



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA
PREFEITURA MUNICIPAL DE DONA EUZÉBIA - MG**



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REFORMA ESCOLA TERTULIANO DIAS MOREIRA
LOCAL: RUA GUMERCINDO PEREIRA DA ROCHA - SÃO MANOEL DO GUAIAÇU**



I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de REFORMA ESCOLA TERTULIANO DIAS MOREIRA no município de Dona Euzébia - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Dona Euzébia - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Dona Euzébia - MG, através da fiscalização da obra.



7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Dona Euzébia - MG.

2. DEMOLIÇÃO

2.1 ALVENARIA/REVESTIMENTO

2.1.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA – TIJOLO E BLOCO

Deverão ser demolidas as paredes e vãos de alvenaria de tijolo, indicados no projeto. Inclui afastamento.

2.1.2 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO – AZULEJO, CERÂMICO, ETC.

Deverá ser demolido todos revestimentos cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico, indicados no projeto.

2.2 PISOS/REVESTIMENTOS

2.2.1 DEMOLIÇÃO DE PASSEIO OU LAJE DE CONCRETO MANUALMENTE

Deverá ser demolido manualmente todo passeio ou laje de concreto, indicados no projeto. Inclui afastamento.

2.3 COBERTURAS/FORROS



2.3.1 REMOÇÃO DE TELHA CERÂMICA PARA REAPROVEITAMENTO

Deverá ser removida e reaproveitada toda telha cerâmica, indicadas no projeto.

2.4 OUTROS

2.4.1 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES – MANUAL

Deverá ser demolida e afastada manualmente toda estrutura de concreto simples, indicadas no projeto.

2.4.2 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO – MANUAL

Deverá ser demolida e afastada manualmente toda estrutura de concreto armado, indicadas no projeto.

2.4.3 REMOÇÃO DE ESQUADRIA

Remoção de porta ou janela inclusive marco e alizar, inclusive afastamento e empilhamento

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1 VALAS

3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,5m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

3.1.2 REATERRO DE VALAS

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de reaterro compactado de vala com equipamento placa vibratória compactador tipo até o nível do terreno natural.

4. INFRAESTRUTURA

4.1 VIGAS BALDRAME

4.1.1 CINTA ARMADA EM CONCRETO 20MPa

O respaldo das fundações será feito pela viga baldrame, em concreto armado $f_{ck}=20$ MPa, nas dimensões indicadas em projeto. As formas deverão ser estanques. A



armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando um recobrimento de 2cm. O concreto deverá ser lançado cuidadosamente para não levar a sedimentação, devendo ser adensado para a retirada do ar do seu interior. Deverá ser observado durante a fase de execução que não fiquem partes sem recobrimento. Deverá ser executado um lastro de concreto magro de espessura 5cm.

4.2 SAPATAS

4.2.1 LASTRO DE CONCRETO

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

4.2.2 AÇO CA-50

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.

4.2.3 CONCRETO FCK=20MPa

A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 20MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O



concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

5. SUPERESTRUTURA

5.1 PILARES

5.1.1 PILAR EM CONCRETO 20MPA

Deverão ser executados pilares em concreto armado obedecendo ao projeto arquitetônico em dimensões indicadas em projeto. Concreto armado com $f_{ck}=20$ MPa. Os pilares deverão possuir ferragem e dimensões de acordo com o cálculo estrutural, e não apresentar fissuras, trincas, ou estar fora do prumo.

6. ALVENARIA/REVESTIMENTOS

6.1 TIJOLO CERÂMICO FURADO E=9CM

A alvenaria deve ser executada em tijolo cerâmico furado, sendo assentados sobre argamassa de cimento, cal e areia, na proporção de 1:2:8 em volume, com espessura de 9cm. Os blocos devem apresentar boa qualidade, estando com o período de cura completo e sem apresentar fissuras ou porosidade, além de terem as medidas padrão estabelecidas, com desvio máximo de 0,5cm. Os blocos deverão ser assentados seguindo alinhamento e nivelamento, com tolerância de 0,5cm.

6.2 CHAPISCO EM PAREDES

As alvenarias da edificação serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

6.3 EMBOÇO



Os emboços serão iniciados somente após completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência, e deverão apresentar paramento plano e áspero para facilitar a aderência do acabamento. O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas. Espessura de 0,20cm e traço 1:6 (cimento e areia).

6.4 REBOCO

Aplicação de camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento decorativo ou que se constitua no acabamento final. A argamassa de reboco deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia fina, com dimensão máxima < 1,2 mm. O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção. O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este.

7. PISOS/RODAPÉS

7.1 PISOS

7.1.1 PISO CERÂMICO

Deverá ser executado piso cerâmico em todos os locais indicados em planta baixa (pavimentação interna) em cerâmica de 1ª qualidade PEI V, em dimensão usual do mercado atendendo as especificações de projeto e do fabricante no que se refere a sua colocação. Os padrões serão definidos posteriormente juntamente com o autor do projeto, devendo o mesmo ser rejuntado nas distâncias recomendadas pelo fabricante.

7.1.2 CONTRAPISO DESEMPENADO

O contra piso será executado, sobre o lastro de concreto, com espessura de 30 mm no traço 1: 3 de cimento e areia. O piso tem por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado e da pavimentação. Servirá de piso final para o assentamento de piso cerâmico.

7.1.3 PISO EM CONCRETO FCK=13,5MPA

Executar piso concreto, espessura de 8cm, em concreto com resistência mínima de Fck = 13,5 Mpa, sem armação, usinado ou virado na obra, para área externa.

A contratada deverá ter atenção às exigências de norma técnica a respeito do adensamento e da cura do concreto.



O acabamento do piso deverá produzir superfície regular, firme, estável e antiderrapante (com rugosidade adequada) sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal da superfície até 3% para pisos externos. Recomenda-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança.

7.2 RODAPÉS

7.2.1 RODAPÉ DE CERÂMICA

Os rodapés cerâmicos serão das mesmas peças usadas em todo projeto e terão altura de 10cm; serão assentados como o piso, porém embutidos no revestimento das paredes, de modo que não haja ressalte entre a superfície dessas e do rodapé.

8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

8.1 MATERIAIS DO PADRÃO

8.1.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL

Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo ERP/HEPR, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 25 mm², 90°C, 0,6/1KV.

8.1.2 ELETRODUTO - DN 50 MM

Eletroduto de pvc rígido roscável, dn 50 mm (2"), inclusive conexões, suportes e fixação

8.1.3 CABECOTE PARA ELETRODUTO

Cabecote para entrada de linha de alimentação para eletroduto, em liga de alumínio com acabamento anticorrosivo, com fixação por encaixe liso de 360 graus, de 2".

8.1.4 CURVA 90 GRAUS – DN 50 MM

Curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação.

8.1.5 LUVA ROSCÁVEL – DN 50 MM

Luva para eletroduto, pvc, roscável, dn 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação.

8.1.6 FITA DE AÇO INOX

Fita aço inox para cintar poste, l = 19 mm, e = 0,5 mm (rolo de 30m)

8.1.7 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE TERMINAL



Placa de identificação de terminal uct-tfm 3,5; tamanho para gravação 2,95 x 10,5 mm; incluso fornecimento e instalação

8.1.8 GRAMPO

Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 1", condutor de 10 a 50 mm².

8.1.9 POSTE EM AÇO GALVANIZADO

Poste telecônico reto, h = 9,00 m em aço galvanizado.

8.1.10 CAIXA DISJUNTOR

Caixa para medidor polifásico, em policarbonato / termoplástico, para alojar 1 disjuntor (padrão da concessionária local).

8.1.11 DISJUNTOR TRIPOLAR – 10KA

Disjuntor tripolar termomagnético 10 kA, de 100^a.

8.1.12 DISPOSITIVO DPS - 175V E 45KA

Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175V, corrente máxima de 45KA (tipo AC).

8.1.13 PRENSA CABO – 1"

Conector de alumínio tipo prensa cabo, bitola 1", para cabos de diâmetro de 22,5 a 25 mm.

8.1.14 CABO DE COBRE – 25 MM²

Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo EPR/HEPR, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 25 mm², 90°C, 0,6/1KV.

8.1.15 CABO DE COBRE NU

Cabo de cobre nu 16 mm², enterrado, exclusive escavação e reaterro.

8.1.16 HASTE DE ATERRAMENTO

Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo.

8.1.17 CAIXA DE INSPEÇÃO

Caixa de inspeção em pvc, diâmetro de 30 cm, altura de 30 cm, com tampa em ferro fundido, exclusive haste de aterramento, inclusive instalação.



8.1.18 TAMPA PARA POÇO DE INSPEÇÃO

Tampa de concreto armado para poço de inspeção, com furo e tampinha, diâmetro nominal de 3,00 m e espessura mínima de 100 mm.

8.2 MATERIAIS ELÉTRICOS INTERNOS

8.2.1 DISJUNTOR TRIPOLAR - 10KA E 40A

Disjuntor tripolar termomagnético 10KA, de 40A.

8.2.2 DISJUNTOR DIN - 63A

Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A.

8.2.3 DISPOSITIVO DPS

Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175V, corrente máxima de 45kA (tipo AC).

8.2.4 DISJUNTOR MONOPOLAR – 16A

Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação.

8.2.5 DISJUNTOR MONOPOLAR – 20A

Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 20A - fornecimento e instalação

8.2.6 DISJUNTOR MONOPOLAR – 10A

Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação.

8.2.7 DISJUNTOR BIPOLAR – 16A

Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação.

8.2.8 DISJUNTOR BIPOLAR – 32A

Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 32A - fornecimento e instalação.

8.2.9 DISJUNTOR BIPOLAR – 10A

Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação.

8.2.10 DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL – 63A

Disjuntor de proteção diferencial residual (DR), tetrapolar, tipo DIN, corrente nominal de 63A, alta sensibilidade, corrente diferencial residual nominal com atuação de 30mA.



8.2.11 CAIXA DE PASSAGEM - 20 x 20 x 13,5 cm

Caixa de passagem nº 2 padrão Telebrás dimensões: 20 x 20 x 13,5 cm em chapa de aço galvanizado - embutir, fecho de plástico c/ fundo de madeira s/ fundo de chapa.

8.2.12 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO - 100 A

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação.

8.2.13 CONECTOR RETO DE ALUMINIO $\frac{3}{4}$ "

Conector reto de aluminio para eletroduto de $\frac{3}{4}$ ", para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em quadros,

8.2.14 CONJUNTO PARA CONDULETE DE $\frac{3}{4}$ " - TOMADAS DE DADOS/TELEFONIA

Conjunto para condutele de $\frac{3}{4}$ " (20mm) com duas tomadas de dados ou telefonia (conector rj45 cat.6e ou rj11) e placa de dois postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa, exclusive condutele.

8.2.15 CONJUNTO PARA CONDULETE DE $\frac{3}{4}$ " – TOMADA PADRÃO

Conjunto para condutele de $\frac{3}{4}$ " (20mm) com uma tomada padrão, três polos, corrente 10A, tensão 250V, (2p+t/10A-250V) e placa de um posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa, exclusive condutele

8.2.16 CONJUNTO PARA CONDULETE DE $\frac{3}{4}$ " – INTERRUPTOR SIMPLES

Conjunto para condutele de $\frac{3}{4}$ " (20mm) com um interruptor simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e placa de um posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa, exclusive condutele

8.2.17 CONJUNTO PARA CONDULETE DE $\frac{3}{4}$ " – INTERRUPTOR SIMPLES, TUG 10 A E INTERRUPTOR DE DUAS SEÇÕES

Conjunto de um interruptor bipolar simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V), um interruptor paralelo, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e uma tomada padrão, três polos, corrente 10A, tensão 250V, (2p+t/10A-250V), com placa 4"x2" de três postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

8.2.18 CONJUNTO PARA CONDULETE DE $\frac{3}{4}$ " – INTERRUPTOR DE TRÊS SEÇÕES

Conjunto de três interruptores bipolar simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V), com placa 4"x 2" de três postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.



8.2.19 VARIADOR DE VELOCIDADE PARA VENTILADOR

Variador de velocidade para ventilador 127V, 150W + 2 interruptores paralelos, para reversão e lâmpada, conjunto montado para embutir 4" x 2" (placa + suporte + módulos).

8.2.20 CONJUNTO PARA CONDULETE DE ¾" – INTERRUPTOR DE DUAS SEÇÃO

Conjunto de dois interruptores bipolar simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V), com placa 4"x4" de dois postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

8.2.21 CONJUNTO PARA CONDULETE DE ¾" – INTERRUPTOR SIMPLES CONJUGADO COM TOMADA

Conjunto de um interruptor bipolar simples, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e uma tomada padrão, três polos, corrente 10A, tensão 250V, (2p+t/10A-250V), com placa 4"x2" de dois postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

8.2.22 CONJUNTO PARA CONDULETE DE ¾" - INTERRUPTOR PARALELO

Conjunto para condutele de 3/4" (20mm) com um interruptor paralelo, corrente 10A, tensão 250V, (10A-250V) e placa de um posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa, exclusive condutele.

8.2.23 CONDULETE ¾"

Condutele de alumínio, tipo X, diâmetro de saída 3/4" (20mm), exclusive módulo e placa, inclusive fixação.

8.2.24 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2W, sem reator - fornecimento e instalação.

8.2.25 PONTO DE ILUMINAÇÃO

Ponto de embutir para uma luminária, com eletroduto de pvc rígido roscável, DN 20mm (3/4"), embutido na laje e cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, seção 1,5mm² (70°C-450/750V), com distância de até cinco metros do ponto de derivação, exclusive luminária, inclusive caixa de ligação octogonal, suporte e fixação do eletroduto.

8.2.26 LUMINÁRIA PLAFON

Luminária de teto plafon/plafonier em plástico com base E27, potência máxima 60W (não inclui lâmpada).



8.2.27 LUMINÁRIA DE LED

Luminária led refletor retangular bivolt, luz branca, 30 W.

8.2.28 KIT INSTALAÇÃO VENTILADORES

Kit de instalação para sistemas elétricos de ventiladores; haste de 4 peças; 4 peças de fixação de cliques; 8 peças de almofadas de espumas de absorção de choques de 4 peças.

8.2.29 VENTILADOR DE TETO

Ventilador de teto; três pás em PVC; três velocidades de rotação; luminária para lâmpada de led; incluso fornecimento e instalação; exclusive kit de instalação.

8.2.30 CABO DE COBRE FLEXÍVEL – 6 MM²

Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, antichama, termoplástico, unipolar, seção 6 mm², 70°C, 450/750V.

8.2.31 CABO DE COBRE FLEXÍVEL – 2,5 MM²

Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, antichama, termoplástico, unipolar, seção 2,5 mm², 70°C, 450/750V.

8.2.32 CABO DE COBRE FLEXÍVEL – 1,5 MM²

Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo LSHF/ATOX, não halogenado, antichama, termoplástico, unipolar, seção 1,5 mm², 70°C, 450/750V.

8.2.33 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL - DN 20 MM

Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.

8.2.34 PERFILADO PERFURADO

Perfilado perfurado (38x38) mm em chapa de aço galvanizado 18, com tratamento pré-zincado, inclusive fixação superior, conexões e acessórios, exclusive tampa de encaixe.

8.2.35 ELETROCALHA PERFURADA

Eletrocalha perfurada (100x50) mm em chapa de aço galvanizado 18, com tratamento pré-zincado, inclusive tampa de encaixe, fixação superior, conexões e acessórios.

8.2.36 ABRAÇADEIRA ¾" TIPO D



Abraçadeira em aço para amarração de eletrodutos, tipo D, com 3/4" e cunha de fixação.

9. ESQUADRIAS

9.1 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA 80X210CM

Refere-se à instalação de portas de madeira de lei prancheta para pintura, completa, de 80x210 cm, com ferragens em ferro latonado nos locais indicados no projeto.

9.2 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA 90X210CM

Refere-se à instalação de portas de madeira de lei prancheta para pintura, completa, de 90x210 cm, com ferragens em ferro latonado nos locais indicados no projeto.

9.3 RECOLOCAÇÃO DE PORTA EM MADEIRA 80 X 210CM

Recolocação de folhas de porta de madeira leve ou média de 80cm de largura, considerando reaproveitamento do material.

9.4 BATENTE

Batente para porta de madeira, padrão popular - fornecimento e montagem.

9.5 PORTA DE ABRIR EM MADEIRA 120X210CM

Porta de madeira compensada lisa para pintura, 120 x 210 x 3,5 cm, duas folhas, incluso aduela 2A, alizar 2A e dobradiças. Somente mão de obra.

9.6 JANELA DE CORRER DE ALUMÍNIO

Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação.

10. PINTURA

10.1 PINTURA ÓLEO/ESMALTE EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser aplicadas 2 demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme desejada e a tonalidade equivalente à da parede. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta óleo/esmalte deverão ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Em seguida, uma demão de aparelhamento de acabamento fosco deverá ser aplicada com trincha. Após, uma demão de massa corrida deverá ser aplicada, bem calcada, em todas as fendas,



depressões e orifícios de pregos ou parafusos. Em seguida, deverá ser procedido lixamento a seco lixa nº 1 ou 1,5 e subsequentemente limpeza com pano seco. Após, segunda demão leve de massa corrida deverá ser aplicada para correção dos defeitos remanescentes. Em seguida, lixamento a seco com lixa nº 000 e subsequente limpeza com pano seco. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com óleo/esmalte sintético.

10.2 VERNIZ EM MADEIRA

Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno e externo, uma demão.

11. COBERTURA

11.1 ENGRADAMENTO PARA TELHAS CERÂMICAS OU CONCRETO

O madeiramento do telhado deverá ser em madeira de lei de 1º qualidade, tipo parajú, seca, isenta de defeitos, brocas, fendas, trincas e empenos, observada a utilização de um só tipo de madeira para cada estrutura. Dimensões mínimas das peças indicadas, compatíveis com os vãos a serem vencidos. A distância máxima entre caibros deverá ser de 0,50m, eixo a eixo para detalhes c/ telhas cerâmicas. As ripas deverão ser dispostas de maneira a suportar o telhamento com distribuição uniforme de cargas, devendo haver superposição delas, na última fiada de telhas do beiral. O espaçamento das ripas será determinado pelo comprimento das telhas.

11.2 COBERTURA EM TELHA CERÂMICA CURVA

Cobertura em telhas cerâmicas do tipo colonial curva, devendo seguir, rigorosamente o projeto e detalhes. Deverá ser observada a máxima linearidade dos elementos componentes do telhado, não se admitindo peças fletidas no engradamento já executado. O telhado deverá ficar perfeitamente plano, não se admitindo colos ou ondas. A cumeeira deverá ser executada com telhas cerâmicas devidamente emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia 1:0,5:5 ou de cimento e areia média no traço 1:4 em volume. As telhas dos beirais serão amarradas com arame de cobre nas duas primeiras fiadas. A argamassa de emassamento das telhas cumeeiras e dos cordões deverá conter pigmento na cor da telha.

12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

12.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra, proceder-se-á à limpeza geral da mesma, com as seguintes observações: As ferragens das esquadrias e os metais sanitários, cromados ou niquelados, serão limpos com removedor adequado,



para recuperação do brilho natural; As manchas e respingos de tinta no piso serão retiradas com removedor adequado e palha de aço fina; As instalações deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento; Todo o entulho será retirado do local.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Dona Euzébia – MG, 13 de dezembro de 2022.



Pedro Giovanni Vieira Vidal
Engenheiro Civil
CREA: 59.552/D - MG