



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**  
**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ**  
**– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

## **INTRODUÇÃO**

As presentes especificações referem-se aos materiais, encargos e serviços pertinentes à execução da obra, devendo ser rigorosamente obedecidas como parte integrante do contrato de construção. Portanto, ficam aqui denominados, respectivamente, a Prefeitura do Município de Mogi das Cruzes como Contratante, a Empresa responsável pela execução da obra, como Contratada. Serão exigidos, na execução dos serviços, assim como na aquisição dos materiais, as normas aprovadas ou recomendadas e as especificações ou métodos de ensaio, de acordo com os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Quaisquer divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão às primeiras.

Qualquer modificação introduzida nos projetos executivos, detalhes ou especificações aprovadas, inclusive acréscimo, só será permitida com a autorização prévia da fiscalização, de comum acordo com os que detêm a autoria do projeto.

A responsabilidade da contratada é integral para com a obra, nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da fiscalização na obra não exime de responsabilidade a Contratada.

Os serviços executados e que não estiverem de acordo com as plantas e especificações aprovadas serão desmanchadas e refeitas, conforme as determinações dos projetos executivos, correndo as despesas por conta da contratada.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos e deste caderno, será consultada a fiscalização.

## **1.0 SERVIÇOS INICIAIS**

### **SERVIÇOS INICIAIS**

#### **ITEM: 1.1**

#### **DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA EM MADEIRA - FORNECIMENTO E MONTAGEM**

UN: m2

#### Definição:

- O item remunera o fornecimento de projeto, materiais e a mão-de-obra necessária para a execução de construção provisória em madeira destinada a escritório e/ou depósito de obra, constituída por: Piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes, portas e janelas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e/ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; janelas com vidro fantasia de 3 ou 4 mm; porta com dobradiça em latão cromado e fechadura cromada para uso interno com miolo tipo Gorges; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), e ripas de "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba); cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação elétrica; pintura acrílica; materiais acessórios para execução total da construção provisória, conforme norma regulamentadora. Remunera também manutenção da construção provisória em madeira durante a obra. Norma regulamentadora: NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

#### **ITEM: 1.2**

#### **DESCRIÇÃO: DESMOBILIZAÇÃO DE CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA**

UN: m2

#### Definição:

- O item remunera os serviços necessários à desmobilização completa de construção provisória, constituídos por: demolição ou desmontagem e retirada da construção provisória; limpeza e recomposição de área de assentamento.

#### **ITEM: 1.3**

#### **DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS**

UN: m2

#### Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento dos materiais, os acessórios para a fixação e a mão de obra necessária para instalação da placa de obra com o adesivo que deverá atender o manual de identidade visual da placa de obra conforme orientação da Assessoria de Comunicação.

#### **ITEM: 1.4**

#### **DESCRIÇÃO: TAPUME CHAPA COMPENSADA 6MM**

UN: m2

#### Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação do tapume, incluindo as chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e demais acessórios que venham a ser necessários para o pleno funcionamento do tapume. O custo inclui ainda as perdas por corte e instalação.

### **LIMPEZA DO TERRENO**

#### **ITEM: 1.5**

#### **DESCRIÇÃO: LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 5 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO DA OBRA, ATÉ O RAIO DE 1 KM**

UN: m2

#### Definição:



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
- MOGI DAS CRUZES / SP - AMB 001**

- O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim. etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

**ITEM: 1.6**

**DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM**

UN: m3Xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

**2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

**ITEM: 2.1**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálicas, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.2**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA BANCOS DE MADEIRA**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a retirada dos bancos, independente de seu material ou tipo, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

**ITEM: 2.3**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ESQUADRIA EM VIDRO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de esquadria em vidro de qualquer natureza, inclusive fixação; remunera também a seleção e a guarda do material reaproveitável.

**ITEM: 2.4**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE BATENTE, CORRIMÃO OU PEÇAS LINEARES METÁLICAS, FIXADOS**

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de batentes, corrimãos ou peças lineares metálicas, fixados; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.5**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE SOLEIRA OU PEITORIL EM PEDRA, GRANITO OU MÁRMORE**

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de soleira ou peitoril em pedra, granito ou mármore assentados com argamassa; remunera também a limpeza e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.6**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE BANCADA INCLUINDO PERTENCES**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a remoção completa de bancadas em geral, inclusive pertences e a guarda das peças aproveitáveis.

**ITEM: 2.7**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ARMÁRIO EM MADEIRA OU METAL**

UN: m2

Definição:

- O item remunera a mão de obra necessária para a retirada completa de armário em madeira ou metal, com profundidade até 100 cm, inclusive mão francesa e acessórios de fixação. Remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.8**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE DIVISÓRIAS - CHAPAS OU TÁBUAS, EXCLUSIVE ENTARUGAMENTO**

UN: m2



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para execução do serviço, inclusive a limpeza, seleção, empilhamento e guarda do material reaproveitável.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 2.9**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE FOLHA DE ESQUADRIA EM MADEIRA**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de mão de obra necessária para a retirada de folha de esquadria em madeira, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.10**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE SOALHO SOMENTE O TABLADO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de piso de soalho de madeira, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis; não remunera a retirada do vigamento.

**ITEM: 2.11**

**DESCRIÇÃO: DESMONTE (LEVANTAMENTO) MECANIZADO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO OU LAJOTA DE CONCRETO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte mecanizado de pavimentação em paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.
- Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**ITEM: 2.12**

**DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES**

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**ITEM: 2.13**

**DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE GUIAS DE CONCRETO**

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e equipamentos necessários para a demolição de guias de concreto tipo PMSP, exclusive as respectivas sarjetas.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBRs 16280 e NR 18.

**ITEM: 2.14**

**DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE INTERRUPTORES, TOMADAS, BOTÃO DE CAMPAINHA OU CIGARRA**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção completa de interruptores, tomadas, botão de campainha ou cigarra; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.15**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE TORNEIRAS**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, independente do tipo de rede em questão e independentemente de seu tipo ou dimensões, incluindo retirada de todos os acessórios. O custo remunera ainda a limpeza, seleção e armazenamento do material reaproveitável.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 18.

**ITEM: 2.16**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada de equipamento de iluminação de emergência; remunera também a seleção e a guarda do material.

**ITEM: 2.17**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE PELÍCULA DE CONTROLE SOLAR**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de película de controle solar.

**ITEM: 2.18**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE VENTILADOR PAREDE OU TETO**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada de ventilador de parede ou teto; remunera também a limpeza, a seleção e a guarda do material.

**ITEM: 2.19**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE VIDRO OU ESPELHO COM RASPAGEM DA MASSA OU RETIRADA DE BAGUETE**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de vidro ou espelho de qualquer natureza, inclusive a raspagem da massa ou retirada de baguetes; remunera também a seleção e a guarda do material reaproveitável.

**ITEM: 2.20**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE RODAPÉ INCLUSIVE CORDÃO EM MADEIRA**

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de rodapés de madeira, inclusive cordão; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 2.21**

**DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE FORRO DE TÁBUAS OU CHAPAS DE MADEIRA, EXCLUSIVE ENTARUGAMENTO**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para execução do serviço, exclusive a demolição do respectivo entarugamento.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 2.22**

**DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM**

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga e remoção, além do transporte do entulho dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

**ITEM: 2.23**

**DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM**

UN: m3xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante a distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

### **3.0 PAREDES E PAINÉIS**

**ITEM: 3.1**

**DESCRIÇÃO: DIVISÓRIA EM PLACAS DE GESSO ACARTONADO, RESISTÊNCIA AO FOGO 30 MINUTOS, ESPESSURA 100/70MM - 1ST / 1ST**

UN: m2



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de paredes de fechamento e/ou divisórias drywall para vedações internas não estruturais com 100 mm de espessura e resistência ao fogo de 30 minutos, composta por: uma chapa em cada face da estrutura, tipo standard e com espessura de 15 mm (1 ST 15 + 1 ST 15); isolamento acústico de 39 a 41 d B; estrutura em perfis leves de aço galvanizado por processo contínuo de zincagem por imersão a quente, compreendendo perfis de aço com espessura de 0,50 mm, largura nominal de 70 mm, denominados guias e montantes espaçados de eixo a eixo em 400 ou 600 mm, conforme altura entre as fixações; perfil cantoneira perfurada com espessura de 0,43 mm para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, cantoneiras, tabicas metálicas e rodapés metálicos, quando houver; fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas; fita de papel, com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver; massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, massa especial para a calafetação e colagem das chapas. Remunera também a execução de recortes para portas, janelas, luminárias, pilares ou vigas, não devendo ser descontados os vãos decorrentes. Não remunera batentes de vão de portas, sancas ou molduras. Normas técnicas: NBR 14715-1, NBR 15758.

#### **4.0 ESQUADRIAS DE MADEIRA**

**ITEM: 4.1**

**DESCRIÇÃO: PM.37 - PORTA VENEZIANA - 82X210CM**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários como a porta veneziana, a dobradiça e os parafusos de fixação. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência PM.37/38. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR15575 e NBR15930.

**ITEM: 4.2**

**DESCRIÇÃO: EM.01 - BATENTE DE MADEIRA (14CM) - PARA PORTA COM BANDEIRA**

UN: jg

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários como a argamassa de cimento com areia média, o parafuso zincado, o prego comum, o batente, a guarnição e o óleo de linhaça. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência EM.01/02. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR15575 e NBR15930.

**ITEM: 4.3**

**DESCRIÇÃO: CONJUNTO DE FECHADURA DE CILINDRO, 55MM, TRÁFEGO INTENSO, MAÇANETA EM ZAMAC, GUARNIÇÕES EM AÇO, ACABAMENTO CROMADO - PARA PORTA INTERNA OU EXTERNA**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários como a fechadura especificada, o respectivo jogo de chaves, guarnições, maçanetas e parafusos de fixação. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR14913, NBR15575 e NBR15930.

#### **5.0 ESQUADRIAS METÁLICAS**

**ITEM: 5.1**

**DESCRIÇÃO: CAIXILHO FIXO EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA - BRANCO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de caixilho constituído por perfis de alumínio e pintura eletrostática, do tipo fixo sob medida. Remunera também a instalação completa do caixilho. Não remunera o fornecimento e instalação do vidro.

#### **6.0 VIDROS**

**ITEM: 6.1**

**DESCRIÇÃO: VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 6 MM**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de vidro temperado incolor de 6 mm, inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do vidro.

**ITEM: 6.2**

**DESCRIÇÃO: VIDRO ARAMADO DE 7/8 MM**



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de vidro aramado de 7/8mm, inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do vidro.

## **7.0 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS**

**ITEM: 7.1**

**DESCRIÇÃO: APICOAMENTO MANUAL DE PISO, PAREDE OU TETO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: apicoamento, fragmentação de revestimentos em massa, em geral, de piso, ou parede, ou teto, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.
- Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**ITEM: 7.2**

**DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO, JUNTAS AMARRAÇÃO OU PRUMO - ASSENTADOS COM ARGAMASSA COMUM**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e materiais, incluindo o fornecimento e aplicação do revestimento e dos substratos especificados, bem como rejunte e limpeza das superfícies revestidas. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência VA.10. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR16928 e demais NR's correlatas.

## **8.0 PISOS INTERNOS**

**ITEM: 8.1**

**DESCRIÇÃO: SOALHO EM TÁBUA DE MADEIRA APARELHADA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de tábuas em madeira aparelhada seca em estufa tipo Ipê (Tabebuia serratifolia), ou Jatobá (Hymenaea spp), com 20 cm de largura e 2 cm de espessura, para acabamento com tinta, cera ou verniz; e barrotes em madeira. Remunera também os materiais, acessórios, inclusive cavilhas da mesma madeira e a mão de obra necessária para a instalação completa do soalho sobre lastro ou laje. Não remunera o preparo prévio da superfície nem o acabamento posterior do piso como raspagem, calafetação e aplicação de tinta, cera ou verniz.

**ITEM: 8.2**

**DESCRIÇÃO: PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO**

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito boleado na espessura de 2 cm e largura até 20 cm, assentamento com argamassa colante industrializada, rejuntamento com argamassa de diversas cores e limpeza da pedra; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

**ITEM: 8.3**

**DESCRIÇÃO: RODAPÉ DE MADEIRA DE 7 X 1,5 CM**

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento do rodapé em madeira aparelhada seca em estufa tipo Ipê (Tabebuia serratifolia), ou Jatobá (Hymenaea spp), de 7 x 1,5 cm, para acabamento com tinta, cera ou verniz; toco de sarrafo em Quarubarana (Erismia uncinatum), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (Qualea spp), de 2,5 x 5 cm; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a colocação do rodapé.

**ITEM: 8.4**

**DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO SINTÉTICO DE BORRACHA OU PVC COLORIDO, PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL - COLADO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento do piso em placas de material sintético de borracha ou PVC colorido, de 25x25cm, espessura total de 5mm, para sinalização tátil de alerta ou direcional; referência comercial: Daud, Andaluz ou equivalente; assentada com cola de poliuretano. Remunera também materiais, gabarito, acessórios e mão de obra necessária para a instalação do piso atendendo às exigências da Norma técnica NBR 9050. Não remunera o preparo prévio da superfície.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

**9.0 COBERTURA**

**ITEM: 9.1**

**DESCRIÇÃO: REVISÃO GERAL DE TELHADOS DE BARRO, INCLUSIVE TOMADA DE GOTEIRA**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para a revisão geral dos telhados executados, compreendendo, além de uma cuidadosa inspeção para detecção de goteiras, má instalação ou qualquer falha que venha a ser detectada, além do reposicionamento das telhas íntegras que se apresentarem deslocadas e, ainda, a remoção daquelas que se apresentarem danificadas.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NR 35 e 18 e NBR 15310, 8039, 7190 e 15575.

**ITEM: 9.2**

**DESCRIÇÃO: TELHAS DE BARRO COZIDO - PAULISTA**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o cimento portland, cal hidratada, areia lavada e a telha de barro especificada. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 8039.

**ITEM: 9.3**

**DESCRIÇÃO: FORRO DE MADEIRA (BEIRAL)**

UN: m2

Definição:

- Forro em ripas de angelim-vermelho / bacuri / maçaranduba tarugado
- O item remunera o fornecimento de ripas em Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; de 1,2 x 5 cm; sarrafo em Quarubarana (*Erismia uncinatum*), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (*Qualea spp*), nas dimensões de 10 x 2,5 cm e 5 x 2,5 cm; inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a execução do forro e do tarugamento.

**10.0 PINTURA**

**ITEM: 10.1**

**DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE PINTURA EM MASSA COM LIXAMENTO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta em massa com lixamento.

**ITEM: 10.2**

**DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE INTERNA)**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 10.3**

**DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica acetinado fosco, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimofo fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

**ITEM: 10.4**

**DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE EXTERNA)**

UN: m2

Definição:



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 10.5**

**DESCRIÇÃO: MASSA CORRIDA A BASE DE PVA (PAREDE DRYWALL)**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos; referência comercial massa corrida fabricação Suvinil, ou massa corrida fabricação Coral, ou massa corrida Metalatex fabricação Sherwin Williams ou equivalente.
- Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

**ITEM: 10.6**

**DESCRIÇÃO: IMUNIZANTE PARA MADEIRA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de líquido imunizante incolor para madeira aparente com ação inseticida contra cupins e brocas; referência Pentox da Montana, Penetrol Cupim da Otto Baumgart ou equivalente, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a aplicação do imunizante, em duas demãos; podendo receber acabamento em verniz, cera ou tinta após tempo requerido pelo fabricante.

**ITEM: 10.7**

**DESCRIÇÃO: VERNIZ FUNGICIDA PARA MADEIRA (FORRO)**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de verniz fungicida (stain) base solvente, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702; referência comercial Osmocolor fabricação Montana, Verniz Stain impregnante fabricação Suvinil ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do verniz em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

**ITEM: 10.8**

**DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE SERRALHERIA**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de serralheria em geral, inclusive o preparo das superfícies e a proteção anticorrosiva.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 10.9**

**DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA, SEM EMASSAMENTO**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**11.0 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

**ITEM: 11.1**

**DESCRIÇÃO: IL-83 ILUMINAÇÃO AUTONOMA DE EMERGÊNCIA - LED**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de luminária autônoma de emergência completa com 30 leds, bateria e acessórios.

**ITEM: 11.2**

**DESCRIÇÃO: TORNEIRA DE PAREDE PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira para pia com bica móvel e arejador, para instalação em parede, em latão fundido cromado de 3/4 ou 1/2; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

**ITEM: 11.3**

**DESCRIÇÃO: TORNEIRA DE MESA COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como a torneira de mesa, material de vedação e acessórios necessários para instalação, sendo considerado a torneira em pleno funcionamento. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 10281.

**ITEM: 11.4**

**DESCRIÇÃO: FRONTÃO OU TESTEIRA DE GRANITO CINZA MAUA - H ATÉ 10CM**

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como materiais para colagem das peças, sistemas de fixação e ancoragem, polimento e rejuntamento das peças de modo que o frontão ou a testeira estejam em pleno funcionamento. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 15012, NBR 15844 e NBR 15845.

**ITEM: 11.5**

**DESCRIÇÃO: ESPELHO E=3MM COM MOLDURA DE ALUMÍNIO**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o espelho especificado, a moldura em alumínio e a cola para fixação. As perdas já estão consideradas no custo unitário da composição.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7199, NBR NM 293, NBR 14696 e NBR 15198.

**ITEM: 11.6**

**DESCRIÇÃO: TANQUE DE LOUÇA BRANCA, GRANDE C/COLUNA**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do tanque de louça especificado, devidamente equipado com os respectivos acessórios (válvula com grelha 1 1/2" e sifão 1 1/2"x2", todos em metal com acabamento cromado, inclusive o conjunto de fixação e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto, inclusive torneira.

**ITEM: 11.7**

**DESCRIÇÃO: CO-34 CORRIMÃO DUPLO AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE.**

UN: m

Definição / Constituinte:

- Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=1,5mm Ø= 38,1mm;
- Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=3mm: - Ø=70mm (fixação em alvenaria ou concreto); - 35x70mm (fixação em guarda-corpo CO-41/CO-42).

Acessórios:

- Opções para fixação em alvenaria de bloco vazado:
  - Bucha metálica para base oca 3/16" com parafuso cabeça panela ou lenticilha, em aço galvanizado;
  - Grapa em barra de aço galvanizado, 25,4x3mm.
- Opção para fixação em concreto:
  - Chumbador de expansão, de aço galvanizado, arruela e parafuso cabeça sextavada, 1/4"x2".
- Opção para fixação em guarda-corpo CO-41/CO-42:
  - Parafuso de aço galvanizado, cabeça sextavada, com porca e arruela, 1/4" x 3/4".

Acabamento:

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:

- Em escadas de Escolas ou rampas acessíveis, de acordo com as medidas básicas que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando que:
  - Os corrimãos devem prolongar-se, no mínimo, 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada (o projeto deve atentar para que este prolongamento não prejudique as áreas de circulação adjacentes à escada ou rampa);
  - Devem ser contínuos, inclusive nos patamares;
  - Em escadas com largura igual ou superior a 2,40m, deve ser instalado o corrimão duplo intermediário CO-36.

Execução:



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Conferir medidas na obra.
- As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, avançando no mínimo 30cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa, conforme desenhos.
- Os segmentos (reto-reto, reto-curva e curva-curva) do tubo redondo do corrimão devem ser previamente conformados na oficina e finalizados na obra.
- A emenda dos segmentos do corrimão deve ser executada através de solda, na obra.
- Bater os pontos de solda, eliminando todas as rebarbas.
- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.
- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), conforme ficha S14.17 do Catálogo de Serviços, após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.
- A união do corrimão ao suporte de fixação deverá ser executada através de solda, na oficina ou na obra.
- Em alvenaria de bloco vazado, de concreto ou cerâmico, a fixação deve ser efetuada com grapa ou bucha metálica, conforme condições do substrato base de fixação.
- Em concreto, fixar com chumbadores de expansão.
- Em guarda-corpo metálico, a fixação deve ser feita com parafuso, arruela e porca, conforme especificado nos detalhes. O parafuso deve ser bem atarraxatado, garantindo a firmeza e estabilidade do corrimão.
- O corrimão deve receber tratamento com fundo para galvanizados, para posterior acabamento com tinta esmalte na cor especificada em projeto.

Recebimento

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

Serviços Incluídos Nos Preços:

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

Normas:

- Instrução Técnica nº11/2011 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**ITEM: 11.8**

**DESCRIÇÃO: CO-35 CORRIMÃO DUPLO COM MONTANTE VERTICAL AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE**

UN: m

Constituintes:

- Corrimão:
  - Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm;
  - Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm.
- Montante Vertical:
  - Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=50,8mm, e=2,25mm;
  - Chapa de aço galvanizado, e=3mm, Ø=50,8mm;
  - Chapa de aço galvanizado, e=6,3mm, 100x100mm ou Ø= 125mm.

Acessórios:

- Chumbador de expansão, de aço galvanizado, com porca e arruela, 1/4"x2".

Acabamentos:

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:

- Em escadas de Escolas ou rampas acessíveis, em situações onde não existe risco de acidentes nem necessidade de guarda-corpo; de acordo com as medidas básicas que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando que:
  - Os corrimãos devem prolongar-se, no mínimo, 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada (o projeto deve atentar para que este prolongamento não prejudique as áreas de circulação adjacentes à escada ou rampa);
  - Devem ser contínuos, inclusive nos patamares;
  - Em escadas com largura igual ou superior a 2,40m, deve ser instalado o corrimão duplo intermediário.

Execução:

- Conferir medidas na obra.
- Os corrimãos devem avançar no mínimo 30cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa, conforme desenhos.
- Os segmentos (reto-reto, reto-curva e curva-curva) do tubo redondo do corrimão devem ser previamente conformados na oficina e finalizados na obra.
- A emenda dos segmentos do corrimão deve ser executada através de solda, na obra.
- Bater os pontos de solda, eliminando todas as rebarbas.
- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.
- A união do corrimão ao montante vertical deverá ser executada através de solda, na obra.
- O montante vertical deve ser fixado em substrato de concreto, através de chumbadores de expansão, com profundidade de perfuração mínima de 5cm e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto.
- O componente deve receber fundo para galvanizados, para posterior acabamento com tinta esmalte na cor especificada em projeto.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

Serviços Incluídos nos Preços:

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

Normas:

- Instrução Técnica nº11/2011 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

**ITEM: 11.9**

**DESCRIÇÃO: TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira clínica com volante tipo alavanca modelo de parede ou de mesa, uso geral, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, conforme a norma NBR 9050. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para instalação e ligação à rede de água.

**ITEM: 11.10**

**DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 500 MM**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", comprimento de 500 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 k N; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

**ITEM: 11.11**

**DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 800 MM**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2", comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 k N; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

**ITEM: 11.12**

**DESCRIÇÃO: SISTEMA DE ALARME PNE COM INDICADOR AUDIOVISUAL, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA OU CADEIRANTE**

UN: cj

Definição:

- O item remunera o fornecimento do sistema de alarme PNE com indicador audiovisual com fio tipo botoeira, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, contendo as seguintes características: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 m A); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES; Placa informativa em alumínio com descrição em Braille. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessário para a instalação do sistema, atendendo às exigências da Norma NBR 9050.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

**12.0 COMUNICAÇÃO VISUAL**

**ITEM: 12.1**

**DESCRIÇÃO: SI-01 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PORTA)**

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva).
- Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e/ou pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi).
- Fontes para textos (quando houverem): família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

Aplicação:

- Em portas de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.  
Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

**ITEM: 12.2**

**DESCRIÇÃO: SI-02 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PAREDE INTERNA)**

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL. Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Pictograma na cor BRANCA, aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi).
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 4 buchas de Nylon tipo S5.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

**ITEM: 12.3**

**DESCRIÇÃO: SI-04 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PORTA)**

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva).
- Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi). Fontes para textos: família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

**ITEM: 12.4**

**DESCRIÇÃO: SI-06 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PAREDE INTERNA)**

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor VERDE. Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de recorte, aplicados na face frontal.
- Fontes para textos: família Myriad.
- Aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 6 buchas de Nylon tipo S5.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 180cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;
- Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
- Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

**ITEM: 12.5**

**DESCRIÇÃO: SI-07 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 500X60MM (PAREDE INTERNA) / BRAILLE**

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 4mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Superfície em PVC rígido com espessura de 0,5mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Texto em relevo na cor CINZA, impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi), aplicado na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050. Fontes para textos: família Myriad.
- Puncionamento dos pontos Braille pelo verso na superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050.
- Deve ser impresso na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior da superfície e da base (PVC 4mm) deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso da base (PVC 4mm) e da superfície (PVC 0,5mm).
- 3 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça chata, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 25mm de comprimento.
- 3 buchas de Nylon tipo S5.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".
- Rebaixos cônicos na base (PVC 4mm) para acomodação das cabeças dos parafusos (conforme desenho).

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 120cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base (PVC 4mm) na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base);
  - Em seguida, fixar a superfície (PVC 0,5mm) sobre a base (PVC 4mm) com a fita dupla face.

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

**ITEM: 12.6**

**DESCRIÇÃO: SI-08 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE CORRIMÃO 30X30MM (METÁLICA/BRAILLE)**

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em alumínio com espessura de 0,4mm, acabamento natural. Dimensões acabadas 3cm (largura) x 3cm (altura). Cantos arredondados, conforme projeto.
- Puncionamento dos pontos Braille pelo verso na base de acordo com a norma ABNT 9050.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.

Aplicação:

- Em corrimão das escadas, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Eliminar rebarbas.

Instalação:



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
  - Confirmar texto e local de fixação de cada placa;
  - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
  - Fixar a base com a fita dupla face, diretamente na geratriz superior do corrimão, no prolongamento horizontal de suas extremidades, a 10cm das bordas. Caso o prolongamento horizontal não exista, sua aplicação deverá ser feita a 10cm de suas extremidades.

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Adesivo dupla face.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

**ITEM: 12.7**

**DESCRIÇÃO: FAIXA EM POLICARBONATO PARA SINALIZAÇÃO VISUAL FOTOLUMINESCENTE, PARA DEGRAUS, COMPRIMENTO DE 20 CM**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de faixa em policarbonato para sinalização visual, antiderrapante e fotoluminescente amarelo, para degraus, com 3 até 5 cm de largura e 20 cm de comprimento; adesivado com dupla face; referência comercial Andaluz acessibilidade ou equivalente. Remunera a mão de obra necessária para a colocação da faixa.

**ITEM: 12.8**

**DESCRIÇÃO: SINALIZAÇÃO COM PICTOGRAMA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO, COM FAIXAS DEMARCATÓRIAS**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de tinta acrílica fosca para piso; referência comercial Interlight- piso, fabricação Indutil e diluente aguarrás mineral, referência Suvinil, Luksnova, Coral ou equivalente; matriz com símbolo de vaga para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com mobilidade reduzida, inclusive fita crepe para demarcação das faixas.
- Remunera também materiais acessórios, a mão de obra para o preparo de pavimento betuminoso ou de concreto, marcação do quadro, pintura do fundo e pintura do símbolo e as faixas demarcatórias, de acordo com a Norma NBR 9050.

### **13.0 LIMPEZA GERAL DA OBRA**

**ITEM: 13.1**

**DESCRIÇÃO: LIMPEZA GERAL DA OBRA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

### **14.0 SERVIÇOS EXTERNOS COMPLEMENTARES**

**ITEM: 14.1 PISOS EXTERNOS**

**ITEM: 14.1.1**

**DESCRIÇÃO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF\_05/2020**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o material, a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a assentamento do mosaico e respectivo rejuntamento entre as pedras.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 15953.

**ITEM: 14.1.2**

**DESCRIÇÃO: PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, FCK=25MPa, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA – 7CM (TRÁFEGO DE VEÍCULOS)**

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, pedra britada, ripa e tela soldada nervurada especificada, considerando a espessura mínima de 7 cm, além de remunerar os serviços de



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

preparo da caixa, reparo e desempenamento da superfície. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 14.1.3**

**DESCRIÇÃO: PASSEIO DE CONCRETO, FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA – 5CM (TRÁFEGO DE PEDESTRES)**

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, pedra britada e ripa, considerando a espessura mínima de 5 cm nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 14.1.4**

**DESCRIÇÃO: REGULARIZAÇÃO DE PISO COM NATA DE CIMENTO E ADESIVO DE ALTO DESEMPENHO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento do adesivo de alto desempenho, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução da regularização do piso com nata de cimento e branco.

**ITEM: 14.1.5**

**DESCRIÇÃO: PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

**ITEM: 14.1.6**

**DESCRIÇÃO: REJUNTAMENTO DE PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO (25X25CM) COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS DE 2 MM**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, em várias cores, para áreas internas, externas, pisos ou paredes, e a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências da norma NBR 9457.

**ITEM: 14.1.7**

**DESCRIÇÃO: REBAIXAMENTO DE GUIA**

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e o concreto necessário para execução do serviço. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 14.1.8**

**DESCRIÇÃO: NC.20 - GUIA DE CONCRETO RETA OU CURVA, TIPO PMSP**

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto especificado e guias de concreto especificadas, reta ou curva. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 14.2 FECHAMENTOS EXTERNOS**

**ITEM: 14.2.1**

**DESCRIÇÃO: GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, MALHA 65 X 132 MM E PINTURA ELETROSTÁTICA**

UN: m2

Definição:

**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- O item remunera o fornecimento de montantes verticais, barras horizontais e gradil em aço galvanizado a fogo, soldados pelo processo automático de eletrofusão, malha de 65 x 132 mm, constituído por barras verticais de 25 x 2 mm e fios horizontais com diâmetro de 5 mm; pilares metálicos para chumbamento e/ou sapata para fixação; tratamento superficial por galvanização a fogo conforme norma ASTM-A123/123M-2017, parafusos antifurto, acabamento com pintura poliéster a pó aplicada eletrostaticamente, em várias cores; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa e fixação do gradil por meio de chumbamento com concreto ou engastado com chumbadores de aço. Não remunera os arremates de acabamento, fundação e muretas.

**ITEM: 14.2.2**

**DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 14.2.3**

**DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE SERRALHERIA**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de serralheria em geral, inclusive o preparo das superfícies e a proteção anticorrosiva.

- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis.

**ITEM: 14.2.4**

**DESCRIÇÃO: PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16; tela tipo Zinc Fence da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1 (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante, referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

**ITEM: 14.2.5**

**DESCRIÇÃO: FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA Nº 14 MSG, PERFURADA COM DIÂMETRO DE 12,7 MM, REQUADRO EM CHAPA DOBRADA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de fechamento em chapa perfurada, constituído por: requadro, divisórias longitudinais e transversais em perfis de chapa dobrada em ferro, com acabamento galvanizado; chapa perfurada nº 14 (MSG), com acabamento galvanizado, furos com diâmetro de 12,7 mm (1/2), referência fabricação Permetal, ou Viana Metais, ou Furamental, ou equivalente; inclusive cimento, areia, acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação do fechamento; não remunera arremates de acabamento.

**ITEM: 14.3 PAISAGISMO**

**ITEM: 14.3.1**

**DESCRIÇÃO: PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de grama São Carlos (Axonopus compressus), em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

**ITEM: 14.3.2**

**DESCRIÇÃO: FORRACAO - AGAPANTO**

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da forração especificada, inclusive revolvimento prévio do terreno, remoção de detritos, regularização e fornecimento de terra preparada para plantio, bem como eventual replantio que se fizer



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
- MOGI DAS CRUZES / SP - AMB 001**

necessário.

**ITEM: 14.3.3**

**DESCRIÇÃO: ARBUSTO H=0.50 A 0.70M - BELA EMILIA**

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio de arbusto especificado, inclusive a escavação de cova e a terra preparada para o plantio, bem como eventual replantio que se fizer necessário.

**ITEM: 14.4 MOBILIÁRIO URBANO**

**ITEM: 14.4.1**

**DESCRIÇÃO: BANCO DE MADEIRA COM ENCOSTO E PÉS EM FERRO FUNDIDO PINTADO**

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de banco de madeira com encosto, tipos: cavalinho ou tamanduá com encosto, constituídos em réguas de madeira tratada em Cumaru, Jatobá ou Tauari (madeira reflorestada), resistente a intempéries; medidas aproximadas: comprimento de 1,60 m, altura do encosto de 0,60 m, largura de 0,50 m e espessura de 2,5 mm; madeira tratada e envernizada com verniz marítimo com filtro solar; pés em ferro fundido pintado com tinta esmalte na cor preta. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

**ITEM: 14.5 REFORMA PASSARELA/DECK**

**ITEM: 14.5.1**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE SOALHO INCLUSIVE VIGAMENTO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de piso de soalho de madeira, inclusive o vigamento de assentamento do piso, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 14.5.2**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE PEÇAS LINEARES EM MADEIRA COM SEÇÃO ATÉ 60 CM²**

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa das peças de madeira com seção até 60 cm², seleção e guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 14.5.3**

**DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL**

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:
  - a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação;
  - Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
  - b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
  - c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
  - d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
  - e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
  - f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
  - g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

**ITEM: 14.5.4**



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

**DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO DE PEÇAS DIVERSAS PARA ESTRUTURA EM MADEIRA**

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento de madeira em cambará, cedrinho, cumaru, eucalipto-citriodora, eucalipto-saligna, garapa, tuari, adequada para estrutura, pregos em diversas bitolas, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a confecção, montagem e instalação completa das peças.

**ITEM: 14.5.5**

**DESCRIÇÃO: VERNIZ FUNGICIDA PARA MADEIRA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de verniz fungicida (stain) base solvente, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702; referência comercial Osmocolor fabricação Montana, Verniz Stain impregnante fabricação Suvnilil ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do verniz em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

**ITEM: 14.5.6**

**DESCRIÇÃO: IMUNIZANTE PARA MADEIRA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de líquido imunizante incolor para madeira aparente com ação inseticida contra cupins e brocas; referência Pentox da Montana, Penetrol Cupim da Otto Baumgart ou equivalente, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a aplicação do imunizante, em duas demãos; podendo receber acabamento em verniz, cera ou tinta após tempo requerido pelo fabricante.

**ITEM: 14.6 REFORMA PONTE**

**ITEM: 14.6.1**

**DESCRIÇÃO: RETIRADA DE SOALHO INCLUSIVE VIGAMENTO**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de piso de soalho de madeira, inclusive o vigamento de assentamento do piso, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

**ITEM: 14.6.2**

**DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL**

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:
  - a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação;
  - Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
  - b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
  - c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
  - d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
  - e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
  - f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
  - g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

**ITEM: 14.6.3**

**DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO DE PEÇAS DIVERSAS PARA ESTRUTURA EM MADEIRA**

UN: m3

Definição:



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- O item remunera o fornecimento de madeira em cambará, cedrinho, cumaru, eucalipto-citriodora, eucalipto-saligna, garapa, tuari, adequada para estrutura, pregos em diversas bitolas, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a confecção, montagem e instalação completa das peças.

**ITEM: 14.6.4**

**DESCRIÇÃO: VERNIZ FUNGICIDA PARA MADEIRA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de verniz fungicida (stain) base solvente, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702; referência comercial Osmocolor fabricação Montana, Verniz Stain impregnante fabricação Suvinil ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do verniz em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

**ITEM: 14.6.5**

**DESCRIÇÃO: IMUNIZANTE PARA MADEIRA**

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de líquido imunizante incolor para madeira aparente com ação inseticida contra cupins e brocas; referência Pentox da Montana, Penetrol Cupim da Otto Baumgart ou equivalente, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a aplicação do imunizante, em duas demãos; podendo receber acabamento em verniz, cera ou tinta após tempo requerido pelo fabricante.

**15.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**ITEM: 15.1**

**DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

UN: %

Definição:

- Consideram-se o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de todas as instalações elétricas e iluminação.
- Atenção: toda a fiação das instalações elétricas deve ser passadas e instaladas.

Execução:

- As instalações elétricas, inclusive a passagem de toda a fiação e colocação em funcionamento, serão executadas de acordo com as normas da ABNT e das concessionárias locais, obedecendo rigorosamente ao Projeto Executivo de Instalações Elétricas.
- Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, dutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando conjunto satisfatório e de boa aparência.
- Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.
- As partes dos equipamentos elétricos que, em operação normal, possam produzir centelhas, faíscas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separadas de todo material facilmente combustível.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

**16.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

**ITEM: 16.1**

**DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

UN: %

Definição:

- Consideram-se material e mão-de-obra para execução de todas as instalações hidráulicas internas e externas de água fria, esgoto, águas pluviais, drenagem, gás e de interligações nas redes públicas.

Execução:

- As instalações hidráulicas serão executadas de acordo com as normas técnicas (ABNT).
- Está prevista a execução das linhas de abastecimento de água e das linhas de esgotamento sanitário e de águas pluviais, sendo estas últimas providas de caixa de inspeção e caixa de gordura.

**17.0 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

**ITEM: 17.1**

**DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

UN: %



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

Definição / Execução:

- As instalações para proteção e combate a incêndios serão executadas de acordo com as normas técnicas (ABNT) e instruções técnicas do corpo de bombeiro.
- Estão previstas a execução de linha de fornecimento de água para sistema de combate a incêndio (hidrantes) e a instalação de equipamentos (extintores; hidrantes; alarmes; iluminação de emergência; sinalização e desobstrução de rotas de fuga).
- Deverá ser providenciado por parte da Construtora, o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros, comprovando a segurança das instalações e componentes para proteção e combate a incêndios.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam à Legislação Estadual (Especificações para instalações de proteção contra incêndios) e às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Os sistemas de proteção contra incêndios, previstos nestas Especificações deverão ser projetados por profissionais ou firmas habilitadas junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, com a utilização de materiais tecnicamente indicados e executados por técnicos habilitados.
- Para todos os serviços, devem ser providenciadas as respectivas "ART"s.

## 18.0 PROJETOS EXECUTIVOS

### ITEM: 18.1

#### DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

UN: %

Definição / Execução:

#### INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

##### DA CONTRATAÇÃO:

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Básico de Arquitetura elaborado pela SMPU. Serão fornecido o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Arquitetura.

##### DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:

Deverão ser apresentados na SMPU:

- o Projeto Executivo de Arquitetura;
- o Memorial Descritivo de Arquitetura;
- o Memória quantitativa dos itens da planilha que forem alterados ou criados;
- o Cópia da "ART" do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura;
- o PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas.

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a SMPU possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SMPU) para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à SMPU mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela SMPU.

##### DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a SMPU deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

##### DO INÍCIO DA OBRA:

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a SMPU encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOI), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

##### DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:

**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

O Projeto Executivo de Arquitetura deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

- Levantamento Planialtimétrico
- Planta de situação / locação (pode estar na mesma prancha da Planta de Implantação)
- Cadastro do existente (em caso de reforma e ampliação)
- Demolições e retiradas (em caso de reforma e ampliação)
- Construções (em caso de reforma e ampliação)
- Planta e cortes de terraplanagem (se houver movimento de terra)
- Planta de implantação
- Plantas de todos os pavimentos (e/ou módulos)
- Planta de cobertura
- Cortes transversais e longitudinais (mínimo 2 cortes transversais e 2 longitudinais)
- Elevações (de todas as faces)
- Planta de paisagismo
- Planta de layout / mobiliário
- Detalhes de esquadrias
- Ampliação de áreas molhadas
- Grades de proteção (se houver)
- Detalhes construtivos gerais
  
- **Levantamento Planialtimétrico (esc. 1:100 ou 1:200)**
  - o Indicação das ruas circundantes;
  - o Indicação de calçadas e pisos existentes;
  - o Indicação das curvas de nível (a cada 50 cm ou a cada 100 cm);
  - o Indicação das cotas de nível;
  - o Indicação de árvores, arbustos, cobertura vegetal, etc.;
  - o Dimensões e ângulos de todo o perímetro da área;
  - o Indicação de muros, muretas, edificações, marcos, postes, caixas de inspeção, caixas de água / luz / telefone, bocas de lobo, bancos, guias e demais elementos físicos existentes no local;
  - o Indicação da área do terreno;
  - o Indicação de taludes;
  - o Indicação de rios, córregos e cursos de água;
  - o Indicação do norte;
  - o Legenda compatível com o desenho;
  - o Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - o Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
  
- **Planta de situação / locação (esc. 1:500) – pode estar na mesma prancha da planta de implantação**
- Cotas de afastamento do lote em relação aos limites da quadra;
- Indicação de ruas e passeios (com a largura de passeios);
- Cotas de afastamentos e recuos da edificação com relação aos limites do terreno;
- Orientação (norte magnético ou verdadeiro);
- Denominação de ruas e praças limítrofes;
- Indicação do topógrafo responsável pelo Levantamento Planialtimétrico com o número da respectiva ART;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
  
- **Cadastro do existente (esc. 1:100)**
  - o **Planta de cada edificação existente contendo:**
    - Para cada ambiente: indicação da função do ambiente, área, cota de piso acabado e acabamentos internos e externos (piso, parede e teto);
    - Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
    - Medidas internas dos ambientes, aberturas, espessuras das paredes, vão das esquadrias;
    - Indicação em planta da passagem dos cortes (corte aa, corte bb,...) e do posicionamento das vistas (vista 1, vista 2,...);
    - Localização e dimensionamento de equipamentos e componentes;
    - Indicação do sentido de abertura das esquadrias; Indicação de rebaixos e projeções;
    - Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
    - Tabelas com indicação de acabamentos de piso, parede e teto;
    - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
    - Quadro de esquadrias código, descrição completa indicando modo de abertura, acabamento e pintura, dimensões e quantidade;
  
  - o **Cortes (mínimo de 2) de cada edificação existente contendo:**



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Distinção gráfica entre elementos da estrutura, vedações e caixilhos seccionados;
- Indicação das funções de cada ambiente;
- Cotas de nível dos pisos acabados;
- Cotas verticais de piso a teto (pé-direito), cotas parciais e totais dos elementos seccionados (vãos de bancadas e caixilhos, alturas de portas, altura da edificação);

**3.3 Vistas (mínimo de 2) de cada edificação existente contendo:**

- Indicação dos acabamentos externos;
- Indicação de esquadrias, elementos vazados, brises e demais elementos compositivos das fachadas;
- Representação do sentido de abertura das esquadrias nas fachadas;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

**- Demolições e retiradas (esc. 1:100)**

- Hachurar (cor amarelo escuro) a estrutura / alvenaria / abrigos a serem demolidos e cotar;
- Hachurar (cor amarelo claro) os pisos a serem demolidos e indicar as áreas parciais;
- Indicar elementos a serem retirados (cor amarelo escuro - tracejado) e quantificar (divisórias, gradis, muros, alambrados, canaletas, esquadrias, árvores, etc.);
- Indicar componentes a serem retirados (cor amarelo escuro) – peças sanitárias, portas;
- Apresentar quantificação geral das demolições;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

**- Construções - Para ampliações (novas edificações) e áreas externas usar esc. 1:100 e para reformas internas de edificações existentes usar esc. 1:50**

- Indicar em preto a implantação e edificações existentes e em vermelho as áreas a construir (edificações / áreas externas) que serão detalhadas nas pranchas dos itens 05 a 08 deste manual em escala 1:50;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

**- Planta e cortes de terraplenagem (se houver movimento de terra) - (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)**

○ **Planta de Terraplenagem**

- Desenho dos platôs com cotas parciais, cotas totais e cotas de amarração no terreno;
- Desenho dos taludes com indicação do sentido do desnível com cotas parciais e totais;
- Cotas de nível em toda a extensão do terreno, nos pontos inferiores e superiores dos taludes e nos platôs projetados;
- Indicação de zonas de corte e aterro com hachuras diferenciadas;
- Legenda de zonas de corte e aterro, com hachuras compatíveis com as da planta;
- Muros de arrimo (se houver): desenho de todos os muros de arrimo previstos, indicação do tipo de arrimo adotado em cada caso, extensão, altura e área. Indicar que haverá detalhamento do muro de arrimo no Projeto Executivo de Estrutura;
- Indicação de todos os perfis de terraplenagem com identificação (perfil AA', perfil BB',...);
- Furos de sondagem em planta, conforme relatório;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

○ **Cortes de Terraplenagem**

- Desenho de todos os perfis de terraplenagem com indicação de cotas de nível, perfil natural do terreno, perfil proposto;
- Indicação dos trechos de corte com hachura diferenciada e indicação das áreas (m2) de corte;
- Indicação dos trechos de aterro com hachura diferenciada e indicação das áreas (m2) de corte;
- Legenda de zonas de corte e aterro, com hachuras compatíveis com as da planta;
- Tabela com o cálculo e resultados finais dos volumes de corte e aterro;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

**- Planta de Implantação (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m2 e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m2)**

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;

**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Indicação das ruas circundantes, passeios existentes e ou a executar, guias rebaixadas e/ou a rebaixar;
  - Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
  - Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil) com as extensões parciais;
  - Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
  - Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
  - Indicação de construções existentes;
  - Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
  - Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
  - Indicação do contorno da futura ampliação;
  - Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
  - Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
  - Indicação dos muros de arrimo: tipo, locação com cotas, extensão, altura e área;
  - Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta (haverá maior detalhamento na planta de paisagismo);
  - Indicação dos reservatórios de água (tipo, locação com cotas, capacidade, finalidade);
  - Indicação das canaletas de águas pluviais (tipo, extensão, sentido do caimento);
  - Indicação dos diversos pisos externos com áreas parciais;
  - Localização de fossas e sumidouros (quando houver);
  - Legenda compatível com o desenho;
  - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
  - Tabela com quantificação dos elementos externos;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Plantas de todos os pavimentos e/ou módulos (esc. 1:50)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
  - Cotas gerais entre os eixos;
  - Para cada ambiente: indicação da função do ambiente, área, cota de piso acabado e acabamentos internos e externos (piso, parede e teto);
  - Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
  - Indicação de cotas parciais dos ambientes, aberturas, espessura das paredes, vãos de esquadrias;
  - Indicação em planta da passagem dos cortes (corte aa, corte bb,...) e do posicionamento das vistas (vista 1, vista 2,...);
  - Indicação das juntas de dilatação;
  - Localização e dimensionamento de equipamentos e componentes;
  - Identificação dos elementos da edificação que serão detalhados: escadas, rampas, guarda-corpos, corrimãos, bancadas e outros (ex: guarda-corpo tipo 1, guarda-corpo tipo 2). Indicar em cada um “ver detalhe folha xx/xx”;
  - Identificação de todas as áreas molhadas. Indicar em cada uma “ver detalhe folha xx/xx”;
  - Indicação do sentido de abertura das esquadrias;
  - Indicação de rebaixos e projeções;
  - Indicações de enchimentos, dutos e prumadas de instalações;
  - Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
  - Indicação dos pontos de filtros e bebedouros (tipo, capacidade, etc.) – compatibilizados com Projeto Executivo de Hidráulica;
  - Indicação dos reservatórios de água (ou sua projeção), inferior e superior, com respectivos acessos e capacidade em litros (se for na própria edificação);
  - Uso de legenda e convenções oficiais, especialmente em casos de reforma;
  - Tabelas com indicação de acabamentos de piso, parede e teto;
  - Quadro de esquadrias com: código, descrição completa indicando modo de abertura, acabamento e pintura, dimensões e quantidade;
  - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
  - Indicação do norte;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Planta de Cobertura (esc. 1:50)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
  - Cotas gerais entre os eixos;
  - Indicação da estrutura da cobertura (pode ser parcial) com cotas nos para os espaçamentos – desenho e texto;
  - Pré-dimensionamento da solução estrutural de sustentação;
  - Indicação da cobertura (tipo de telha, apoios, sentidos de inclinação);
  - Indicação de calhas, com respectivos sentidos de inclinação de escoamento de águas;
  - Indicação de cumeeiras, rufos, rufos-calhas, pingadeiras, platibandas, arremates, acabamentos e outros elementos;
  - Cortes e secções parciais com detalhes;
  - Indicação dos elementos de impermeabilização e isolamento termo acústico – quando houver;



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Lajes e marquises: caimento, acabamento e tipo de impermeabilização;
  - Posicionamento dos condutores e buzinos compatibilizado com Projeto Executivo de Hidráulica;
  - Indicação do(s) reservatório(s) de água (quando for na própria edificação);
  - Indicação do norte;
  - Legenda compatível com o desenho;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Cortes transversais e longitudinais (esc. 1:50)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
  - Indicação dos perfis longitudinais e transversais naturais do terreno, aterros e cortes, e dos novos perfis longitudinais e transversais do terreno;
  - Distinção gráfica entre elementos da estrutura, vedações e caixilhos seccionados;
  - Indicação das funções de cada ambiente;
  - Cotas de nível dos pisos acabados;
  - Cotas verticais de piso a teto (pé-direito), cotas parciais e totais dos elementos seccionados (vãos de bancadas e caixilhos, alturas de portas, altura da edificação);
  - Acabamentos internos e externos (parede, piso e teto);
  - Indicar e apresentar detalhe da fixação do forro (madeira, gesso ou PVC) – se houver;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Elevações (de todas as faces) (esc. 1:50)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
  - Indicação dos acabamentos externos;
  - Indicação de esquadrias, elementos vazados, brises e demais elementos compositivos das fachadas;
  - Representação do sentido de abertura das esquadrias nas fachadas;
  - Representação de aparelhos de ar-condicionado, quando forem individuais;
  - Indicação dos fechamentos do terreno – com cotas;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Planta de paisagismo (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m<sup>2</sup> e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m<sup>2</sup>)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
  - Cotas gerais entre os eixos;
  - Indicação de todas as edificações (planta) conforme base da planta de layout;
  - Indicação do norte;
  - Indicação de árvores, palmeiras e arbustos;
  - Indicação de coberturas em grama e forração;
  - Paginação de pisos das áreas externas;
  - Cotas gerais e parciais de orientação para plantio;
  - Tabelas com indicação e quantificação de todas as espécies vegetais;
  - Tabelas com indicação de acabamentos de piso;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Planta de layout / mobiliário (esc. 1:50)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
  - Cotas gerais entre os eixos;
  - Para cada ambiente: indicação da função do ambiente e da área;
  - Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
  - Indicação das juntas de dilatação;
  - Localização de equipamentos e componentes (bancadas, prateleiras, armários);
  - Referência e numeração de sanitários, escadas, rampas, balcões, divisórias, gradis, guarda-corpos, corrimãos, esquadrias, armários, bancadas e outros que serão desenhados em escala maior;
  - Indicação do sentido de abertura das esquadrias;
  - Indicação de rebaixos e projeções;
  - Indicações de enchimentos, dutos e prumadas de instalações;
  - Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
  - Indicação dos pontos de filtros e bebedouros (tipo, capacidade, etc.);
  - Indicação dos reservatórios de água (ou sua projeção), inferior e superior, com respectivos acessos e capacidade em litros (se for na própria edificação) – compatibilizado com Projeto Executivo de Hidráulica;



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Indicação do norte;
- Indicação de todo o mobiliário previsto para o projeto (apresentar em anexo modelo de todos os elementos a serem instalados – por exemplo: poltronas, carpete, persianas, mesas, etc.);
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
  
- **Detalhes de esquadrias (esc. 1:25)**
  - Para cada esquadria apresentar: planta corte e vista;
  - Para cada esquadria apresentar detalhes específicos: venezianas, trilhos para portas de correr, dobradiças, pinos, pivôs, quadros fixos e móveis, molas, telas, batentes, elementos de vedação;
  - Apresentar cotas gerais e parciais em planta e corte;
  - Indicar tipo de acabamento / pintura em planta corte e vista;
  - Indicar modo e sentido da abertura em planta corte e vista;
  - Indicar em planta e apresentar em catálogo: especificações de maçanetas, fechos, puxadores, ferragens;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
  
- **Ampliação de áreas molhadas (esc. 1:25)**
  - Plantas individuais de todos os ambientes de áreas molhadas;
  - Em cada planta indicar: função, área, cota de piso acabado;
  - Em cada planta indicar: divisórias, bancadas, soleiras, peitoris, lavatórios, mictórios, bacias sanitárias, cubas, chuveiros, papeladeiras, saboneteiras, espelhos, ralos, caimento de piso;
  - Vistas (4 faces) de todos os ambientes de áreas molhadas;
  - Em cada vista indicar: divisórias, bancadas, soleiras, peitoris, lavatórios, mictórios, bacias sanitárias, cubas, chuveiros, papeladeiras, saboneteiras, espelhos, registros, válvulas, acabamentos (e início da colocação de azulejos quando houver);
  - Cotas parciais e totais – em todas as plantas e vistas;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
  
- **Grades de proteção (se houver) - (esc. 1:50)**
  - Planta corte vista interna e vista externa de todos os modelos de grade;
  - Indicação dos elementos estruturais e de fechamento (tipo, material, pré-dimensionamento, sistema de fixação, etc.);
  - Indicação da pintura e /ou acabamentos;
  - Cotas parciais e totais – em todas as plantas e cortes;
  - Notas gerais;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
  
- **Detalhes construtivos gerais (escala adequada)**
  - Detalhes construtivos gerais em escala adequada para compreensão do projeto;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

**DO FINAL DA OBRA:**

Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o “AS BUILT” – Registro fiel da obra executada em arquivo digital (DWG e PLT).

**NOTAS:**

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura;
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar o Departamento de Estudos e Projetos Físicos e Urbanísticos (DPFU) da SMPU;
- O Projeto Executivo de Arquitetura deve ater-se aos possíveis impactos negativos provocados pelos projetos complementares, apresentando soluções que não comprometam a qualidade estética da edificação;
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a SMPU até a finalização e aprovação dos trabalhos.

**FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA**

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.

Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Arquitetura. FDE. 1ª edição, 1998.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

**ITEM: 18.2**

**DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

UN: %

Definição / Execução:

**INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:**

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a **Secretaria gestora do contrato** dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

**DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:**

Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- Memorial Descritivo de Instalações Elétricas;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à **Secretaria gestora do contrato** para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à **Secretaria gestora do contrato** mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela **Secretaria gestora do contrato**.

**DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:**

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

**DO INÍCIO DA OBRA:**

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

**DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:**

O Projeto Executivo de Instalações Elétricas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Entrada de energia
2. Implantação geral
3. Planta de distribuição da iluminação para os diversos módulos e/ou pavimentos
4. Planta de distribuição de tomadas para os diversos módulos e/ou pavimentos
5. Diagrama dos quadros, tabela de carga e dimensionamento, simbologia e detalhes
6. Planta de SPDA
7. Planta de Lógica, dados e CFTV
8. Memória de cálculo

**1. Entrada de energia (esc. 1:50)**

- Vista do abrigo de entrada de energia;
- Indicação do padrão de entrada, concessionária, poste, dimensão dos eletrodutos, aterramento, etc.;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

**1.1 Para entrada de energia em baixa tensão - conforme abrigos padrões da FDE**

Deverão constar as seguintes informações:

- Dimensionamento dos eletrodutos e cabos dos alimentadores;
- Indicação do tipo e dimensionamentos da chave geral de proteção e seus fusíveis ou disjuntores;
- Indicação da altura mínima do condutor de ligação ao solo;
- Indicação do tipo e tensão de fornecimento da concessionária local;
- Relação das cargas instaladas e cálculos da demanda de acordo com a NTU-01.

**1.2 Para entrada de energia em alta tensão**

- Projeto completo de cabine primária ou subestação transformadora em postes de acordo com normas e exigências da companhia concessionária do local da obra.
- No caso de a concessionária exigir padrões diferentes da NTU-01, o projetista deve elaborar o projeto de acordo com as exigências da concessionária, inclusive montando pastas se necessário.
- Deverá ser elaborada a aprovação de projeto, bem como as ligações provisória e definitiva.

**2. Implantação geral (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m<sup>2</sup> e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m<sup>2</sup>)**

Para a base do desenho, usar a Implantação Geral do Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes informações:

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil);
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;
- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta;
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais;

Para as informações do Projeto Executivo de Instalações Elétricas seguir os seguintes tópicos:

- Indicação dos postes de energia existentes ao redor do lote;
- Localização da entrada de energia, nome da concessionária e tipo de fornecimento (em caso de reforma indicar se a caixa de entrada é nova ou existente);
- Localização do quadro geral e dos quadros parciais de distribuição (indicar o aterramento dos quadros);
- Indicar a rede de eletrodutos para telefonia (cor "a" e tipo de traço 1) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação (cor "b" e tipo de traço 2) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação de emergência (cor "c" e tipo de traço 3) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para distribuição de tomadas (cor "d" e tipo de traço 4) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para antena de tv (cor "e" e tipo de traço 5) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para ar condicionado (cor "f" e tipo de traço 6) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Indicar a rede de eletrodutos para sonorização (cor "g" e tipo de traço 7) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Indicar a rede de eletrodutos para outros itens (cor e traço diferenciados) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Apresentar proposta completa de iluminação para áreas externas (quadra poliesportiva, estacionamento, etc.);
- Apresentar legenda compatível com o desenho, com as linhas na mesma cor e mesmo tipo de traço, indicando material, dimensionamento e local de passagem dos eletrodutos (piso ou teto);
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

**3. Planta de distribuição da iluminação para os diversos módulos e/ou pavimentos (esc. 1:50)**

- Apresentação do pavimento ou módulo de acordo com a Planta de layout do projeto Executivo de Arquitetura;



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Localização dos quadros de distribuição, comando e proteção de energia;
  - Indicar a rede de eletrodutos para telefonia (cor “a” e tipo de traço 1) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicar a rede de eletrodutos para iluminação (cor “b” e tipo de traço 2) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicar a rede de eletrodutos para iluminação de emergência (cor “c” e tipo de traço 3) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Localização dos pontos de iluminação em todos os ambientes (cor “b”);
  - Localização dos pontos de iluminação de emergência (cor “c”) de acordo com a proposta de Proteção e Combate a Incêndios;
  - Localização das caixas de passagem, interruptores, pontos de telefone, entre outros;
  - Notas gerais;
  - Legenda compatível com o desenho, indicando o material e diâmetro de todos os eletrodutos, especificando o local de passagem das redes, e indicação do tipo de luminárias, tipo de lâmpadas e reator;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 4. Planta de distribuição de tomadas para os diversos módulos e/ou pavimentos (esc. 1:50)**
- Apresentação do pavimento ou módulo de acordo com a Planta de layout do projeto Executivo de Arquitetura;
  - Localização dos quadros de distribuição, comando e proteção de energia;
  - Indicar a rede de eletrodutos para distribuição de tomadas (cor “d” e tipo de traço 4) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicar a rede de eletrodutos para antena de tv (cor “e” e tipo de traço 5) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicar a rede de eletrodutos para ar condicionado (cor “f” e tipo de traço 6) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicar a rede de eletrodutos para sonorização (cor “g” e tipo de traço 7) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicar a rede de eletrodutos para outros itens (cor e traço diferenciados) dos quadros aos diversos ambientes;
  - Indicação da potência dos aparelhos fixos;
  - Indicação das caixas de passagem, pontos de tomada, pontos de antena, pontos de internet, caixas de som, entre outros;
  - Indicação da campainha (toque e alarme) que indica a chegada do visitante;
  - Indicação da campainha (toque e alarme) que indica o intervalo das aulas – no caso de escolas;
  - Legenda compatível com o desenho, indicando o material e diâmetro de todos os eletrodutos, especificando o local de passagem das redes, e indicação da voltagem e altura de colocação das tomadas;
  - Notas gerais, incluindo a de aterramento de todas as instalações;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 5. Diagrama dos quadros, tabela de carga e dimensionamento, simbologia e detalhes (escala adequada aos diversos detalhes)**
- Diagrama do quadro geral de luz e força, com dimensões aproximadas do quadro e dimensões da chave geral, disjuntores e barramentos;
  - Diagrama dos quadros parciais de distribuição;
  - Tabela geral de cargas do CG-LF;
  - Especificações do quadro;
  - Cargas existentes no quadro, subdivididas em iluminação, aparelhos, motores e tomadas de uso geral;
  - Amperagem nominal de cada alimentador considerando-se a carga total;
  - Comprimento dos alimentadores;
  - Queda de tensão prevista;
  - Dimensões das enfições, tubulações e protensões;
  - Demais detalhes que se façam necessários;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 6. Planta de SPDA (esc. 1:50)**
- Apresentação da planta de cobertura do pavimento ou módulo com eixos e cotas conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
  - Localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas: hastes dos captores, para o sistema tipo Franklin ou da malha para o sistema tipo gaiola Faraday, com respectivas interligações e descidas, dimensionamento da cordoalha;
  - Detalhe de fixação dos mastros, captores e descida dos cabos;
  - Notas gerais de acordo com o sistema adotado (preferencialmente o que prevê as descidas embutidas na estrutura);
  - Legenda compatível com o desenho;
  - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
  - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 7. Planta de Lógica, dados e CFTV (esc. 1:50)**
- Planta de infraestrutura e cabeamento de rede de lógica, dados e internet de acordo com as devidas normas e certificações vigentes;



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Notas gerais de acordo com o sistema adotado;
- Legenda compatível com o desenho;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

**8. Memória de cálculo**

- Em formato A4, como logotipo da empresa contratada, devidamente assinada.

**DO FINAL DA OBRA:**

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o “AS BUILT” – Registro fiel da obra executada em arquivo digital (DWG e PLT).

**NOTA:**

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a **Secretaria gestora do contrato**;
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos.

**FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:**

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Elétricas . FDE . 1ª edição, 1998.

**ITEM: 18.3**

**DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

UN: %

Definição / Execução:

**INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

**DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:**

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas.

**DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:**

Deverão ser apresentados na SMPU:

- Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;
- Memorial Descritivo de Instalações Hidráulicas;
- Cópia da “ART” do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a SMPU possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo (SMPU) para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável técnico por cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à SMPU mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela SMPU.

**DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:**

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a SMPU deverá ter em mãos 3 (três) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

O memorial descritivo deve ser entregue em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinado e encadernado, acompanhado de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

**DO INÍCIO DA OBRA:**

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado, a SMPU encaminhará 2 (duas) vias dos produtos à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura e Infraestrutura (SMOI), que procederá a conferência do material, e expedição da Ordem de Início de Obras.

**DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:**

O Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

- Implantação geral – água fria e gás
- Implantação geral – esgoto
- Implantação geral – águas pluviais, inclusive captação para reuso
- Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria – rede de água potável e rede de água de reuso
- Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto
- Reservatórios de água potável e água de reuso
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Detalhes gerais
  
- **Implantação geral – água fria e gás (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m<sup>2</sup> e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m<sup>2</sup>)**

Para a base do desenho, usar a Implantação Geral do Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes informações:

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil);
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;
- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta;
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais;

Para as informações do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas seguir os seguintes tópicos:

- Indicação dos poços de visita;
- Localização e dimensionamento do abrigo de água (cavalete) e nome da concessionária;
- Localização e capacidade dos reservatórios inferior e superior;
- Indicar a rede de água fria (cor azul e tipo de traço 1) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.
- Localização e dimensionamento do abrigo do cavalete
- Indicação das colunas de água fria
- Rede externa de água fria, diâmetros, extensão e caimento das tubulações
- Rede externa de gás, diâmetros, extensão e caimentos da tubulação de gás
- Localização e dimensionamento do abrigo de gás (detalhe)
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- Chegada água – pressão mínima nos pontos
  
- **Implantação geral – esgoto (esc. 1:100 ou 1:200) - cor magenta, por exemplo**



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- Implantação geral, com todos os blocos edificadas no terreno (novos e existentes, diferenciando uns dos outros), reservatório, casa de máquinas, etc.
  - Indicação das ruas circundantes (nomes), indicação da existência ou não de rede de esgotos
  - Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
  - Indicações dos poços de visita
  - Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
  - Rede externa de esgoto, diâmetros, extensão e caimento das tubulações, caixas de inspeção, caixa de gordura
  - Indicação das cotas de fundo das caixas de inspeção
  - Ligação à rede pública: fossas e sumidouros ou filtros anaeróbicos, localização e dimensionamento
  - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
  - Carimbo padrão modelo executivo
  - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
  - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- **Implantação geral – águas pluviais, inclusive sistema de reuso (esc. 1:100 ou 1:200) – cor verde por exemplo**
- Implantação geral, com todos os blocos edificadas no terreno (novos e existentes), reservatórios (enterrado e elevado), casa de máquinas, etc. – planta de cobertura
  - Indicação das ruas circundantes (nomes), existência de rede de águas pluviais
  - Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
  - Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
  - Rede externa de águas pluviais, diâmetros, extensão e caimento das tubulações
  - Localização e identificação dos condutores verticais
  - Localização dos buzinetes, materiais e diâmetros
  - Canaletas: localização, tipo e caimento
  - Indicação dos reservatórios (consumo, incêndio e reuso): localização e capacidade
  - Indicações das caixas de águas pluviais com cotas de fundo (enterrada e elevada)
  - Captação e direcionamento da drenagem de AR CONDICIONADO;
  - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
  - Carimbo padrão modelo executivo
  - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
  - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- **Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria (esc. 1:50 ou 1:25)**
- Planta em escala ampliada das áreas molhadas com indicação dos pontos e tubulação de água fria
  - Esquemas isométricos parciais e gerais, especificando materiais, extensão, diâmetro das tubulações, altura dos ramais, dos registros e dos pontos de utilização
  - Cotas gerais de todas as saídas
  - Indicação de todos os elementos e componentes (bacia, lavatório, divisória, chuveiro, papelreira, saboneteira, etc.) em planta e nas isométricas
  - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
  - Legenda compatível com o desenho
  - Carimbo padrão modelo executivo
  - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
  - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- **Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto (esc. 1:50 ou 1:25)**
- Planta em escala ampliada das áreas molhadas com indicação dos pontos e tubulação de esgoto
  - Esquemas isométricos parciais e gerais, especificando materiais, extensão, diâmetro das tubulações, saídas
  - Cotas gerais de todas as saídas
  - Indicação dos tubos de ventilação
  - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
  - Legenda compatível com o desenho
  - Carimbo padrão modelo executivo
  - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
  - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- **Reservatórios (torre de água potável e reserva de incêndio / reservatório de águas pluviais para reuso e reservatórios de distribuição aos pontos de consumo)**
- Plantas, cortes, esquemas isométricos e dimensionamento das bombas de recalque
  - Indicação dos volumes de reserva de consumo e incêndio
  - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
  - Carimbo padrão modelo executivo
  - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
  - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

- **Estação de Tratamento de Esgoto (se houver)**
  - Plantas, cortes, esquemas isométricos e dimensionamento de um sistema de tratamento de esgoto, composto de reservatório que atenda à vazão diária de 40m<sup>3</sup> (40.000 litros/dia), atendendo até 400 usuários.
- **Detalhes gerais**
  - Detalhes de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, canaletas, grelhas, abrigos de gás, entrada de água, etc.
  - Notas gerais
  - Carimbo padrão modelo executivo
  - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs
  - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

**DO FINAL DA OBRA:**

Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT"- Registro fiel da obra executada.

**NOTA:**

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar o Departamento de Estudos e Projetos Físicos e Urbanísticos (DPFU) da SMPU.
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a SMPU até a finalização e aprovação dos trabalhos

**FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA**

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.

Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Hidráulicas . FDE . 1ª edição, 1998.

**ITEM: 18.4**

**DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS INCLUINDO APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS E RETIRADA DE AVCB**

UN: %

Definição / Execução:

**INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS**

**DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:**

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Serviço de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a **Secretaria gestora do contrato** dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto de Proteção e Combate a Incêndios

**DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:**

Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto de Proteção e Combate a Incêndios – pasta aprovada pelo Corpo de Bombeiros;
- Cópia da "ART" do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Proteção e Combate a Incêndios;
- PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas.

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à **Secretaria gestora do contrato** para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à **Secretaria gestora do contrato** mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela **Secretaria gestora do contrato**.

**DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:**

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

**DO INÍCIO DA OBRA:**

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

**DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:**

O Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Implantação geral
2. Planta dos Pavimentos
3. Planta de Cobertura
4. Cortes
5. Elevações
6. Reservatórios
7. Detalhes
8. Aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros

Todos os desenhos deverão ser elaborados tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura.

Os desenhos deverão ser apresentados em escala a ser definida pelo Corpo de Bombeiros responsável pela aprovação. Deverão apresentar carimbo padrão conforme modelo fornecido, e indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Proteção e Combate a Incêndios e Responsáveis pela execução da obra, com os respectivos CREAs e ARTs.

O Projeto deverá ser elaborado seguindo todos os dispostos nos Decretos e Normas da ABNT relativos à Proteção e Combate a Incêndios em vigência.

O Projeto deverá conter minimamente:

- Rede para hidrantes, se houver, materiais e diâmetros, registro de recalque, localização dos abrigos para hidrantes e para gás (detalhe)
- Esquema isométrico geral desde o reservatório superior até o hidrante mais desfavorável, com distância, cotas e diâmetros
- Localização e tipo dos extintores: água pressurizada, pó químico seco e CO2 (na casa de bombas) e próximo ao abrigo de gás
- Localização das luminárias de emergência
- Localização da sirene e dos botões para acionamento do alarme
- Memorial de cálculo

**Aprovação do projeto junto ao Corpo de Bombeiros**

A empresa contratada deverá proceder à elaboração e aprovação do projeto de Proteção Contra Incêndio, e entregar uma cópia do Projeto Aprovado à **Secretaria gestora do contrato** e posteriormente uma cópia do laudo de vistoria à Secretaria Municipal de Obras.

**DO FINAL DA OBRA:**

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT"- Registro fiel da obra executada.

**NOTA:**

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a **Secretaria gestora do contrato**
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos

**FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:**

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Hidráulicas . FDE . 1ª edição, 1998.

Mogi das Cruzes, 22 de dezembro de 2025.

Elaborada por:	Visto:
----------------	--------



**REFORMA NÚCLEO EDUCACIONAL AMBIENTAL ILHA MARABÁ  
– MOGI DAS CRUZES / SP – AMB 001**

Eng. Filipe Meana da Silva	
<b>Departamento de Projetos Físicos e Urbanísticos</b>	<b>Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo</b>