

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO**

**REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL MARIA JOSEFINA SANTOS NO  
MUNICÍPIO DE PIRAPORA/MG**

**PIRAPORA - MG**

**OUTUBRO/2021**

## PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Ressaltando a importância de uma escola ser bem estruturada com um corpo docente qualificado e preparado para realização das práticas escolares, também é necessário que a mesma esteja munida de uma infraestrutura adequada, com os recursos físicos e humanos necessários, garantindo assim ambientes mais estimulantes para que os estudantes se sintam motivados a participarem das atividades propostas diariamente naquele ambiente.

Com isso, visando melhorar o espaço destinado as práticas escolares, foi proposta uma reforma na Escola Municipal Maria Josefina Santos, do Município de Pirapora – MG, a reforma acarretara mais, conforto, comodidade e qualidade para a realização das práticas escolares propostas pela instituição de ensino

O presente memorial descreve especificações e particularidades que regulam a execução dos serviços, os critérios de execução, medição e pagamento das obras da na Escola Municipal Maria Josefina Santos, do Município de Pirapora – MG.



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

## **1- REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL MARIA JOSEFINA SANTOS– PIRAPORA**

### **1.1- SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1.1- FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS**

A frente da edificação será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00 x 1,50 metros, em chapa galvanizada 0,26, afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto auto clavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

### **1.2- DEMOLIÇÃO**

#### **1.2.1- DEMOLIÇÃO DE PISO DE PEDRAS (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, LAGOA SANTA, SÃO TOMÉ), INCLUSIVE AFASTAMENTO**

Será demolido o piso da edificação, com auxílio de marreta e talhadeira, incluindo o serviço de afastamento do entulho. A unidade de medida será em metro cubico (m<sup>3</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.2- DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO**

Será demolido paredes de alvenaria da edificação, incluindo o serviço de afastamento do entulho. A unidade de medida será em metro cubico (m<sup>3</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.2.3- REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

Serão removidos os forros de PVC, de forma manual, sem reaproveitamento. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.2.4- DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, AZULEJO OU LADRILHO HIDRÁULICO INCLUSIVE AFASTAMENTO**

Será demolido o revestimento cerâmico, incluindo o serviço de demolição da argamassa colante, com auxílio de marreta e talhadeira. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.2.5- REMOÇÃO DE VIDRO LISO COMUM DE ESQUADRIA COM BAGUETE DE ALUMÍNIO OU PVC. AF\_01/2021**

Com uma chave de fenda, retirar a borracha de vedação de todo o perímetro, iniciado pelas laterais desencaixando as baguetes dos quatro lados, movimentar levemente para que o vidro se solte da fita de vedação e posteriormente retirar o vidro e apoiá-lo sobre papelão ou madeirite. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **. 1.2.6- REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA INCLUSIVE MARCO E ALIZAR, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO**

Serão removidas as esquadrias inclusive afastamento e empilhamento. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria

### **1.2.7- REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO**

Serão removidas as esquadrias inclusive afastamento e empilhamento. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria

#### **1.2.8- REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE)**

Serão removidas as pias e vasos, de forma manual. A unidade de medida será unidade conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.9- REMOÇÃO DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, MARMORITE, ETC.)**

Será removida a bancada existente de forma manual. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.10- REMOÇÃO DE QUADRO NEGRO, INCLUSIVE AFASTAMENTO**

Item referente a remoção de quadros negros, de forma manual, o item remunera inclusive o afastamento. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.11- REMOÇÃO DE PILARES DE MADEIRA (M)**

Serão removidos os pilares de madeira, de forma manual. A unidade de medida será em metro conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.12- REMOÇÃO DE TELHA CERÂMICA COLONIAL OU FRANCESA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO**

Retirar cada telha manualmente e baixá-las, com uso de cordas, até o chão. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.13- DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA CERÂMICA COLONIAL OU FRANCESA INCLUSIVE EMPILHAMENTO**

Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta. Retirar cada elemento manualmente. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.14- REMOÇÃO DE TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO**

Retirar cada telha manualmente e baixá-las, com uso de cordas, até o chão. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.15- DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA METÁLICA, PVC OU FIBROCIMENTO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO**

Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta. Retirar cada elemento manualmente. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.2.16- DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO-MANUAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO**

Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido. Antes da demolição, utilizar cabos de sustentação para que o elemento tombe lentamente. Quebrar o concreto com marreta nas extremidades do elemento, expondo as armaduras. Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado através dos cabos de sustentação. Prosseguir cortando a peça

em partes menores para auxiliar o transporte. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.3- ALVENARIA**

#### **1.3.1- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF\_06/2014**

As alvenarias vedação serão executadas com tijolo cerâmico furado na horizontal, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.3.2- CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:3 (CIMENTO, AREIA E PEDRISCO), APLICADO COM COLHER, ESP. 5MM, PREPARO MECÂNICO**

A alvenaria deverá ser umedecida para evitar ressecamento da argamassa, em seguida com a argamassa preparada in loco com traço 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) preparado manualmente, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.3.3- MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES**

## **INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014**

Iniciar com taliscamento da base e execução das mestras, lançar a argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparado manualmente, com colher de pedreiro, comprimindo a camada com o dorso da colher de pedreiro, em seguida sarrafejar a camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso, finalizando com Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.3.4- DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF\_01/2021**

A instalação poderá ser executada antes ou após a colocação dos revestimentos de pisos e ou paredes. Quando os revestimentos estiverem colocados, deverão estar rejuntados.

Tipos de instalações: - Chumbados: Paredes e pisos serão cortados com serra mármore para posterior colocação das placas chumbadas com profundidade de 3 a 5 cm nos pisos e paredes. Sobrepor: Utilizando perfis de alumínio tipo "U" para fixação na parede e chumbamento no piso. Os perfis serão aparafusados nas paredes, as divisórias encaixadas nos perfis e chumbadas no piso. Deverão ser verificados os locais de aplicação das placas, para constatação de eventuais.

Sua fixação será procedida com argamassa comum ou argamassa colante, que deverá preencher todos os vazios do rasgo. Como dosagem inicial da argamassa comum recomenda-se o traço 1:3, em volume, de cimento e areia grossa.

A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

## **1.4- PISO E REVESTIMENTO**

#### **1.4.1- PISO EM GRANILITE/MARMORITE, ESP. 8MM, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, MODULAÇÃO DE 1X1M, INCLUSIVE JUNTA PLÁSTICA, RESINA E POLIMENTO MECANIZADO**

Para execução do piso em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor cinza. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento, o item remunera também o polimento mecanizado.

A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.4.2- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF\_06/2014**

Aplicar e estender a argamassa de assentamento tipo AC I, sobre base totalmente limpa, formando uma camada uniforme, em seguida aplicar o lado denteado da desempenadeira, assentando cada peça cerâmica esmaltada tipo extra de dimensões 60x60, comprimindo manualmente e aplicando pequenos impactos com martelo de borracha, a espessura das juntas deverá ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados e após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa de rejuntamento. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.4.3- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M<sup>2</sup> NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF\_06/2014**

A superfície que será assentado o revestimento deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida. A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas

paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento. As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2mm, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.4.4- RODAPÉ EM GRANILITE/MARMORITE, ACABAMENTO POLIDO, COR CINZA, ALTURA 7CM, INCLUSIVE POLIMENTO**

Para execução do rodapé em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor cinza. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento, o item remunera também o polimento mecanizado. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.5- ESQUADRIAS**

#### **1.5.1-VIDRO COMUM LISO INCOLOR, ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL**

Item refere ao assentamento de vidro com espessura de 4mm, inclusive fixação, vedação e guarnição. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.5.2- PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 90 X 210 CM**

Item referente ao assentamento de portas metálicas, com estrutura e marco em chapa dobrada. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta, durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito, Uso de mão-de-obra habilitada.

O uso de Equipamento de Proteção Individual EPI é obrigatório. A porta deve ser instalada na altura do piso fornecido.

### **1.5.3- PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 80 X 210 CM**

Item referente ao assentamento de portas metálicas, com estrutura e marco em chapa dobrada. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta, durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito, Uso de mão-de-obra habilitada.

O uso de Equipamento de Proteção Individual EPI é obrigatório. A porta deve ser instalada na altura do piso fornecido.

### **1.5.4- PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 60 X 210 CM**

Item referente ao assentamento de portas metálicas, com estrutura e marco em chapa dobrada. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta, durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito, Uso de mão-de-obra habilitada.

O uso de Equipamento de Proteção Individual EPI é obrigatório. A porta deve ser instalada na altura do piso fornecido.

#### **1.5.5- PORTA DE SANITÁRIO COMPLETA, COM BATENTES DE FERRO, ESTRUTURA EM METALON 20 X 30, FOLHA EM CHAPA GALVANIZADA Nº. 18, TRANQUETA E DOBRADIÇAS - 60 X 180 CM**

Item referente ao assentamento de portas sanitárias com batentes de ferro e estrutura em metalon 20x30, com folha em chapa galvanizada, a vedação deverá ser feita com selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito.

#### **1.5.6- PORTA COMPLETA, ESTRUTURA E MARCO EM CHAPA DOBRADA - 70 X 210 CM**

Item referente ao assentamento de portas metálicas, com estrutura e marco em chapa dobrada. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta, durante seu percurso abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito, Uso de mão-de-obra habilitada.

O uso de Equipamento de Proteção Individual EPI é obrigatório. A porta deve ser instalada na altura do piso fornecido.

#### **1.5.7- PORTÃO EM PERFIL E CHAPA METÁLICA COLOCADO COM CADEADO**

O item remunera o fornecimento de portão de abrir, sob medida, com cadeado, constituído por: folhas de portas em grades de ferro; requadro para a estrutura das folhas de portas; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente.

### **1.5.8 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA BASCULANTE DE FERRO**

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; - Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; - Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; - Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; - Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; - Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); - Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; - Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”); - Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; - Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

### **1.5.9- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE CORRER EM FERRO**

Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; - Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; - Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; - Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; - Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; - Com

auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); - Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; - Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”); - Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; - Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

#### **1.5.10- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GRADE FIXA DE FERRO, PARA PROTEÇÃO DE JANELAS**

Inicia-se marcando os pontos de cortes nos perfis, cortar os perfis, conforme dimensões da janela, lixar as linhas de corte para eliminar rebarbas, soldar os encontros dos perfis, conforme projeto, lixar as soldas para retirar excessos, realizar nichos no contorno do vão onde serão chumbadas as grapas da janela, posicionar o gradil no vão e preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas.

#### **1.5.11 - QUADRO PARA PINCEL ATÔMICO, EM CHAPA RESINADA (310 X 131 CM), COMPLETO**

Item referente ao fornecimento e instalação de quadro para pincel atômico com dimensões de 310x131 centímetros, os quadros serão instalados nos cômodos: sala 13, sala 14, sala 15 e sala 16. O item será medido por unidade como definido em projeto arquitetônico e planilha orçamentaria.

### **1.6- APARELHOS SANITÁRIOS**

**1.6.1- VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2016**

Item referente a assentamento de vaso sanitário. As louças deverão ser na cor branca, com instalação de sóculo na base da bacia acompanhando a projeção da base, não ultrapassando altura de 5cm, altura máxima de 46cm (bacia + assento), inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento. Quantidades conforme especificações de projeto e planilha orçamentaria.

**1.6.2- SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Item referente a assentamento de vaso sanitário. As louças deverão ser na cor branca, com instalação de sóculo na base da bacia acompanhando a projeção da base, não ultrapassando altura de 5cm, altura máxima de 46cm (bacia + assento), inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento. Quantidades conforme especificações de projeto e planilha orçamentaria.

**1.6.3- LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIO DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TOPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL**

As louças deverão ser na cor branca e de primeira qualidade, incluindo metais e acessórios. Os lavatórios e seus respectivos acessórios de utilização e fixação serão instalados em restrita observância as normas técnicas e às recomendações do fabricante.

**1.6.4- LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO**

Deverá ser instalado lavatórios de louça na cor branca sem coluna, quantidades conforme especificações de item, projeto e planilha orçamentaria.

A instalação deve seguir a NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução. Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tom e

procedência, preferencialmente branco ou branco gelo, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO. As louças deverão ser de primeira linha de fabricação. Deve-se verificar a correta funcionalidade dos itens antes de entrega da etapa.

**1.6.5- BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Deverão ser instaladas barras de apoio de inox polido reta, para acessibilidade com comprimento de 80 cm conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria. Deve-se verificar a correta funcionalidade dos itens antes de entrega da etapa.

**1.6.6- BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO**

Deverão ser instaladas barras de apoio de inox polido reta, Dn 31,75 mm para acessibilidade com comprimento de 40 cm conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria. Deve-se verificar a correta funcionalidade dos itens antes de entrega da etapa.

## **1.7- ESTRUTURA**

### **1.7.1- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS $1,50\text{ M} < H \leq 3,00\text{ M}$**

Os serviços de escavação de valas serão levantados pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

Para o caso de fundações, o volume será calculado pelo projeto de forma das fundações, acrescentando-se 0,20 m de cada lado e 0,05 m na cota de fundo da peça estrutural, a escavação deverá ser realizada e forma manual, conforme locação presente no projeto estrutural.

### **1.7.2- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE**

O fundo das valas anteriormente escavadas deverá ser regularizado e compactado com soquete de forma manual.

### **1.7.3- LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**

O lastro de concreto deverá ser aplicado no fundo das valas das sapatas previamente escavadas e regularizadas, o concreto magro deverá ter traço 1:4:8, e o preparo deverá ser realizado na obra, com betoneira, o item remunera também o lançamento do concreto na fundação e o transporte do concreto até a obra.

### **1.7.4- FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)**

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos através de tensor passando.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

#### **1.7.5- CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021**

O concreto deverá ter traço 1:2,3:2,7 e o preparo deverá ser mecânico com betoneira 400L. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

#### **1.7.6- IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF\_06/2018**

O objeto deste serviço contempla a aplicação de tinta asfáltica para concreto na impermeabilização das estruturas enterradas como medida preventiva evitando a subida de água por capilaridade. A aplicação do produto deverá seguir restritamente as especificações de armazenamento, preparo e aplicação constantes no rótulo do produto. O intervalo de demãos deverá respeitar o tempo mínimo descrito nas especificações do produto

#### **1.7.7- CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.

#### **1.7.8- CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.

#### **1.7.9- CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF\_12/2015**

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.

#### **1.7.10- REATERRO MANUAL DE VALA**

Após execução das sapatas, será feito o reaterro das valas de forma manual, seguindo as normas técnicas sendo executado o serviço por profissional habilitado.

#### **1.7.11- PILAR EM CONCRETO APARENTE 20 MPA, INCLUSIVE ARMAÇÃO, FORMA PLASTIFICADA E DESFORMA**

Item referente a execução de pilares em concreto aparente, o concreto que será utilizado deverá ter resistência característica de  $FCK = 20$  MPA, o item remunera também a armação (corte e dobra de aço CA 50/60) e a forma e desforma, a locação dos pilares está prevista no projeto estrutural.

### **1.8- COBERTURA**

#### **1.8.1- ENGRADAMENTO PARA TELHAS CERÂMICA OU CONCRETO EM MADEIRA PARAJU**

Item referente a engradamento para telhas cerâmicas em madeira paraju. Todo o madeiramento existente para sustentação das telhas cerâmicas deverá passar por uma inspeção, reparando ou substituindo o madeiramento que apresente falha na sua função estrutural do telhado conforme especificação de projeto e planilha orçamentária. A

unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.8.2- TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

Item referente a telhamento com telha cerâmica, tipo colonial, incluindo transporte vertical. A forma de colocação das telhas deverá ser de baixo para cima, sobrepondo no mínimo 8,0 cm uma à outra de modo a evitar infiltração de água. As telhas da cumeeira (divisor de águas), das pontas (caliças) e das laterais (beira e bica) deverão ser rejuntadas com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia média, para evitar seus deslocamentos em decorrência da ação dos ventos. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.8.3- ENGRADAMENTO PARA TELHADO DE FIBROCIMENTO ONDULADA**

Item referente a engradamento para telhas de fibrocimento onduladas. Todo o madeiramento existente para sustentação das telhas de fibrocimento deverá passar por uma inspeção, reparando ou substituindo o madeiramento que apresente falha na sua função estrutural do telhado conforme especificação de projeto e planilha orçamentária. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.8.4- COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6mm**

Item referente a telhamento com telha de fibrocimento. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de

contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc); - Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.8.5- CALHA DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 26 GSG, DESENVOLVIMENTO = 100 CM**

Item referente a instalação de calha de chapa galvanizada na cobertura. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores; - Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas; Fixar as peças na estrutura de madeira

do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. A unidade de medida será em metro (m) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

**1.8.6- RUFO E CONTRA-RUFO DE CHAPA GALVANIZADA Nº. 24, DESENVOLVIMENTO = 15 CM**

Item referente a instalação de rufo e contra-rufo de chapa galvanizada na cobertura. Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade); Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. A unidade de medida será em metro (m) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

**1.8.7- FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF\_05/2017\_P**

Item referente a instalação de forros em régua de PVC frisado, o item também remunera a estrutura e fixação. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

## **1.9- PINTURA**

### **1.9.1- APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014**

O item contempla aplicação do fundo selador acrílico em paredes de forma manual, uma demão. Para a aplicação do fundo selador toda a superfície deverá estar firme, seca, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber a demão. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.9.2- PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)**

O item contempla aplicação manual de pintura epóxi em parede até a altura de 1,50 metros. Serão aplicadas DUAS DEMÃOS, cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas. O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

### **1.9.3- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICO EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

O item contempla aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em parede. Serão aplicadas DUAS DEMÃOS, cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas. O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.9.4- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014**

O item contempla aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto. Serão aplicadas DUAS DEMÃOS, cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas. O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.9.5- PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIA DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO NIVELADOR, EXCLUSIVE MASSA A ÓLEO**

Item referente a pintura manual de esquadrias de madeira com tinta esmalte duas demãos e uma demão de fundo nivelador. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

#### **1.9.6- PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO**

Item referente a pintura manual de esquadrias de ferro com tinta esmalte duas demãos e uma demão de fundo anticorrosivo. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas. A unidade de medida será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

## **1.10- MANUTENÇÃO ELÉTRICA**

Este item remunera os itens 1.10.1, 1.10.2, 1.10.3, 1.10.4, 1.10.5, 1.10.6, 1.10.7, 1.10.8 e 1.10.9 da planilha orçamentária, a manutenção elétrica da edificação contemplando TODOS os reparos elétricos que se encontram em mal estado de conservação ou inexitem na edificação, incluindo pontos de tomada, luminária comercial chanfrada, pontos de iluminação, quadro de distribuição, disjuntor, ar condicionado, tomada alta de embutir, cabo de cobre e horas de eletricitista.

A CONTRATADA exigirá, o termo de garantia dos materiais fornecidos, contendo as características técnicas de fabricação e o período de garantia, documento a ser também anexado ao Manual do Usuário.

A execução das instalações deverá ser feita por profissionais com formação de nível técnico eletrotécnica, e sobre a supervisão de um profissional com formação em Engenharia Elétrica ou Engenharia Civil durante a execução do projeto, sendo estes necessários para uma boa execução do projeto, tendo assim segurança e conforto.

## **1.11- MANUTENÇÃO HIDRÁULICA**

Este item remunera os itens 1.11.1, 1.11.2, 1.11.3, 1.11.4, 1.11.5, 1.11.6 e 1.11.7 da planilha orçamentária a manutenção hidráulica a edificação contemplando TODOS os reparos hidráulicos que se encontram em mal estado de conservação ou inexitem na edificação, incluindo pontos de embutir para água fria, ponto de embutir para esgoto, torneira metálica para bebedouro, torneira metálica para tanque, kit de registro de gaveta bruto de latão, caixa d'água em polietileno 1000l e horas de bombeiro/encanador.

## **1.12- PLACA DE IDENTIFICAÇÃO**

### **1.12.1- PLACA DE INAUGURACAO METALICA, \*40\* CM X \*60\* CM**

Item referente ao fornecimento e instalação de placa de identificação da ESCOLA MUNICIPAL MARIA JOSEFINA SANTOS, com dimensão de 40x60 centímetros. A unidade de medida será unidade conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

## **2- OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A CONTRATADA exigirá, o termo de garantia dos materiais fornecidos, contendo as características técnicas de fabricação e o período de garantia, documento a ser também anexado ao Manual do Usuário.

A execução das instalações deverá ser feita por profissionais com formação de nível técnico, sendo estes necessários para uma boa execução do projeto, tendo assim segurança e conforto.

## **3- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente Memorial Descritivo sintetiza regras, recomendações, critérios de execução, exigências técnicas e critérios de pagamentos dos serviços a serem executados.

Adicionalmente a este Memorial Descritivo, as planilhas orçamentárias e os projetos são peças que se complementam. Eventuais divergências devem ser analisadas e o Projetista deve ser consultado.

Este Memorial Descritivo não abrange todas as situações possíveis e casos que não foram abordados no VOLUME 1 DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS deverão ser buscados no caderno de encargos da SUDECAP.

Durante o desenvolvimento de cada serviço, conforme recomendado em cada item específico, a limpeza será efetuada paralelamente, de modo que cada serviço seja concluído e recebido pela SUPERVISAO com a limpeza já concluída. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando o funcionamento ideal de todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes.

Eventuais dúvidas deverão ser sanadas em demais publicações técnicas ou caderno de encargos de outros órgãos.

Em caso de conflito entre projeto, planilha e memorial de especificações, deve-se procurar a SUPERVISÃO, para melhor esclarecimento e tomada de decisão em função do ocorrido.

PIRAPORA, OUTUBRO/2021

---

MATEUS AGUIAR VIEIRA  
ENGENHEIRO CIVIL 286.648/ LP- MG