantamento topográfico do terreno.

## DISPOSIÇÕES GERAIS

Devido às peculiaridades do projeto e respectiva obra, torna-se obrigatório uma vistoria e levantamento prévio no local da obra visando sanar dúvidas e providências a serem adotadas para o bom entendimento e execução dos serviços previstos em projeto. Tais procedimentos deverão constar em documento entregue a fiscalização, proprietário e projetistas, em declaração de que a empresa executora da obra apresenta claro entendimento e compreensão dos projetos, do local e da obra a ser realizada.

Todas as informações que constarem em memorial ou planilha orçamentária deverão ser computadas no escopo da obra e serviços, bem como no orçamento da executante.

Todos os materiais e marcas apontadas neste documento, tem por finalidade estabelecer a similaridade do padrão de qualidade que deverá ser aplicado na obra. Tais indicações não estabelecem obrigatoriedade de uso das marcas descritas ou recomendadas.

No projeto arquitetônico, ao divergirem as dimensões escritas nos desenhos das obtidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras; em última instância deverá ser consultado o autor do projeto para determinação de parâmetros de especificação e dirimir as dúvidas.

Ao divergirem os desenhos e as especificações, prevalecerão sempre as últimas e, se divergirem as cotas propostas no projeto das existentes no local, estas terão que, obviamente, adaptar-se ao existente.

Os detalhes construtivos serão determinados pelo projeto de Arquitetura, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver prévia aprovação do autor do projeto.

Os serviços discriminados neste Memorial serão executados por firma competente e de idoneidade comprovada, de agora em diante denominada Contratada.

A condição de "Contratada" supõe a realização de um levantamento técnico preliminar das condições necessárias à execução dos serviços, através de visita prévia ao local da obra, bem como de completa verificação do projeto físico e deste Memorial Descritivo.

Quaisquer dúvidas, divergências na documentação de projeto, omissões ou incorreções verificadas deverão ser esclarecidas, por escrito e previamente ao início dos trabalhos, junto aos autores dos projetos.

Na ocorrência de eventuais divergências entre Plantas e Memorial Descritivo prevalecerão as indicações do segundo.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

Na ocorrência de eventuais divergências entre Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo prevalecerão as indicações do segundo, salvo quando a primeira tornar-se documento de complementação de informações para a execução de serviços na obra prevista.

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições do Memorial Descritivo, valendo estas como se transcritas fossem no Contrato da Obra.

Caberá à Contratada fornecer todo o material, ferramentas, maquinário e equipamentos adequados à perfeita execução dos serviços.

Todos os materiais utilizados serão de primeira qualidade, mesmo aqueles que não tenham sido especificados.

A eventual necessidade de substituição de qualquer material especificado neste Memorial fica sujeita à consulta prévia para a sua aprovação.

Toda vez que surgir neste Memorial a expressão "ou similar", fica subentendido que tal alternativa será sempre precedida de consulta, e sujeita à aprovação.

Caberá à Contratada fornecer toda mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, bem como se responsabilizar por seus funcionários nas dependências da obra.

Serão obedecidas integralmente às disposições relativas à segurança do trabalho nas atividades de construção civil, de acordo com a Portaria Ministerial 3214 de 08.06.78.

A vigilância do local das obras será de inteira responsabilidade da Contratada.

Todos os serviços, independentemente de especificação ou detalhamento, deverão atender as normas vigentes da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e serem executados sob a orientação de profissional habilitado junto ao CREA, devendo a Contratada apresentar a A.R.T do profissional quando do início das obras.

Serão impugnados pelo órgão técnico competente todos os trabalhos que não estiverem de acordo com os projetos e respectivas especificações.

Quaisquer defeitos na execução dos serviços ou danos decorrentes de sua execução serão de total responsabilidade da Contratada, que deverá providenciar o seu reparo imediato.

É de responsabilidade da Contratada a ligação das redes elétrica e hidrossanitária da obra às respectivas redes públicas de abastecimento.

A obra deverá ser limpa periodicamente e entregue limpa, livre de entulhos.

### **SERVIÇOS A EXECUTAR**

#### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1. SERVIÇOS INICIAIS**

###### **Documentação Técnica**

As despesas com documentação, matrículas, certidões, registros, taxas, licenças, alvarás, aprovações e permissões serão de total responsabilidade da construtora.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

### **Alvarás**

Preliminarmente ao início da obra, a construtora deverá obter alvará de construção junto à prefeitura local, ou quaisquer outros, tais como os de demolição, se forem necessários.

### **ART's**

O construtor deverá providenciar a regularização da obra junto ao CREA, recolhendo todas as Anotações de Responsabilidade Técnica dos serviços objeto desta especificação.

### **Placa de Obra**

Será fornecida e instalada uma (01) Placa de Obra, em observância à normatização em vigor, devendo o tamanho da placa e seu local de colocação ter boa visualização.

### **Taxas Municipais**

A construtora será responsável pelo pagamento das taxas municipais, quando for o caso de, por exemplo, licença para tapumes, cobrança de emolumentos e outros.

### **Equipe Técnica**

A obra deverá ser supervisionada em tempo integral diariamente por um engenheiro e mestre de obras, os quais deverão permanecer na obra durante todo o período da obra.

### **1.2. Sondagens**

Deverão ser executados no mínimo 03 pontos de sondagens no terreno com a finalidade de caracterizar a capacidade de suporte do terreno, bem como definir os níveis do lençol freático. O número, profundidade e localização dos furos de sondagem será definido em função da norma NBR 8036 (NB 12/79).

### **1.3. Projeto Estrutural e ART**

Traçado e especificações conforme projeto específico, constituído dos seguintes elementos: Vigas de baldrame, pilares estruturais, laje pré-fabricada, alvenaria de vedação.

Os projetos deverão conter todos os elementos necessários à perfeita compreensão e execução da obra, bem como a A.R.T. do profissional responsável pela sua elaboração.

O concreto a ser empregado nas estruturas deverá apresentar resistência mínima de  $f_{ck}=20\text{MPa}$ . As demais especificações obedecerão às normas da ABNT pertinentes.

### **1.4. Projeto de Fundações**

Para realização dos serviços, é necessário a realização de projeto de fundações a ser desenvolvido pelo Contratado. O mesmo deverá constar de Anotação de Responsabilidade técnica emitido por profissional habilitado.

## **2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

Todas as instalações da obra deverão respeitar as regulamentações da NR-18, norma reguladora da segurança e saúde no trabalho.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

### **2.1. Escritório, Depósito, Vestiário e Refeitório**

O depósito e as outras peças serão construídos, em local a ser definido, de chapas de compensado 8,0 mm, sem forro. O depósito de no mínimo 8,0 m<sup>2</sup> para o armazenamento de materiais e equipamentos utilizados na obra.

Deverá ser tomado cuidado especial com os materiais perecíveis, não os expondo a intempéries.

Deverá ser preservado o livre acesso ao canteiro de obras, bem como a movimentação de pessoal e equipamentos.

### **2.2. Instalação Provisória de Água - Reservatório e Rede de alimentação**

A Contratada executará a ligação provisória de água, obedecendo às prescrições do local relativas ao assunto, dotada de ponto d'água com torneira. Será instalado reservatório de água de fibra de vidro, 500 litros, para abastecimento das instalações sanitárias. Os tubos e conexões a serem utilizados serão em PVC rígido, classe 15, do soldáveis, para abastecimento d'água e classe 8 para esgoto, do tipo soldável. Essa instalação será desativada ao final dos serviços.

### **2.3. Entrada de Energia Provisória**

A Contratada executará a ligação de energia, obedecendo às prescrições da concessionária do Município e o projeto Elétrico, relativa ao assunto. Será instalado poste de altura igual a 6 m, e caixa de madeira de 80 cm x 60 cm, para a entrada provisória de energia. Essa instalação será desativada ao final dos serviços.

### **2.4. Instalação Provisória de Módulo Sanitário**

Provisoriamente será instalado, no canteiro de obras, um sanitário prevendo, no mínimo, um vaso sanitário, um lavatório e um chuveiro elétrico. A área mínima do sanitário deverá ser de 5 m<sup>2</sup>.

Essa instalação será desativada no final da obra.

## **3. LOCAÇÃO DA OBRA E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA**

### **3.1. Locação de 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.

Havendo discrepâncias entre as condições existentes no local e as condições de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

### **3.2. Movimento de Terra**

Serão elaborados movimentos de terra visando acondicionar a edificação e seu entorno (passeios, estacionamentos, etc.), conforme planta de implantação e cotas de níveis especificados em projeto.

As escavações para a implantação das fundações serão executadas de acordo com o dimensionamento destas, prevista em projeto específico.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

O reaterro das valas de fundação e o aterro necessário ao nivelamento para a base do contrapiso deverão ser executados de forma a obter uma boa compactação do terreno, através de apiloamento com camadas sucessivas de no máximo 20 cm, até que se esgote a capacidade de penetração do equipamento.

### **4. FUNDAÇÕES**

Para execução das fundações, deverá ser previsto sua realização de acordo com projeto a ser desenvolvido. As mesmas deverão ser executadas em sua totalidade desde a escavação até total compactação de terra.

### **5. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Os elementos de concreto armado, bem como seus volumes, insumos e quantitativos serão executados conforme disposto no Projeto Estrutural realizado pelo contratado.

#### **5.1. Pilares em Concreto, Ferragem, Fôrma e Desfôrma**

Os pilares da estrutura deverão ser em concreto de primeira qualidade, moldados in-loco e executados com formas em madeira de boa qualidade, respeitando as devidas dimensões e espaçamentos previsto no projeto estrutural. As ferragens bem como sua forma e espaçamentos deverão ser rigorosamente executadas de acordo com o projeto estrutural. A desfôrma dos pilares só poderá ser realizada após a devida cura do concreto. Não será aceito concreto com FCK inferior a 20Mpa.

#### **5.2. Vigas**

As vigas serão devidamente dimensionadas em projeto estrutural. Não será aceito concreto com FCK inferior a 20Mpa.

#### **5.3. Laje de Concreto**

A laje de piso e cobertura será do tipo pré-moldada, com telhas de cerâmicas, devendo ser assentada de maneira uniforme e posicionamento conforme projeto estrutural. A concretagem das lajes de piso e cobertura deverá ocorrer juntamente com as vigas de sustentação e amarração da mesma. Não será aceito concreto com FCK inferior a 20Mpa.

#### **5.4. Vergas de Concreto**

Todos os vãos das aberturas sejam portas ou janelas, previstas no projeto receberão vergas em concreto com 3 barras de ferro diâmetro 8 mm, transpassando 30 cm para cada lado da alvenaria.

Não será aceito concreto com FCK inferior a 20Mpa.

### **6. PAREDES EM GERAL**

#### **6.1. Alvenarias de Tijolos**

As alvenarias de tijolos serão erguidas sobre as vigas de baldrame, de acordo com as espessuras indicadas em planta baixa.





## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC

Todas as alvenarias serão com tijolos furados de 06 furos, devidamente rebocados, sustentados por cinta de fundação. Os tijolos deverão ser de boa qualidade, possuindo dimensões uniformes, homogeneidade de massa e queima.

Serão assentes com argamassa de cimento, cal e areia (1:2:8) e serão abundantemente molhados antes de sua utilização.

As alvenarias de muros de jardim ou muretas, rampa e floreiras externas, serão em tijolos vazados de 06 furos. Os tijolos deverão ser de boa qualidade, possuindo dimensões uniformes, homogeneidade de massa e queima. Serão assentes com argamassa de cimento, cal e areia (1:2:8) e serão abundantemente molhados antes de sua utilização.

As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 15 mm.

Os cortes para implantação dos eletrodutos deverão ser predominantemente verticais e sempre executados antes dos revestimentos, com uso de ferramentas apropriadas.

Nos encontros das paredes com os pilares serão colocados 2 ferros, diâmetro 5 mm, embutidos 30 cm nas paredes, amarrados na ferragem dos mesmos.

Nos encontros das paredes com as vigas será realizado encunhamento, fechamento com tijolos maciços assentados com ângulo de 45°.

### 6.2. Painéis Divisórios

As divisórias previstas no projeto, nos sanitários, serão do tipo Divisória Divilux, estruturadas com perfil metálico de alumínio, fixada no piso, com fechaduras do tipo traqueta.

## 7. COBERTURA

### 7.1. Estrutura Metálica

As tesouras da cobertura do prédio serão confeccionadas em estrutura metálica de primeira qualidade, espaçadas, no máximo, 2,5 m entre si.

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. Essas inclinações são diferentes para diferentes áreas da cobertura, a fim de que se obtenha as concordâncias desejáveis.

As ligações entre as peças, como linhas, pernas, pendurais, etc., deverão ser reforçadas.

### 7.2. Cobertura de Telhas

As telhas empregadas no projeto serão de fibrocimento sem amianto, do tipo ondulada com espessura de 6 mm, fixadas sobre a estrutura metálica através de parafusos apropriados e devidamente vedados.

A telha prevista deverá apresentar características que atendam aos condicionantes de perfeito isolamento térmico, resistência mecânica à flexão, etc.

Serão obedecidas rigorosamente as orientações do fabricante quanto ao uso dessa telha.

A inclinação da cobertura está indicada em projeto, referida nos Cortes pela altura das tesouras que lhe servem de estrutura e deverá seguir orientação do fabricante.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

As cumeeiras também serão de material similar, a fim de adaptar-se a cada uma das situações que se apresentam, conforme o projeto.

### **7.3. Calhas em PVC**

As calhas previstas em projeto deverão atender especificações de projeto hidro-sanitário, e ser em tubos de PVC, nas dimensões apresentadas em projeto. As mesmas deverão ser executadas com todos os acessórios e descidas pluviais de acordo com o projeto hidro-sanitário.

### **7.4. Capeamento**

O respaldo das paredes que se elevarem acima da cobertura, como platibandas serão dotadas de capeamento de chapa galvanizadas.

### **7.5. Algerozes**

Na concordância das telhas com as paredes das platibandas, serão colocadas algerozes de chapa galvanizada, nº. 20, de forma a evitar a penetração de águas de chuva, bem como junto às calhas previstas no projeto. Todos os algerozes deverão ser executados embutidos nas alvenarias.

Todo o conjunto da cobertura deverá ser testado ao final dos serviços.

## **8. IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS**

O respaldo das vigas de baldrame será impermeabilizado com hidroasfalto, a fim de evitar penetração de umidade do solo.

Como na primeira etapa será executada só até a laje de piso do segundo pavimento esta será impermeabilizado, pois ela será até a ampliação a laje de cobertura das salas de aula. O serviço será feito com resina cristal flexível, aplicando depois duas camadas de manta nº 300 de fibra de vidro, lixamento e uma aplicação de camada gel ISO com NPG.

Será utilizada argamassa com adição de produto impermeabilizante na vedação de pontos do telhado onde forem aplicados elementos complementares de vedação.

## **9. PAVIMENTAÇÕES**

### **9.1. Pavimentação Interna**

#### **9.1.1. Contrapiso de Concreto**

O contrapiso interno de todo o prédio deverá ser executado nos níveis de projeto a fim de receber os diversos revestimentos previstos.

Será executado em concreto magro, sobre leito de brita de espessura 5 cm, espalhada sobre solo previamente limpo e compactado.

#### **9.1.2. Pisos Cerâmicos**

O revestimento de piso cerâmico indicado em projeto e planilha de revestimentos será executado de acordo com as orientações do fabricante. Deverá ser obtida perfeita concordância de nível com os demais revestimentos a serem utilizados. O piso recomendado é do tipo, antiderrapante, PEI IV, 41 cm x 41 cm, da marca Vilagrês REF 315 tonalidade 874 ou similar. As juntas não serão contrafiadas. Deverão ser utilizadas na coloração similar ao piso.



## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC

Serão rigorosamente uniformes, quanto à coloração e largura, não devendo ultrapassar 4 mm, bem como perfeitamente alinhadas. Deverá ser tomado cuidado prévio em relação ao uso das peças, no sentido de se evitar ao máximo o recorte das mesmas.

Ao final dos serviços as superfícies deverão apresentar-se niveladas e concordantes com os demais revestimentos de pisos.

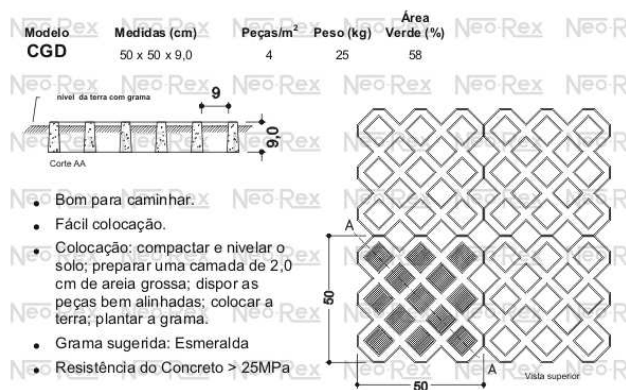
### 9.2. Pavimentação Externa

#### 9.2.1. Piso de concreto

Placas de concreto quadrado trabalhado da marca Vogel ou similar serão aplicadas em áreas externas, de passeio, adjacentes ao prédio, assentado sob leito de areia e fixadas com argamassa mista. São peças em placas de 49x49 cm, com espessura aproximada de 2,5 cm, sendo que as partes texturizadas externa, interna e meio na REF 10.

#### 9.2.2. Piso Concregrama

Nas áreas de acesso e de circulação externa costeando o pisod e concreto em placas, será executada pavimentação em concregrama, bloco de concreto vazado. Seu assentamento deverá ser sob solo devidamente compactado e aplainado, com profundidade aproximada de 2 cm de areia grossa respeitando as cotas de projeto. A grama sugerida é da espécie esmeralda.



#### 9.2.3. Cercamento Fixo

Conforme marcado em projeto, será instalado cercamento do tipo fixo estruturado sobre postes de concreto, com fechamento em tela soldada otis. As posições e quantidades dos mesmos deverão seguir projeto e ser previamente aprovados com o corpo técnico.

#### 9.2.4. Portão Metálico

Deverá ser prevista a instalação de um portão de acesso a escola. Deverá seguir o padrão do cercamento fixo.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

### **9.2.5. Canteiro de Ajardinamento**

Será executado com dreno do tipo bidim, preenchido com camada de brita 02 e 03, camada de 20 cm de terra preta e após coberto com seixo rolado cor argila com aproximadamente 5 cm de espessura. As alvenarias adjacentes ao jardim deverão ser devidamente impermeabilizadas.

## **10. REVESTIMENTOS**

### **10.1. Revestimentos Internos**

#### **10.1.1. Chapisco**

As alvenarias e forros internos da circulação, cozinha, refeitório, sanitário e vestiários serão devidamente chapiscados. Esse revestimento não poderá ultrapassar a espessura de 5 mm. O chapisco será confeccionado com cimento e areia grossa, traço 1:3, aplicado uniformemente sobre a superfície a ser revestida.

#### **10.1.2. Emboço**

O emboço será executado em cimento e areia, traço 1:4, perfeitamente prumado e desempenado para o recebimento do reboco. Esse revestimento não poderá ultrapassar a espessura de 15 mm. Também os forros que receberam chapisco serão emboçados.

#### **10.1.3. Reboco**

De modo a resultar em bom acabamento as paredes receberão reboco executado em cal e areia fina lavada, traço 1:4, será aplicado sobre o emboço, devendo resultar uma superfície acamurçada sem irregularidades, prumada com perfeição. Esse revestimento não poderá ultrapassar a espessura de 5 mm. Os revestimentos, só serão iniciados após a completa cura da argamassa das alvenarias e o embutimento das canalizações hidrossanitárias.

As alvenarias com indicação para recebimento de azulejos não receberão reboco.

Os forros internos que receberão emboço serão rebocados.

#### **10.1.4. Azulejos**

Serão aplicados nos locais indicados em projeto (sanitários e cozinha).

Após a cura completa do chapisco e emboço (cerca de 14 dias), iniciar-se-á a colocação dos azulejos, no sentido do piso pronto, com argamassa colante do tipo cimentcola de alta adesividade sobre superfície plana e absolutamente limpa e desempenada. A aplicação do cimentcola deverá ser feito na base a ser aplicado com utilização de desempenadeira com dentes iguais a 8 mm.

As juntas serão corridas de nível e prumo (não contrafiadas) e com espessura máxima de 3,0mm executadas com espaçadores plásticos.

Após três dias do assentamento, iniciar-se-á o rejuntamento, com material flexível, de boa qualidade e na cor branca. As superfícies deverão resultar niveladas.

Conforme projeto, serão utilizados Azulejos 20x 20 cm, cor BRANCA e acabamento acetinado.

### **10.2. Revestimentos Externos**

#### **10.2.1. Chapisco**

As Alvenarias externas serão devidamente chapiscadas. Esse revestimento não poderá ultrapassar a espessura de 5 mm.



## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC

O chapisco será confeccionado com cimento e areia grossa, traço 1:3, aplicado uniformemente sobre a superfície a ser revestida.

### 10.2.2. Emboço

O emboço será executado em cimento e areia, traço 1:4, perfeitamente prumado e desempenado para o recebimento do reboco. Esse revestimento não poderá ultrapassar a espessura de 15 mm.

### 10.2.3. Reboco

De modo a resultar em bom acabamento as paredes receberão reboco executado em cal e areia fina lavada, traço 1:4, será aplicado sobre o emboço, devendo resultar uma superfície acamurçada sem irregularidades, prumada com perfeição. Esse revestimento não poderá ultrapassar a espessura de 5 mm.

## 11. ESQUADRIAS

As portas internas de madeira receberão fechaduras tipo alavanca, acabamento inox ou aço escovado.

As portas externas receberão fechaduras tipo externa, com espelho circular em acabamento similar.

Nas portas de abrir deverão ser colocadas três dobradiças de 2 ½". Todas as ferragens deverão ser previamente aprovadas com a área técnica.

### 11.1. Portas de Madeira

As portas internas serão de madeira do tipo semi-oca de primeira qualidade, adequadas para acabamento de pintura.

Os marcos serão, fixados nas alvenarias, através do uso de poliuretano expandido, nos vão previamente aprumados e nivelados.

Para acabamento das esquadrias de madeira, deverá ser utilizado massa sintética do tipo ponsar para regularização da superfície e após sua secagem deverão receber acabamento em tinta esmalte acetinado Suvinil cinza médio N162, ou similar.

Os marcos e guarnições serão em madeira de lei, devidamente tratadas com impermeabilizante cupinicida, posterior aplicação de selador para madeira, e acabamento em tinta esmalte.

### 11.2. Janelas de Alumínio

As esquadrias serão em alumínio anodizado na cor branco e suas dimensões e formas de acionamento deverão seguir especificações encontradas no projeto.

### 11.3. Vidro Transparente

Os vidros das esquadrias (exceto sanitários) serão do tipo liso, transparente, espessura de 4 mm.

### 11.4. Vidro Mini-Boreal

Os vidros das esquadrias dos sanitários serão do tipo mini-boreal, translúcido e de espessura 4 mm.

## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC



### 11.5. Pele de vidro

Especificada no detalhamento de projeto arquitetônico.

## 12. PINTURA

### 12.1. Alvenarias Forros e Elementos Internos

#### 12.1.1. Fundo Preparador de Paredes

As alvenarias internas, que não tiverem indicação de azulejos, bem como os forros internos, após a devida cura do substrato receberão um Fundo Preparador de Parede, marca Suvinil ou similar, de acordo com as orientações do fabricante.

#### 12.1.2. Pintura Acrílica

Após a aplicação fundo preparador, todas alvenarias internas, que não tiverem indicação de azulejos, receberão acabamento em tinta acrílica acetinado – Suvinil Limpa Fácil, na cor branca ou produto de características similares, em no mínimo três demãos. Não será aceito a utilização de tinta do tipo PVA.

### 12.2. Pintura de Alvenarias e Elementos Externos

#### 12.2.1. Fundo Preparador

Os revestimentos externos, após a devida cura do substrato receberão um Fundo Preparador de Parede, marca Suvinil ou similar, de acordo com as orientações do fabricante.

#### 12.2.2. Pintura Acrílica Acetinado

Após o fundo preparador, os revestimentos externos receberão tinta acrílica com acabamento acetinado em no mínimo três demãos e nas cores, Suvinil Selfcolor Ref. N162 (cinza médio), Suvinil Selfcolor Ref. L137 (vermelho), Suvinil Selfcolor Ref. H162 (branco gelo) sendo suas localizações definidas em projeto.

#### 12.2.3. Fundo Anti-Ferruginoso – Elementos Metálicos

Todos elementos metálicos deverão receber previamente cobertura com fundo anti-ferruginoso.

#### 12.2.4. Tinta Esmalte – Elementos Metálicos

Quando não especificado, os elementos metálicos deverão ser pintados com esmalte sintético na cor branca.

#### 12.2.5. Quadro de Tela

Os quadros de tela do cercamento deverão ser previamente lixados, limpos e receber fundo preparador para pintura metálica. Após a devida preparação as partes deverão ser pintadas com tinta automotiva na cor Cinza Cósmico 67 Ford.



### 13. INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES

As instalações complementares executadas de acordo com as especificações de cada projeto, das recomendações dos fabricantes dos materiais empregados, além das normas ABNT pertinentes.

#### 13.1. Instalações Elétricas, Lógica e Telefônica.

##### 13.1.1. Projeto As Built Elétrico, Lógica, Telefonia

O contratado deverá entregar à fiscalização um projeto as built das instalações elétricas, lógica e telefonia executada.

##### 13.1.2. Luminárias – Internas e Externas

Estas serão especificadas no devido projeto e memorial elétrico.

##### 13.1.3. Interruptores e Tomadas

Os interruptores e tomadas serão de embutir, com fornecimento de espelho 50x100mm, com acabamentos, referência Iriel Duale, cor branca sendo que as tomadas deverão possuir um pólo para aterramento. Os disjuntores serão para 10 kA, devendo atender ao padrão DIN. Os dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual (DR), deverão ser para 30 mA.

##### 13.1.4. Centro de Distribuição

Os CDs serão de instalação embutida, dotados de espelho, barramento, disjuntor geral e porta com fechadura, cujos circuitos terminais deverão estar identificados, bem como as fases, através de fitas coloridas (fase A = amarela; fase B = branca; fase C = vermelha).

##### 13.1.5. Telefonia

O sistema de telefonia será padrão CRT e tomadas padrão Telebrás nos locais indicados em projeto.

##### 13.1.6. Caixas de Inspeção Externa

Serão executadas nos pontos marcados em projeto específico. Todas as caixas deverão obrigatoriamente ser dotadas de tampa de fechamento e quando embutidas sob o piso marcadas no mesmo.

#### 13.2. Instalações Hidráulicas

##### Instalações Gerais

O projeto específico com demais orientações técnicas, sendo o sistema de abastecimento d'água, proveniente da rede pública, com reserva em reservatório, devidamente demarcado em projeto. O sistema de abastecimento de água fria se dará através da rede pública, até o reservatório superior, de capacidade de consumo a ser definida em projeto específico.



## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC

Todos os materiais necessários para a completa fixação e funcionamento do sistema de água e esgoto deverão ser fornecidos pelo contratado assim como:

- Anel de vedação para bacia sanitária,
- Parafusos para fixação da bacia sanitária com bucha e parafuso cromado sextavado,
- Sifão cromado para lavatório com altura regulável 40 mm,
- Ligação flexível metálica de 1/2" x 40 cm,
- Acabamento para registro gaveta Deca ou similar,
- Acabamento para registro pressão Deca ou similar,
- Válvula para lavatório cromada marca Deca ou similar,
- Mãos francesas na cor branca com parafusos e buchas.

### 13.2.1. Louças

Nos sanitários e copa são utilizados:

- 08 Lavatórios de embutir oval nas dimensões 40x30cm, na cor branca, marca Deca ou similar;
- 14 Bacias sanitárias com caixa acoplada modelo standard, na cor branca, marca Deca ou similar;
- 07 cubas de inox acetinado de embutir da marca Tramontina ou similar com tamanhos variados instalados em tampo de granito, nas áreas de cozinha e laboratórios;
- 14 Assentos sanitários plástico na cor branca adequado ao modelo definido de bacia sanitária;
- 02 lavatórios de coluna, na cor branca;
- 02 lavatórios + 02 bacias sanitárias para banho PPD's na cor branca;

### 13.2.2. Metais

Nos sanitários deverão ser aplicadas torneiras para fixa o em tampo de granito, do tipo quarto de volta e acabamento cromado.

Os sifões dos sanitários deverão ser do tipo plástico corrugado;

Na parte externa deverá ser previsto uma torneira do tipo de jardim em acabamento cromado;

### 13.2.3. Tamos com Cubas

Nos sanitários, deverão ser utilizadas bancadas em granito cinza andorinha, com espessura mínima de 3 cm e acabamento do tipo boleado duplo 45  . Sua fixa o será feita através de cantoneiras na cor branca, aparafusadas na parede;

### 13.2.4. Esgoto

Todo sistema de esgoto será lançado a um sistema próprio, após tratamento junto a fossa séptica e sumidouro, especificados em projeto específico de dimensões conforme NBR 7229/82.

### 13.2.5. Reservatório

Na edifica o deverá ser instalado reservatório tipo torre com reservatório superior e reservatório inferior com devido sistema de abastecimento e acionamento. estes especificados nos devidos projetos elétrico e hidrossanitário.



## ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC



### 13.2.6. Projeto As Built Hidrossanitário

O contratado deverá entregar á fiscalização um projeto as built das instalações hidrossanitárias.

## 14. SERVIÇOS FINAIS

### 14.1.1. Limpeza Periódica e Final de Obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar um perfeito funcionamento em todas as suas instalações;

As instalações deverão estar com todas as redes existentes no prédio (água, esgoto, luz e força, telefone, gases, etc.) ligadas; Todo o entulho deverá ser removido pelo CONTRATADO;

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos recém concluídos e existentes, nos casos em que a duração da obra ou o trânsito obrigatório dos operários assim o exigirem;

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos de cerâmica, bem como os revestimentos de azulejos. Devem ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa;

Os azulejos deverão ser inicialmente limpos com pano seco. Os salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina lavadas com água;

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático;

As ferragens das esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.

### Teste de Funcionamento

Todas as instalações, equipamentos e aparelhos, bem como as instalações ligadas às redes existentes no prédio (água, luz, força, telefone, etc.) deverão ser testadas antes da definitiva entrega da obra à fiscalização sendo que todas etapas da obra deverão ser aprovadas pela área técnica da RGE.

### CND

A empresa deverá fornecer a CND de INSS da obra e a CND do ISSQN da prefeitura local.

### AS BUILT

Após a entrega definitiva da obra, e antes da liberação da parcela, deverão ser entregues os projetos “ as built “ de todos os serviços executados. Deverão vir em meio digital, com a utilização do software CAD, em disco rígido tipo CD e em duas vias plotadas em papel.

Será fornecida pela empresa, manual de uso, manutenção e conservação de todos os equipamentos e instalações do prédio, que fizerem parte da obra.

### Alvará de Conformidade com o PPCI

Caberá ao contratado obter junto ao corpo de bombeiros local a obtenção do alvará de conformidade do PPCI, o que somente poderá ser realizado após a execução do PPCI das instalações do prédio, execução esta que faz parte do objeto do presente edital. Caberá ao contratado o pagamento de taxas e emolumentos que se fizerem necessários para tal.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

### **Habite-se**

Caberá ao contratado obter junto aos órgãos competentes municipais o HABITE-SE predial.

## **15. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

### **Documentação**

Durante todo o período de execução dos serviços o diário de obras deverá ser preenchido em duas vias. Em hipótese alguma o diário de obras deverá ser retirado da obra durante o prazo de execução dos serviços.

Além do diário de obras será utilizado como documento de comunicação entre as partes o formulário de comunicação externa que a fiscalização fornecerá ao contratado quando da reunião pré-obra.

Durante todo o período de execução dos serviços o contratado deverá manter na obra toda documentação legal necessária e comprovar o vínculo dos funcionários que estiverem nas dependências da obra com a empresa através do livro de registros dos funcionários. Tal exigência se estenderá aos eventuais terceirizados devidamente aceitos e liberados pela RGE que também estiverem nas dependências da obra. Qualquer funcionário que não estiver com a documentação no escritório da obra não poderá permanecer nas dependências da obra, devendo ser imediatamente retirado do canteiro de obras. Tal situação se for comprovada pela fiscalização submeterá a empresa a notificação e as respectivas penalidades e sanções legais cabíveis.

A empresa contratada e seus colaboradores deverão atender a todas as normas vigentes de Segurança e Medicina do trabalho. Utilização de EPI's e EPC's. A não utilização dos postes equipamentos poderá ocasionar multas. Será dada uma advertência verbal, a segunda advertência será por escrito e a terceira advertência ocasionará uma multa. Também deverá ser seguido o caderno de Segurança (obras, pequenos serviços e limpeza).

### **Entrega da Obra**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações, equipamentos e aparelhos em perfeitas condições de funcionamento.

Todas as imperfeições decorrentes da adequação da obra, como por exemplo: danos em via asfaltada, calçadas, meios-fios, alambrados, áreas cimentadas, áreas verdes, redes de energia, redes hidrossanitárias e pluviais, deverão ser corrigidos pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo de pagamento à CONTRATANTE.

## **16. LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES DOS DIVERSOS ITENS DOS SERVIÇOS**

A proponente, antes da confecção de sua proposta, deverá visitar o local onde serão desenvolvidos os trabalhos a fim de fazer um levantamento minucioso das instalações e/ou equipamentos existentes, e computar nos seus preços todos os materiais, peças, acessórios, produtos e tudo mais que for necessário à completa execução de tais serviços.

A proponente deverá prever em seu orçamento, todas as despesas diretas e indiretas, assim como todos os possíveis eventuais que possam surgir, para a perfeita execução e conclusão dos serviços listados.



## **ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLAVO BILAC**

A proponente é responsável pelos valores inseridos na planilha de serviços e preços de obras, devendo levantar cuidadosamente todas as quantidades de serviços mesmo que não listados na planilha já referida, embutindo em seus custos qualquer serviço não listado ou mesmo variações de quantidades, tendo em vista a plena realização do objeto de licitação.

A contratante não aceitará posterior reclamação por quaisquer serviços que no futuro apareçam para a completa execução das obras, por alegação do desconhecimento. A contratante não arcará com quaisquer ônus decorrentes da não observação das diferenças.

Rio Grande / novembro / 2010

PATRIMONIUM ARQUITETURA E RESTAURO LTDA  
Arq. William Xavier Pavão – CREA 48376