



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

### **ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** Execução de Casa para Zelador na Escola Municipal Dr. José Diogo Bastos

**LOCAL:** Escola Municipal Dr. José Diogo Bastos

**MUNICÍPIO:** CRUZEIRO – SP

**DATA:** 10/11/2022

#### **CONDIÇÕES GERAIS**

Objeto da Contratação: Execução de Casa para Zelador nas Escolas Municipais de Cruzeiro - Modelo 2 Dormitórios, conforme demarcação de projetos juntamente com o processo.

O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços abaixo citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. Este memorial descritivo complementa a planilha orçamentária e projetos complementares, devendo ser completamente considerados os itens aqui descritos em conjunto com os projetos.

A presente especificação refere-se ao projeto anexo e procuram indicar, sumariamente, os locais de aplicação dos materiais, tipos, etc. Prevalecerão sempre as cotas sobre as medidas tomadas em escala.

Caberá à Empresa vencedora o fornecimento de todos os materiais e mão-de-obra necessários à execução completa das obras e serviços em empreitada global. Os serviços deverão ser executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, atendendo as normas técnicas em vigência e deverão ser executados rigorosamente em consonância com o projeto fornecido e/ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela Contratada, após consentimento da Fiscalização. Toda e Qualquer alteração dos materiais deverá ser solicitado por escrito e documentado na Secretaria de Obras e Serviços Públicos. Toda e qualquer comunicação entre a Prefeitura e a Empresa será obrigatoriamente por escrito e só assim terá validade.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, e existir necessidade de aplicação de outros materiais não constantes desta especificação ou do projeto, deverão os mesmos ser de qualidade igual ou superior aos substituídos, e previamente aprovados pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos (SEOS) desta PMC. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações técnicas a eles pertinentes. Todos os materiais, equipamentos e acessórios que compõem cada serviço, mesmo que vistoriados separadamente, só terão sua aceitação final, quando da realização dos testes de todas as instalações e constatação do seu correto funcionamento, através da aceitação pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

Caberá a empresa executora a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos, bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, para o melhor andamento dos trabalhos, respeitando e atendendo o Cronograma



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

equivalente a Planilha Orçamentária. A Prefeitura Municipal, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando à obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeição da execução das obras.

Os reparos, substituições e/ou modificações que se apresentem necessários para o correto funcionamento da unidade serão de inteira responsabilidade da Executante.

Para materiais, serviços e instalações, deverão ser adotados, além dos documentos e projetos, as normas técnicas, recomendações e descrições das normas brasileiras ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Nos casos omissos as normas, poderão ser complementadas por normas de outras entidades como, exemplo as Concessionárias de Energia Elétrica local.

Caberá à Executante após o término de cada instalação ou serviço, a execução do cadastramento de todas as alterações que tenham sido introduzidas no projeto e aprovadas pela SEOS.

A Empresa vencedora deverá permitir a fiscalização da SEOS espontaneamente, de todas as formas, para o desempenho das suas funções dentro destas especificações, do contrato e nos casos omissos ou imprevistos, dentro das normas de boa técnica;

A Empresa vencedora (executora) deverá também atender quanto ao que segue:

Colocar à disposição da fiscalização todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução nas instalações das obras, dos materiais dos equipamentos;

Ficam reservados a fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não, previsto no contrato, nestas especificações, no projeto em tudo mais que de qualquer forma se relaciona ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida, a fiscalização submeterá o assunto à instância superior, a Procuradoria Jurídica da Prefeitura;

A empresa vencedora deverá colocar à disposição da fiscalização todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir o controle dos serviços executados e daqueles em execução nas instalações das obras, dos materiais dos equipamentos;

A fiscalização terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos da segurança disciplinar ou outros. Será exigida a caderneta de obras no local da Obra por todo o período de obra e a Empresa devesse manter engenheiro responsável pela obra no local em período integral e o mesmo devesse fazer vistoria semanal, acompanhado da fiscalização da SEOS;

A empresa vencedora deverá apresentar a SEOS, em cada medição mensal, após concordância e consentimento dos gestores da obra dos serviços executados e aprovados na apresentação da análise da "pré medição", cópia das notas fiscais onde deverá constar o nº do contrato da obra, no mínimo 10 fotos da etapa e a medição correspondente ao período;

**Os trabalhos que forem rejeitados pela fiscalização da Prefeitura deverão ser refeitos pela empreiteira, sem ônus para a Prefeitura. Qualquer trabalho, que não esteja especificado no contrato, deverá ter prévia autorização da fiscalização, antes do seu início;**

O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de força maior, independente da vontade da empreiteira. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão de contagem do prazo,



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

somente serão considerados pela fiscalização quando apresentados na ocasião das concorrências anormais;

Todos os materiais e louças que forem retiradas do local da obra, em caso de reforma, deverão ser levadas com prudência ao depósito da Prefeitura, localizado no Bairro de Itagaçaba, com a autorização da Fiscalização da Prefeitura e o transporte dos materiais servíveis só poderá ocorrer após sua liberação.

**Antes do início da execução das obras, a empresa vencedora deverá apresentar as devidas ART'S de Execução, Direção e responsabilidade técnica sobre a obra e só iniciar as obras após o recebimento da ORDEM DE SERVIÇO, emitida pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.**

É de responsabilidade da Contratada a confecção e instalação de Placa de Obras, conforme modelo a ser fornecido pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Após a limpeza do terreno, a obra deverá ser locada conforme projeto de arquitetura apresentado, onde consta implantação e Locação da obra, e demais informações necessárias, devendo também seguir as especificações aqui consignadas para a sua execução, visando à integridade física dos transeuntes e evitando os transtornos internos nas áreas operantes do mencionado estabelecimento.

A obra deverá ser limpa diariamente, sendo removidos todos os detritos dela resultantes em caçambas apropriadas e fechadas. A limpeza deverá incluir pisos, paredes, azulejos, louças, metais, vidros, etc.

##### 1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de carpinteiro, ajudante de carpinteiro, pintor, servente, pontalete de madeira, sarrafo bruto, viga de madeira, prego, tinta esmalte, aguarraz mineral e fornecimento de placa de obra.

##### 1.2 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 5 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO DA OBRA, ATÉ O RAIOS DE 1 KM

Será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação (m<sup>2</sup>).

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.

#### 2.0 DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

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

Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m<sup>3</sup>).

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.

#### **3.0 INFRAESTRUTURA**

##### **3.1 BROCA DE CONCRETO DE DIAMETRO 25CM - COMPLETA**

Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

##### **3.2 PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES, CONTENÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS, PARA EMPREENDIMENTOS COM ÁREA CONSTRUÍDA ATÉ 1.000 M<sup>2</sup>**

Será medido por unidade de parecer técnico elaborado (un)

O item remunera a elaboração de parecer técnico de fundações, contenções e recomendações gerais para empreendimentos com área construída até 1.000 m<sup>2</sup>, entregue em via impressa e mídia eletrônica contendo as seguintes informações:

- a) Documentos consultados;
- b) Análise dos resultados das investigações geotécnicas apresentadas;
- c) Estudo e definição dos elementos de fundações;



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

- d) Memória de cálculo e resultados obtidos;
- e) Conclusões e recomendações sobre os elementos de fundações;
- f) Especificações técnicas dos serviços e materiais do elemento de fundação recomendado;
- g) Além de outros materiais que se julgue necessário para melhor compreensão do parecer pela Fiscalização.

#### **3.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS) (VIGA BALDRAME)**

Será medido pelo volume escavado (m<sup>3</sup>)

O item remunera a escavação manual para vigas baldrame sem colocação de formas para concretagem das mesmas, incluindo mão de obra e ferramentas necessárias para tal.

#### **3.4 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA (VIGA BALDRAME)**

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **3.5 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA (VIGA BALDRAME)**

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **3.6 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (VIGA BALDRAME)**

Será medido pelo volume (m<sup>3</sup>).

O item remunera o fornecimento de concreto preparado no local com uso de jericá, classe de resistência c30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm); pedreiro com encargos complementares; servente com encargos complementares; vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv - chp diurno. Af\_06/2015; vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv - chi diurno. Af\_06/2015.

### **4.0 PAREDES E PAINÉIS**

#### **4.1 ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO, USO REVESTIDO, DE 14CM**

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

### **4.2 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016**

Será medido pelo comprimento (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm (classe c - nbr 6136); pontalete \*7,5 x 7,5\* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta; tabua não aparelhada \*2,5 x 20\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta; argamassa traço 1:2:9 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 600 l. Af\_08/2019; pedreiro com encargos complementares; servente com encargos complementares; graute fgk=20 mpa; traço 1:0,04:1,8:2,1 (em massa seca de cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_09/2021; corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes. Af\_12/2015.

### **4.3 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.**

Será medido pelo comprimento (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm (classe c - nbr 6136); pontalete \*7,5 x 7,5\* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta; tabua não aparelhada \*2,5 x 20\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta; argamassa traço 1:2:9 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 600 l. af\_08/2019; pedreiro com encargos complementares; servente com encargos complementares; graute fgk=20 mpa; traço 1:0,04:1,8:2,1 (em massa seca de cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_09/2021; corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes. Af\_12/2015.

### **4.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.**

Será medido pelo comprimento (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm (classe c - nbr 6136); argamassa traço 1:2:9 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 600 l. af\_08/2019; pedreiro com encargos complementares; servente com encargos complementares; graute fgk=20 mpa; traço 1:0,04:1,8:2,1 (em massa seca de cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af\_09/2021; corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes. Af\_12/2015.

## **5.0 SUPERESTRUTURA**

### **5.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. (PILAR)**

Será medido por área (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água; locação de aprumador metálico de pilar, com altura e ângulo reguláveis, extensão de \*1,50\* a \*2,80\* m; locação de viga sanduiche metálica vazada para travamento de pilares, altura de \*8\* cm, largura de \*6\* cm e extensão de 2 m; locação de barra de ancoragem de 0,80 a 1,20 m de extensão, com



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

rosca de 5/8", incluindo porca e flange; prego de aço polido com cabeça dupla 17 x 27 (2 1/2 x 11); ajudante de carpinteiro com encargos complementares; carpinteiro de formas com encargos complementares; fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. Af\_09/2020.

#### **5.2 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA (PILAR)**

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **5.3 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA (PILAR)**

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **5.4 CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 30 MPA (PILAR)**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 30 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

#### **5.5 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA (PILAR)**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

#### **5.6 FORMA PLANA EM COMPENSADO PARA ESTRUTURA CONVENCIONAL (VIGAS)**

Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas resinadas de 12 mm de espessura para concreto; incluindo cimbramento até 3 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará); desmoldante, desforma e descimbramento.

#### **5.7 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA (VIGAS)**

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **5.8 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA (VIGAS)**

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### **5.9 CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 30 MPA (VIGAS)**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 30 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

#### **5.10 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA (VIGAS)**

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

#### **5.11 LAJE PRÉ-FABRICADA UNIDIRECIONAL EM VIGA TRELIÇADA/LAJOTA EM EPS LT 16 (12 + 4), COM CAPA DE CONCRETO DE 25 MPA**

Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada de concreto treliçado com EPS; altura de 12 cm; concreto com fck a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: estocagem das vigotas e lajotas treliçadas; montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas treliçadas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje treliçada com altura total de 16 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o aço para armadura de distribuição.

#### **5.12 ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO**

Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

## **6.0 ESGOTO**

### **6.1 CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA, 600 X 600 X 600 MM**



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Será medido por unidade executada (und).

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessária para execução de caixa de gordura constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco; base e tampa em concreto armado; regularização da base com argamassa de cimento e areia, traço 1:3; tubo de concreto meia seção; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

#### **6.2 CI-01 CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM PARA ESGOTO**

Será medido por unidade de caixa instalada (und).

O item remunera o fornecimento de carpinteiro; ajudante de carpinteiro; ferreiro; ajudante de ferreiro; pedreiro; servente; areia; cal hidratada; cimento; pedra britada 2; concreto dosado (condição a) fck 25 mpa; sarrafo bruto 5x2,5cm g1-c2; tabua 30x2,5cm g1-c2; aço ca-50-a 5md bitolas; tijolo comum maciço; impermeabilizante pega normal para argamassa e concreto; prego; arame recozido n.18.

#### **6.3 CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA**

Será medido por unidade de caixa instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de 100 x 100 x 50 mm, inclusive grelha metálica e o material necessário para sua ligação à rede de esgoto.

#### **6.4 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

Será medido por unidade (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de adesivo plástico para pvc, frasco com \*850\* gr; ralo sifonado cilíndrico, pvc, 100 x 40 mm, com grelha redonda branca; solução preparadora / limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3; lixa d'água em folha, grão 100; auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares; encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares.

#### **6.5 SIFÃO PLÁSTICO SANFONADO UNIVERSAL DE 1'**

Será medido por unidade de sifão instalado (und).

O item remunera o fornecimento do sifão sanfonado universal, entrada de 1'' e com saída de 40 mm ou 50 mm; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação e ligação à rede de esgoto, referência SSU40 ou SSU, fabricação Astra, ou equivalente.

#### **6.6 SIFÃO PLÁSTICO COM COPO, RÍGIDO, DE 1' X 1 1/2'**

Será medido por unidade de sifão com tubo de ligação instalado (und).

O item remunera o fornecimento do sifão de PVC rígido com copo tipo reforçado e tubo de ligação ajustável de 1'' x 1 1/2''; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

#### **6.7 VÁLVULA DE METAL CROMADO DE 1'**

Será medido por unidade instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação da válvula, em metal cromado de 1''; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação. Referência comercial: VVL216 da Esteves; 1602C da Deca ou equivalente.



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

### **6.8 VÁLVULA DE METAL CROMADO DE 1 1/2´**

Será medido por unidade instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação da válvula, em metal cromado de 1 1/2´; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação.

### **6.9 TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PxB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES**

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

### **6.10 TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PxB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES**

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

## **7.0 EQUIPAMENTOS HIDROSSANITÁRIOS**

### **7.1 TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4´), INCLUSIVE CONEXÕES**

Será medido por comprimento de tubulação executada (m)

a) Nas redes de distribuição, prumadas, ramais e sub-ramais do sistema predial de água fria, considerar comprimento total de tubulação executada;

b) Nas tubulações de entradas, saídas e interligações de caixas d´água e reservatórios e barriletes, considerar um metro linear para cada conexão de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

#### **7.2 TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2'), INCLUSIVE CONEXÕES**

Será medido por comprimento de tubulação executada (m)

a) Nas redes de distribuição, prumadas, ramais e sub-ramais do sistema predial de água fria, considerar comprimento total de tubulação executada;

b) Nas tubulações de entradas, saídas e interligações de caixas d'água e reservatórios e barriletes, considerar um metro linear para cada conexão de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 50 mm (1.1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

#### **7.3 REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 1 1/2'**

Será medido por unidade de registro instalado (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 1 1/2'', com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.

#### **7.4 REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 3/4'**

Será medido por unidade de registro instalado (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 3/4'', com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.

#### **7.5 TORNEIRA DE BÓIA, DN= 3/4'**

Será medido por unidade de torneira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação da torneira de boia, com diâmetro nominal de 3/4, inclusive material de vedação.

#### **7.6 RESERVATÓRIO EM POLIETILENO COM TAMPA DE ROSCA - CAPACIDADE DE 500 LITROS**

Será medido por unidade de reservatório instalado (und).



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento de reservatório com capacidade de 500 litros destinada ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de rosca para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.

## 8.0 ELÉTRICA

### - Condições Gerais

Esse Memorial tem por objetivo descrever as intervenções e materiais necessários a atender ao Projeto de Infraestrutura de Distribuição de Elétrica, Sistema de Tecnologia de Informática(TI), Telefonia e TV para a obra que será construída, a saber:

Todo Sistema Elétrico de Iluminação, tomadas, sistema de Tecnologia de Informática (TI), Telefonia e TV deverão ser embutidas nas paredes e/ou piso.

As instalações de distribuição elétrica, sistema de TI, Telefonia e TV sob a laje deverão ser organizados e instalados através de eletrodutos indicados no projeto.

Toda rede de cabeamento de TI deverá ser feita com o cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6. O sistema de telefonia deverá ser todo feito com o cabo telefônico CCI-50, 1 par, sem blindagem. Já o sistema de TV, deverá ser feito com o cabo coaxial tipo RG 6

Todos os materiais utilizados na instalação deverão ser padronizados com tipos e marcas de fabricantes aprovados e credenciados pela concessionária.

Deverá ser observada a legislação vigente quanto à proteção e segurança do trabalho em instalações elétricas. Em especial, observar os seguintes itens:

- Todos os quadros metálicos, e demais peças metálicas não destinadas à condução de corrente elétrica, deverão ser interligados ao sistema de aterramento;
- As tubulações, caixas e quadros das instalações elétricas deverão ser totalmente independentes de qualquer outro sistema;
- O corte dos eletrodutos deverá ser executado perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, sendo as novas extremidades dotadas de rosca e a seção, objeto deste corte, deverá ser cuidadosamente limpa de forma a serem eliminadas rebarbas que possam danificar os condutores;
- Quando aparente, a tubulação deverá ser fixada por braçadeiras especiais de aço galvanizado formando linhas com orientação vertical ou horizontal;
- Durante a execução das obras as extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas a fim de serem evitadas obstruções posteriores;
- Todas as emendas de eletrodutos deverão ser executadas com luvas do mesmo material e de forma que as duas extremidades da tubulação se toquem não sendo permitido o uso de roscas corridas ou solda;
- As ligações entre os eletrodutos e caixas deverão ser feitas com buchas e arruelas;
- As emendas entre condutores deverão ser muito bem executadas, cobertas por fita isolante de boa qualidade e protegidas com, no mínimo, duas camadas de fita isolante de auto fusão;
- A instalação dos condutores deverá ser feita após a limpeza dos eletrodutos cuidadosamente;
- A passagem dos condutores nos eletrodutos será auxiliada por arame e parafina como lubrificante;
- Os condutores deverão ser identificados em suas extremidades por bandagens de fitas ou anilhas;
- Não deverão ser empregados condutores com isolação inferior a 450/750 V;
- Os condutores deverão ser fixados às chaves, bases ou peças por meio de parafusos arruela lisa e arruela de pressão;



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

- Todos os componentes, tais como caixas, quadros e equipamentos deverão ser instalados de forma a oferecerem total segurança para operação, assim como atender a condições de ordem estética;
- Após a conclusão, todos os condutores elétricos deverão ser testados quanto a seu estado de isolamento, com a utilização de multímetro.
- Os serviços que forem efetuados sem a observância aos respectivos métodos executivos aqui programados ficarão sob total responsabilidade da firma instaladora.

#### - Materiais e Serviços

As normas de execução dos serviços e as especificações dos materiais das instalações elétricas obedecerão às indicações do projeto específico.

#### - Fornecimento e Montagem

Caberá ao CONSTRUTOR o fornecimento e colocação de todo o material elétrico, inclusive aparelhos de iluminação completos com lâmpadas, nos tipos e quantidades especificadas, em condições de perfeito funcionamento e uso de todos os seus elementos.

#### - Especificações Técnicas

Ver memorial específico de instalações elétricas.

#### **8.1 CABO DE COBRE DE 1,5 MM<sup>2</sup>, ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

#### **8.2 CABO DE COBRE DE 2,5 MM<sup>2</sup>, ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

#### **8.3 CABO DE COBRE DE 6 MM<sup>2</sup>, ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

#### **8.4 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL LEVE, DIÂMETRO EXTERNO DE 25 MM (3/4")**



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4", cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### **8.5 INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA**

Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de fâsca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

#### **8.6 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10 A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

O item remunera a mão de obra de um Auxiliar de eletricista e Eletricista com seus encargos complementares.

O item remunera o fornecimento e instalação de um Suporte parafusado com placa de encaixe 4" x 2" médio (1,30 m do piso) para ponto elétrico.

O item remunera o fornecimento e instalação de um interruptor simples (1 módulo) com interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação.

#### **8.7 TOMADA 2P+T DE 10 A - 250 V, COMPLETA**

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

#### **8.8 TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA**

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 20 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054344 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

#### **8.9 CONJUNTO 2 TOMADAS 2P+T DE 10 A, COMPLETO**

Será medido por conjunto de tomadas instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de 2 (duas) tomadas de 10 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054345 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

#### **8.10 CAIXA EM PVC DE 4' X 2'**



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Será medido por unidade de caixa instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de 4 x 2, em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho; referência comercial Tigreflex da Tigre, 57500/071 da Tramontina ou equivalente.

#### **8.11 CAIXA EM PVC OCTOGONAL DE 4´ X 4´**

Será medido por unidade de caixa instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa octogonal de 4 x 4, em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho, nos modelos com fundo móvel ou com anel deslizante; referência comercial octogonal Tigreflex da Tigre ou equivalente.

#### **8.12 PLACA DE 4´ X 2´**

Será medido por unidade de placa instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa, com ou sem furo central independente do formato, em poliestireno de 4 x 2, termoplástico de alto impacto; referência comercial: modelo Silentoque da Pial, ou equivalente.

#### **8.13 MINI-DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 32 A**

Será medido por unidade de disjuntor instalado (und).

O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 32 A e tensão de 127/220 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

#### **8.14 MINI-DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 32 A**

Será medido por unidade de disjuntor instalado (und).

O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 32 A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

#### **8.15 MINI-DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 63 A**

Será medido por unidade de disjuntor instalado (und).

O item remunera o fornecimento de mini-disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão DIN, bipolar, com corrente de 63 A e tensão de 220 / 380 V, fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de trava ajustável em trilho tipo DIN; não remunera o fornecimento do trilho.

#### **8.16 DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS**



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Será medido por unidade de dispositivo instalado (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 63A x 30 mA, com 4 pólos, referência BPA 463/030 da GE, ou 5 SM1 346-0 MB da Siemens, ou equivalente.

#### **8.17 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES**

Será medido por unidade de quadro instalado (und).

O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal, referência 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

#### **8.18 ISOLADOR EM EPÓXI DE 1 KV PARA BARRAMENTO**

Será medido por unidade de isolador instalado (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de isolador tipo paralelo em resina epóxi com carga mineral, para barramento com tensão nominal de 1 kV, com rosca de 3/8"; inclusive parafuso em latão com cabeça sextavada e rosca mecânica de 3/8" x 50 mm.

#### **8.19 BARRAMENTO DE 60A P/QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (und)

O item remunera a mão de obra de um electricista

O item remunera o fornecimento e instalação de um barramento cobre 10x2mm p/60A - 3/8"x1/16".

Obs: Barramento para neutro e terra dos quadros de distribuição (QDFL1).

#### **8.20 PLAFON PLÁSTICO E/OU PVC PARA ACABAMENTO DE PONTO DE LUZ, COM SOQUETE E-27 PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA**

Será medido por unidade de plafon instalado (und).

O item remunera o fornecimento de plafon, para acabamento de ponto de luz, com soquete E-27 integrado para lâmpada fluorescente compacta, em plástico, ou PVC, disponível nas cores branco e preto, conforme o fabricante; referência: Plafon 114 / 117 fabricação Perlex, Plafonier Decorativo PVC fabricação Sadokin, Plafon com Soquete fabricação Taschibra, PF 1/2 fabricação Wetzels ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do plafon em teto ou parede; não remunera o fornecimento da lâmpada.

#### **8.21 LÂMPADA LED 13,5W, COM BASE E-27, 1400 ATÉ 1510LM**

Será medido por unidade de lâmpada instalada (und).

O item remunera o fornecimento da lâmpada LED de 13,5 W, base E-27, bivolt, temperatura 3.000 a 6500 K, fluxo luminoso de 1400 a 1510 Lm, vida útil de 20.000 a 25.000 h; referência comercial fabricação Philips ou



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

equivalente (equivale a 100 W da incandescente). Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada.

#### **8.22 LUMINÁRIA TRIANGULAR DE SOBREPOR TIPO ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 15/20/23W**

Será medido por unidade de luminária instalada (und).

O item remunera o fornecimento de luminária triangular de sobrepor tipo arandela, com corpo em liga metálica, com pintura eletrostática na cor branca e difusor em vidro plano, para uma fluorescente compacta eletrônica; referência comercial: Luminária AI-03 da Lumalux, ART225 da AMES, ARM99-510 C da ARM, PL 727/126 da Prolumi, AL 2001 da Ajalumi ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator.

#### **8.23 PULSADOR 2 A - 250 V, PARA MINUTERIA COM PLACA**

Será medido por conjunto de pulsador com placa instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de pulsador para minuteria, com lâmpada gravada, referência linha Silentoque 1103, fabricação Pial, ou equivalente; remunera também o espelho correspondente.

#### **8.24 CIGARRA DE EMBUTIR 50/60HZ ATÉ 127V, COM PLACA**

Será medido por unidade de cigarra de embutir instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de cigarra de embutir, modelo 1140 linha silentoque da Pial ou equivalente, de 50 / 60 Hz até 127 V; remunera também o espelho correspondente.

#### **8.25 CHUVEIRO ELÉTRICO DE 5.500 W / 220 V EM PVC**

Será medido por unidade de chuveiro instalado (und).

O item remunera o fornecimento e instalação do chuveiro elétrico com potência de 5.500 W para 220 V, com acabamento em PVC, inclusive braço de ligação em PVC. Remunera também o material de vedação necessário para sua instalação e ligação às redes elétrica e de água.

#### **8.26 SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, FASE-TERRA, IN >OU = 20 KA, IMAX. DE SURTO DE 50 ATÉ 80 KA**

Será medido por unidade de supressor de surto instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação completa de supressor de surto para proteção de entrada elétrica ou painel de distribuição contra surtos e transientes de sobretensão em rede de corrente alternada, ou contínua, com as características: instalação em paralelo a rede elétrica; varistores múltiplos de óxido metálico; tensão de trabalho 175 / 275 V, para corrente alternada, ou 230 / 360 V, para corrente contínua, corrente nominal de surto maior ou igual a 20 kA (onda 8 / 20  $\mu$ s por fase); corrente máxima de surto de 50 kA até 80 kA (onda 8 / 20  $\mu$ s por fase), conforme o fabricante; tempo de resposta dos componentes menor ou igual a 25 nano segundos; temperatura operacional de (-) 40° C até (+) 85° C; referência comercial Spw275-60 da Weg, VCI-Slim 60KA da Clamper, LK385 80KA da Lukma ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do supressor.

#### **8.27 VERGALHÃO LISO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 3/8**

Será medido por comprimento de vergalhão instalado (m).



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento de vergalhão liso de aço galvanizado com diâmetro de 3/8; referência comercial Tel 760 da Termotécnica, PRT-680 da Paratec, PK-1251 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do vergalhão.

#### **8.28 CLIPS DE FIXAÇÃO PARA VERGALHÃO EM AÇO GALVANIZADO DE 3/8'**

Será medido por unidade de clips para vergalhão instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de clips de fixação para vergalhão com diâmetro de 3/8.

#### **8.29 CONECTOR CABO/HASTE DE 3/4'**

Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector para cabo / haste de 3/4, corpo em latão natural ou estanhado com ferragem em aço galvanizado; referência comercial PK 0058 da Paraklin, PRT-905 da Paratec ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

### **9. TELEFONIA E LÓGICA**

#### **9.1 TOMADA RJ 11 PARA TELEFONE, SEM PLACA**

Será medido por unidade de tomada instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada para telefone, tipo RJ11 fêmea, referência 099 96 da Pial, ou equivalente; não remunera o espelho correspondente.

#### **9.2 CABO TELEFÔNICO CCI-50, 1 PAR, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação do cabo telefônico CCI-50, 1 par, uso interno, sem blindagem  
O item remunera a mão de obra de auxiliar de eletricista e a de eletricista com seus encargos complementares

#### **9.3 TOMADA RJ 45 PARA REDE DE DADOS, COM PLACA**

Será medido por unidade de tomada instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada para rede de dados, tipo RJ 45, com placa; referência comercial Belize fabricação Alumbra ou equivalente.

#### **9.4 CABO PARA REDE 24 AWG COM 4 PARES, CATEGORIA 6**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabos para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6; referência comercial 23400174 Sohoplus da Furukawa ou equivalente desde que o fabricante apresente certificado ISO 9001 / 2000; deverá ser constituído por: condutores de cobre sólido, capa externa em PVC não propagante a chama, identificação nas veias brancas dos pares, marcação na capa externa sequencial do comprimento em metros; deverá ser fornecido em caixas tipo FAST BOX e deverá possuir Certificação UL e de acordo com a ANSI / EIA / TIA-568-B.2-1 para Categoria 6; remunera também o fornecimento de mão de obra e ferramentas necessárias para o lançamento dos cabos.



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

#### 9.5 TOMADA PARA TV, TIPO PINO JACK, COM PLACA

Será medido por unidade de tomada instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada para TV-SAT Coaxial direta 4 x 2, com placa em plástico ABS; referência linha Trii ou Izy Flat fabricação Tramontina, Pial Legrand, Simon ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão-de-obra especializada para instalação.

#### 9.6 CABO COAXIAL TIPO RG 6

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo coaxial tipo RG 6 (75 Ohms), com condutor em fio de aço cobreado com diâmetro nominal de 1,02 mm; malha mínima 90 %; isolamento em polietileno sólido; blindagem com malha de fios de cobre nu; cobertura em PVC antichama na cor preta e / ou branco; referência comercial: Eldtec, Cableteck, Commscope ou equivalente; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a instalação do cabo.

#### 9.7 ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL LEVE, DIÂMETRO EXTERNO DE 32 MM (1")

Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 32 mm, diâmetro interno de 25,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 1", cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### 9.8 MINI RACK 3U- PRETO HORIZONTAL P/ PAREDE C/CHAVE

Será medido por unidade instalada (und).

O item remunera o fornecimento do item: Mini Rack 3U, com dimensões (L x A x P): 520 x 182,5 x 370mm. Tendo uma porta de fecho com chave, cuja abertura é do tipo porta frontal removível, caixa e porta de Aço SAE 1008 com acabamento em pintura eletrostática Epóxi pó microtexturizado na cor Preto fosco. Fornecer item igual ou equivalente ao item tomado como referência de preço obtido da cotação realizada na loja UPPERSEG (CNPJ nº: 17.354.683/0001-88).

### 10.0 REVESTIMENTO DE TETO E PAREDE

#### 10.1 CHAPISCO PARA PAREDES

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

#### 10.2 EMBOÇO PARA PAREDES



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

#### 10.3 CHAPISCO PARA TETO

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

#### 10.4 EMBOÇO PARA TETO

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

#### 10.5 PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

Será medido pela área revestida com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;
- b) Absorção de água:  $6\% < Abs < 10\%$ , grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Carga de ruptura  $> 500$  N;
- g) Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 5$ ;
- h) Resistente a gretagem;
- i) Resistente ao choque térmico;
- j) Coeficiente de atrito:  $< 0,40$  (classe de atrito 1);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

#### 10.6 REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisor plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

#### 11.0 ESQUADRIAS

##### 11.1 PORTA LISA COM BATENTE MADEIRA - 70 X 210 CM

Será medido por unidade de porta instalada (und).

O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

##### 11.2 PORTA LISA COM BATENTE MADEIRA - 80 X 210 CM

Será medido por unidade de porta instalada (und).

O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

##### 11.3 PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM VIDRO, LINHA COMERCIAL - 90 X 210 CM

1) Será medido pela área da porta instalada (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento da porta e batentes, sob medida, com uma ou duas folhas, em alumínio anodizado L25, linha comercial, com divisão horizontal vidro e veneziana; inclusive ferragem, cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

##### 11.4 FERRAGEM COMPLETA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA, PARA PORTA INTERNA COM 1 FOLHA

Será medido por conjunto de ferragem utilizado por porta instalada (cj).

O item remunera o fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta interna de 1 folha composto por: 3 (três) dobradiças de 3 1/2 x 3 em latão cromado; referência comercial La Fonte Dob 90 3 1/2 x 3, 3500 da União Mundial, 346 da Arouca; conjunto de fechadura de embutir cromada com miolo tipo gorges, um par de maçanetas retangulares tipo alavanca e um par de espelhos retangulares; referência comercial 721/01 CR da Pado, 402526/40 da Arouca ou equivalente. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

##### 11.5 FERRAGEM COMPLETA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA, PARA PORTA EXTERNA COM 1 FOLHA

Será medido por conjunto de ferragem utilizado por porta instalada (cj).

O item remunera o fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta externa de 1 folha composto por: 3 (três) dobradiças reforçadas em latão cromado; conjunto de fechadura de embutir cromado com miolo cilíndrico, um par de maçanetas retangulares tipo alavanca e um par de espelhos retangulares, conjunto de fechadura de embutir cromada, um par de maçanetas retangulares tipo alavanca



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

e um par de espelhos retangulares; referência comercial 725.01 / 40 CR da Pado, 102526 / 40-Z da Arouca ou equivalente. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem.

#### **11.6 CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE COM VIDRO, LINHA COMERCIAL**

Será medido por área de caixilho instalado (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento do caixilho basculante completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

#### **11.7 CAIXILHO EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA COM VIDRO, LINHA COMERCIAL**

Será medido por área de caixilho instalado (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento do caixilho tipo veneziana completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

### **12.0 COBERTURA**

#### **12.1 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

Será medido pela área (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de ripa não aparelhada, \*1,5 x 5\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta; viga não aparelhada \*6 x 12\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta; caibro não aparelhado \*5 x 6\* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta; prego de aço polido com cabeça 15 x 15 (1 1/4 x 13); prego de aço polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9); ajudante de carpinteiro com encargos complementares; carpinteiro de formas com encargos complementares; guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Af\_03/2016; guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chi diurno. Af\_03/2016.

#### **12.2 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019**

Será medido pela área (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de telha de barro / cerâmica, não esmaltada, tipo romana, americana, portuguesa, francesa, comprimento de \*41\* cm, rendimento de \*16\* telhas/m<sup>2</sup>; servente com encargos complementares; telhadista com encargos complementares; guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. Af\_03/2016; guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chi diurno. Af\_03/2016.

### **13.0 PISO**

#### **13.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM. AF\_07/2021**

Será medido pela área (m<sup>2</sup>).



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento de argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo manual. af\_08/2019; pedreiro com encargos complementares; servente com encargos complementares.

#### **13.2 IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO**

Será medido por área de impermeabilização executada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:

a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas, - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas; - Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

#### **13.3 PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA**

Será medido pela área revestida com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;
- b) Absorção de água:  $6\% < Abs < 10\%$ , grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Carga de ruptura  $> 500\text{ N}$ ;
- g) Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 5$ ;
- h) Resistente a gretagem;
- i) Resistente ao choque térmico;
- j) Coeficiente de atrito:  $< 0,40$  (classe de atrito 1);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

#### **13.4 REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM**

Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

#### **13.5 RODAPÉ EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA**

Será medido por comprimento de rodapé assentado (m).

O item remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicado para áreas internas, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente, peça cortada com ferramenta adequada;
- b) Absorção de água:  $6\% < Abs < 10\%$ , grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Carga de ruptura  $> 500$  N;
- g) Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 5$ ;
- h) Resistente a gretagem;
- i) Resistente ao choque térmico;
- j) Coeficiente de atrito:  $< 0,40$  (classe de atrito 1);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

#### **14.0 GRANITO**

##### **14.1 SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO**

Será medido pelo comprimento de soleira e/ou peitoril revestidos com granito (m).

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

#### **15.0 LOUÇAS E METAIS**

##### **15.1 BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA BRANCA SEM TAMPA – 6 LITROS**

Será medido por conjunto instalado (cj).

O item remunera o fornecimento do conjunto de bacia sifonada em louça e caixa acoplada, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido, capacidade de 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H); referência comercial Celite, Incepa da Roca Brasil Ltda, Icasa Indústria Cerâmica



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

Andradense S/A, Deca da Duratex S/A ou equivalente de mercado desde que qualificada como em conformidade com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hidráulico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.

#### **15.2 TORNEIRA PARA LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA OU BANCADA**

Será medido por unidade de torneira instalada (und).

O item remunera o fornecimento de encanador; ajudante de encanador; ligação flexível 1/2" x 40cm cromado com canopla; torneira lavatório cromado 1/2"x110mm; fita vedante para rosca rolo 3/4" x 50 m.

#### **15.3 LAVATÓRIO DE LOUÇA SEM COLUNA**

Será medido por unidade instalada (und).

O item remunera o fornecimento de lavatório de louça sem coluna; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação.

#### **15.4 BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Será medido por unidade de lavatório instalado (und).

O item remunera o fornecimento de bancada de marmore sintético com uma cuba, 120 x \*60\* cm; massa plastica para marmore/granito; bucha de nylon sem aba s10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips; rejunte epoxi, qualquer cor; suporte mao-francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade minima 70 kg, branco; encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares; servente com encargos complementares.

#### **15.5 TORNEIRA DE MESA PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR EM LATÃO FUNDIDO CROMADO**

Será medido por unidade de torneira instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira para pia com bica móvel e arejador, para instalação na bancada da pia, em latão fundido cromado de 1/2; referência comercial Torneira de Mesa da linha Delicatta, fabricação Docol ou equivalente; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

#### **15.6 TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO, DN= 3/4´**

Será medido por unidade de torneira instalada (und).

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira curta com rosca, para uso geral, em latão fundido cromado de 3/4; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

#### **15.7 TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA DE 18 A 20 LITROS**

Será medido por unidade instalada (und).



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento de tanque de louça com coluna, com capacidade de 18 a 20 litros; referência comercial Celite, Icasa, Incepa ou equivalente. Remunera também materiais de fixação, materiais acessórios e a mão de obra necessária para sua instalação.

#### 16.0 PINTURA

##### 16.1 TINTA ACRÍLICA ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO (ATÉ O TETO)

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, 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.

##### 16.2 ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO (BARRADO ATÉ 1,80)

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de esmalte à base em água, acabamento fosco, ou semi brilho, acetinado ou brilhante; para uso exterior e interior; referência comercial Coralit Zero da Coral, Futura Premium, Suvinil Premium, Metalatex Eco, Sherwin Williams ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do esmalte em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme recomendações do fabricante, aplicação do fundo para madeira à base em água, sobre superfícies alvenaria, conforme especificações do fabricante.

##### 16.3 ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MADEIRA, INCLUSIVE PREPARO

Será medido por área de superfície preparada e pintada (m<sup>2</sup>):

- Em portas, portões, guichês com batente, pela área da peça multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da peça multiplicado por 2 (dois);
- Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);
- Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

O item remunera o fornecimento de fundo à base em água, para superfície de madeira, o fornecimento de tinta esmalte à base em água, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, conforme norma NBR 11702, referência tinta esmalte referência Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (3 ou mais demãos), sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

### 16.4 TINTA LATÉX ANTIMOFO EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura látex standard à base de emulsão acrílica modificada, aditivada com Silthane (silicone e poliuretano), solúvel em água, conforme norma NBR 11702, acabamento fosco aveludado, resistente ao mofo, sol, chuva e maresia; referência comercial Coralmur fabricação Coral 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 várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa.

### 17.0 IMPLANTAÇÃO

Estes itens condizem com a implantação deste modelo nos locais selecionados, tendo seu quantitativo estimado, podendo não serem consumidos em sua totalidade em função das infraestruturas dispostas no local.

### 17.1 TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

### 17.2 TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2'), INCLUSIVE CONEXÕES

Será medido por comprimento de tubulação executada (m)

a) Nas redes de distribuição, prumadas, ramais e sub-ramais do sistema predial de água fria, considerar comprimento total de tubulação executada;

b) Nas tubulações de entradas, saídas e interligações de caixas d'água e reservatórios e barriletes, considerar um metro linear para cada conexão de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 50 mm (1.1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;



# Prefeitura Municipal de Cruzeiro

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Obras e Serviços Públicos

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

#### **17.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM<sup>2</sup>, ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C**

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

#### **17.4 ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN= 40 MM, COM ACESSÓRIOS**

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 40 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

### **18.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **18.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m<sup>2</sup>).

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

---

Técnico Responsável  
Engº Civil: Paulo César Félix Júnior  
CREA: 506288266-8