

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1.SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa da Obra

Será medido por área de placa executada (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado no16 ou no18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2 Container Tipo Depósito

Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

1.3 Tapume em Chapa de Madeira compensada 6mm

Será medido pela área de vão com fechamento executado, montagem e desmontagem, sendo medido 100% na desmontagem (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para execução de fechamento provisório de vãos com chapa de madeira compensada resinada de 6 mm e sarrafo de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará). Remunera também



material, mão de obra necessário para a pintura em látex na face externa e a desmontagem do fechamento e remoção do material utilizado.

1.4 Locação Convencional de Obra

Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.; com pontaletes de 3" x 3" e tábuas de 1" x 12"; ambos em madeira "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará).

2.0 MOBILIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS

2.1 Taxa de Mobilização e Desmobilização de equipamentos para Execução de Estaca tipo Strauss

Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca tipo Strauss (tx).

O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca tipo Strauss.

3.0 INFRAESTRUTURA

3.1 Estaca Tipo Strauss -32cm

Será medido por comprimento determinado pela profundidade de entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento, não sendo considerados os alargamentos da base (m).

O item remunera o fornecimento de mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca tipo Strauss em solo, com diâmetro final de 32 cm para cargas até 30 toneladas, compreendendo os serviços: perfuração e introdução de tubos em aço até a cota final desejada, devendo o furo estar totalmente revestido; limpeza do interior dos tubos por meio de lançamento de água; remoção total da água e lama por meio de sonda; lançamento e apiloamento do concreto com auxílio de soquete metálico cilíndrico



maciço com diâmetro inferior que o tubo e peso mínimo de 300 kg, formando na parte inferior da estaca um bulbo; retirada da tubulação à medida que se procede a concretagem com o apiloamento; concretagem da estaca até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (32 cm); execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2,00 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50. Remunera também o fornecimento dos materiais como: cimento, pedra britada e areia para a confecção do concreto com fck igual ou superior a 20,0 MPa; aço CA-50 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Não remunera a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora.

3.2 Escavação Manual de Valas

Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m3).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo de 1a e 2a categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade.

3.3 Apiloamento de Fundo de Vala

Será medido pelo volume de solo compactado, considerado na caixa (m3).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução de aterro, em área de bota-fora, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

3.4 Lastro de Concreto

Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m3).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada no 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.



3.5 Forma de Tabua para fundação

Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

3.6 Concreto Usinado fck 30

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 (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

3.7 Aço CA 50

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 f_{yk} 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.

3.8 Aço CA 60

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 f_{yk} 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.



3.9 Reaterro Manual de Vala Compactado

Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual compactado, com material existente ou importado.

4.0 ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA

4.1 Pilares Pré-Moldados

Será medido 10% do valor quando todo o material estiver na obra e o restante após a execução completa do serviço.

4.2 Vigas 1º piso Pré- Moldada

Será medido 10% do valor quando todo o material estiver na obra e o restante após a execução completa do serviço.

4.3 Vigas de cobertura Pré- Moldada

Será medido 10% do valor quando todo o material estiver na obra e o restante após a execução completa do serviço.

5.0 ESCADA PRÉ- MOLDADA EM CONCRETO

5.1 Escada pré-Moldada

Será medido 10% do valor quando todo o material estiver na obra e o restante após a execução completa do serviço.

6.0 LAJES PRÉ-MOLDADAS

6.1 Laje alveolar para piso com sobrecarga de 575kg/m²

Será medido a metragem executada em m².

6.2 Laje alveolar para forro com sobrecarga de 425kg/m²

Será medido a metragem executada em m².

6.3 Laje alveolar para piso com sobrecarga de 725kg/m²

Será medido a metragem executada em m².



7.0 VEDAÇÃO

7.1 Alvenaria de Vedação – bloco cerâmico 19cm

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).

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 19 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

8.0 COBERTURA

8.1 Fornecimento e montagem de estrutura em aço para cobertura em 2 águas

Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica, em porcentagens, conforme tabela de pagamento do item 3 (kg).

O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM- A 36, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

8.2 Telhamento em chapa de aço pre-pintada,

Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:

Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;

Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:

- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.



9.0 TUBO DE PVC PARA DESCIDA DE AGUA PLUVIAL

9.1 DN 75MM

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido diâmetro externo de 75 mm, inclusive conexões e materiais acessórios, referência PBA da Tigre ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

9.2 DN 100MM

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido diâmetro externo de 100 mm, inclusive conexões e materiais acessórios, referência PBA da Tigre ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

10 VERGAS E CONTRAVERGAS

10.1 Vergas e Contravergas montada in loco

Será medido pelo metragem calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m).

O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábuas de Quarubarana ("*Erisma uncinatum*"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução das vergas, contravergas.

11 ESQUADRIAS

11.1 Esquadrias de Alumínio/Vidro

11.1.1 Janela de correr, 4 folhas, fixada com parafudo, vedação com espuma expansiva pu e vidros

Será medido por área de caixilho instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio anodizado natural para pele de vidro tipo fachada, sob medida, perfis extrudados na liga 6060-T5 ou



6005 A T5, ancoragem, luvas de continuidade e dilatação da coluna, fechos duplos e perimetral, braços de articulação resistente a 100 kg, guarnições com cantos vulcanizados e com encaixe frontal, contramarco; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho; referência comercial Linha Cittá fabricação Alcoa ou equivalente. Remunera o vidro.

11.1.2 Caixilho de Alumínio fixo

Será medido por área de caixilho instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio anodizado natural para pele de vidro tipo fachada, sob medida, perfis extrudados na liga 6060-T5 ou 6005 A T5, ancoragem, luvas de continuidade e dilatação da coluna, fechos duplos e perimetral, braços de articulação resistente a 100 kg, guarnições com cantos vulcanizados e com encaixe frontal, contramarco; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho; referência comercial Linha Cittá fabricação Alcoa ou equivalente. Não remunera o vidro.

11.1.3 Vidro Temperado 6mm

Será medido pela área de vidro instalado (m²).

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.

11.1.4 Caixilho de Alumínio Fixo Tipo Fachada

Será medido por área de caixilho instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio anodizado natural para pele de vidro tipo fachada, sob medida, perfis extrudados na liga 6060-T5 ou 6005 A T5, ancoragem, luvas de continuidade e dilatação da coluna, fechos duplos e perimetral, braços de articulação resistente a 100 kg, guarnições com cantos vulcanizados e com encaixe frontal, contramarco; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho; referência comercial Linha Cittá fabricação Alcoa ou equivalente. Não remunera o vidro.



11.1.5 Vidro Laminado Incolor para fachada 8mm

Será medido pela área de vidro instalado (m2).

O item remunera o fornecimento e instalação de vidro laminado temperado incolor com espessura de 8 mm. Remunera também materiais, acessórios e mão de obra necessária para sua instalação.

11.1.6 Caixilho de Alumínio Fixo Tipo Fachada

Será medido por área de caixilho instalado (m2).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixilho em alumínio anodizado natural para pele de vidro tipo fachada, sob medida, perfis extrudados na liga 6060-T5 ou 6005 A T5, ancoragem, luvas de continuidade e dilatação da coluna, fechos duplos e perimetral, braços de articulação resistente a 100 kg, guarnições com cantos vulcanizados e com encaixe frontal, contramarco; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho; referência comercial Linha Cittá fabricação Alcoa ou equivalente. Não remunera o vidro.

11.1.7 Vidro Laminado Incolor para fachada 8mm

Será medido pela área de vidro instalado (m2).

O item remunera o fornecimento e instalação de vidro laminado temperado incolor com espessura de 8 mm. Remunera também materiais, acessórios e mão de obra necessária para sua instalação.

11.1.8 Porta Veneziana em Alumínio branco de abrir, sob medida

O item remunera o fornecimento de porta e / ou portinhola, com uma ou duas folhas, batentes, sob medida, em alumínio anodizado L 30; inclusive conjunto de ferragens compatíveis com a estrutura e peso da porta, cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

11.1.9 Porta de Vidro Temperado 10mm

Será medido pela área da porta instalado (m2).



O item remunera o fornecimento de vidro temperado incolor de 10 mm, inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do vidro e ferragem.

12. GESSO

12.1 Forro em Placas de Gesso Acartonado

Será medido por área desenvolvida de forro executado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de forro monolítico em gesso para uso interno "drywall", retos ou curvos, horizontais ou inclinados constituído por: Estrutura em perfis leves de aço galvanizado com zincagem tipo B (260 g / m²), compreendendo: perfis de aço com espessura de 0,50 mm, denominados canaletas longitudinais, ou perfil tabica, espaçados a cada 60 cm; união em aço para a fixação dos perfis longitudinais, entre si; presilhas de regulagem em aço, para a fixação dos perfis nos pendurais de sustentação do forro; suspensão com regulagem em aço galvanizado para a fixação dos montantes; pendurais em arame galvanizado no 10 (BWG); parafusos autoperfurantes e atarraxantes, galvanizados para a fixação das chapas e perfil / perfil; Uma chapa, fixada na face externa da estrutura, industrializada a partir da gipsita natural e cartão duplex, tipo Standard (ST), com espessura de 12,5 mm; 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, e massa especial para a calafetação e colagem das chapas. Referência Forro FGE, fabricação Lafarge Gypsum, ou Placostil F530, fabricação Placo, ou equivalente. Remunera também todo o material acessório, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução de forros, de acordo com as recomendações e especificações dos fabricantes, inclusive a execução de recortes para luminárias, pilares ou vigas, não devendo ser descontados os vãos decorrentes. Após o rejuntamento, os forros em chapas de gesso deverão apresentar a superfície lisa, monolítica e sem junta aparente, para receber acabamento final em pintura. Não remunera o fornecimento do acabamento final em pintura, nem sancas ou molduras especiais. Normas técnicas: NBR 14715 e 15758-2



12.2 Divisória em Placa Dupla de Gesso Acartonado

Será medido por área de fechamento e/ou divisória instalada (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de paredes de fechamento e/ou divisórias drywall para vedações internas não estruturais com 13 cm de espessura e resistência ao fogo de 120 minutos, composta por: Duas chapas, em cada face da estrutura, tipo resistente ao fogo e com espessura de 15 mm (2 RF 15 + 2 RF 15); isolamento acústico de 45 a 47 dB; 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, e 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.

13.0 REVESTIMENTO

13.1 Chapisco Interno

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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



13.2 Chapisco Externo

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

13.3 Emboço interno (para revestimento de azulejo)

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

13.4 Emboço Geral

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

13.5 Revestimento Cerâmico

Será medido pela área revestida com placa cerâmica esmaltada semirrugosa, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada semirrugosa de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características: a) Referência comercial: Incepa, Itagres, Cerâmica Almeida, Incefra ou equivalente; b) Absorção de água: 0,5% < Abs < 3%, grupo BIb classificação Grês (baixa



absorção, resistência mecânica alta); 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 A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

f) Carga de ruptura > 1.000 N;

g) Resistência ao risco (escala Mohs): > 8;

h) Resistente a gretagem;

i) Resistente ao choque térmico;

j) Coeficiente de atrito úmido: de 0,50 a 0,69;

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.

13.6 Peitoril em Granito

Será medido pelo comprimento do 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 2,0 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa de cimento e areia; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, com acabamento polido, nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba. Não remunera o preparo prévio da superfície.

13.7 Divisória de Granito

Será medido por área de placa instalada (m²).

O item remunera o fornecimento de placas de granito de qualquer tipo, com



acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3,0 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão de obra necessária para a instalação completa das divisórias, inclusive o rejunte das mesmas; não remunera ferragem de vão de porta.

13.8 Regularização e Compactação de Solo

Será medido em m² executado.

O item não remunera fornecimento de terra.

13.9 Lastro de Brita

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

- a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
- b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

13.10 Lastro de Concreto com Aditivo Impermeabilizante

Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada no 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

13.11 Regularização com Argamassa

Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.



13.12 Revestimento Cerâmico tipo Porcelanato

Será medido pela área de revestimento com placa em porcelanato, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato, , indicado para áreas internas e ambientes com tráfego médio, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari ou equivalente;
- b) Absorção de água: Abs \leq 0,5%, grupo BIa classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
- c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
- d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- e) Resistente a gretagem;
- f) Antiderrapante: não;
- g) Coeficiente de atrito: $<$ 0,40 (classe de atrito I);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e 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, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

O Piso deve ser aprovado pela fiscalização

Rodapé de Porcelanato

Será medido por comprimento de rodapé assentado e rejuntado (m).

O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de rodapé com altura aproximada de 8,5 cm, em placa de porcelanato, indicado para áreas internas e ambientes com acesso ao exterior, com as seguintes características:



- a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari ou equivalente;
- b) Absorção de água: Abs \leq 0,5%, grupo B1a classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
- c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
- d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- e) Carga de ruptura $>$ 1.500 N;
- f) Resistente a agredação;
- g) Coeficiente de atrito: $<$ 0,40 (classe de atrito I);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e 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, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

13.13 Soleira em Granito

Será medido pelo comprimento de soleira 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 2,0 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa de cimento e areia; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, com acabamento polido, nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba. Não remunera o preparo prévio da superfície.



14.0 HIDRÁULICA

14.1 Água

14.1.1 Tubo de PVC soldável com conexão DN 25

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

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 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:

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;

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.

14.1.2 Tubo de PVC soldável com conexão DN 50

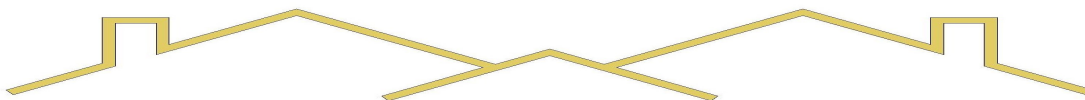
Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

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 com juntas soldáveis DN= 50 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 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.

14.1.3 Tubo de PVC soldável com conexão DN 60

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 com juntas soldáveis DN= 60 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 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.

14.1.4 Registro de gaveta com canopla 3/4"

Será medido por unidade de registro instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, acabamento cromado com canopla, linha especial, diâmetro nominal de 3/4", inclusive materiais acessórios e de vedação.



14.1.5 Registro Bruto de gaveta ¾"

Será medido por unidade de registro instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de ¾", com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.

14.1.6 Registro de Esfera ¾"

Será medido por unidade de registro instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de registro

14.1.7 Registro de Esfera Borboleta ¾"

Será medido por unidade de registro instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de registro

14.1.8 Reservatório de fibra 1.500l

Será medido por unidade de reservatório instalado (un).

O item remunera o fornecimento de reservatório com capacidade de 1.500 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em poliéster reforçado com fibra de vidro, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de encaixe ou alçapão para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.

14.2 Esgoto

14.2.1 Tubo de PVC Branco com conexão DN 40mm

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

a) Nas redes de captação secundária do sistema predial de esgoto, 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, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também:

- a) Solução limpadora, pasta lubrificante e adesivo plástico para juntas soldáveis ou elástica, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
- 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-5688, NBR-8160.

14.2.2 Tubo de PVC Branco com conexão DN 50mm

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 apilado 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.

14.2.3 Tubo de PVC Branco com conexão DN 75mm

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, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 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 apilado 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.

14.2.4 Tubo de PVC Branco com conexão DN 100mm

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, P x B 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 apilado 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.

14.2.5 Caixa sifonada de PVC com grelha metálica 100x100x50mm

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

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.

14.2.6 Caixa sifonada de PVC com grelha metálica 150x185x50mm

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de 150 x 185 x 50 mm, inclusive grelha metálica e o material necessário para sua ligação à rede de esgoto.

14.2.7 Caixa de inspeção de Alvenaria 60x60x60cm

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

14.3 Sanitários

14.3.1 Bancada com testeira em granito boleado e=3cm

Será medido pela área de tampo instalado (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 3 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

14.3.2 Cabide metálico cromado

Será medido por unidade de cabide instalado (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de cabide cromado para banheiro, referência Malta da Docol, Remma Plus RP08 da Moldenox ou equivalente; inclusive material de fixação.

14.3.3 Torneira de mesa com acionamento hidromecânico

Será medido por unidade de torneira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de mesa, para lavatório, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento



manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão, referência Torneira Fechamento Automático "Decamatic 1170C", fabricação Deca, ou equivalente, inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

14.3.4 Torneira de Jardim com adaptador de mangueira

Será medido por unidade de torneira instalada (un).

14.3.5 Bacia sifonada de louça com assento

Será medido por unidade instalada (un).

O item remunera o fornecimento da bacia sifonada de louça com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), referência Bacia Sanitária Celite, ou Incepa, fabricação Roca Brasil Ltda., ou Bacia Sanitária Icasa, fabricação Icasa Indústria Cerâmica Andradense S/A, ou Bacia Sanitária Deca, fabricação 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 hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera também: tampa da bacia; 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.

14.3.6 Mictório de louça branca

Será medido por unidade instalada (un).

O item remunera o fornecimento do mictório de louça branca ; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão de obra necessária para sua instalação.



14.3.7 Espelho com moldura em alumínio

Será medido pela área de espelho instalado (m²).

O item remunera o fornecimento de espelho constituído por: espelho comum com 3 mm de espessura; requadro em perfil de alumínio, com acabamento anodizado natural, ou fosco; fundo em compensado de Pinus ("Pinus Elliottii" ou "Pinus Taeda"), com espessura de 3 mm; parafusos galvanizados; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do espelho.

14.3.8 Saboneteira em plástico ABS reforçado

Será medido por unidade de saboneteira instalada (un).

O item remunera o fornecimento de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel, referência SG 4000 da Columbus, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da saboneteira; não remunera o fornecimento do refil.

14.3.9 Toalheiro entrefolhas de plástico reforçado na cor branca

Será medido por unidade de dispenser toalheiro instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação do porta-papel de parede (dispenser toalheiro), em plástico ABS branco, com fecho de segurança, para papel com duas, ou três dobras. Remunera também material acessórios para a fixação do dispenser.

14.3.10 Válvula metal cromado

Será medido por unidade instalada (un).

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

14.3.11 Sifão de metal cromado 1x1 ½"

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

O item remunera o fornecimento do sifão em metal cromado, de 1" x 1 1/2" com tubo



de ligação ajustável; materiais acessórios e a mão de obra necessária para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

14.3.12 Engate flexível cromado

Será medido por unidade de engate flexível instalado (un).

O item remunera o fornecimento de engate flexível metálico com diâmetro nominal de 1/2", comprimento variável de 30 cm ou 40 cm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do engate flexível em aparelhos sanitários.

14.3.13 Bacia de Louça branca oval

Será medido por unidade de cuba instalada (un).

O item remunera o fornecimento de cuba de louça de embutir para lavatório, referência L59, fabricação Deca ou equivalente; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão de obra necessária para sua instalação.

14.4 Sanitário Acessíveis

14.4.1 Lavatório de canto com coluna suspensa

Será medido por unidade de lavatório instalado (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação do lavatório de louça para canto, sem coluna para pessoa com mobilidade reduzida; referência L 76 coleções Master fabricação Deca, ou equivalente; sifão cromado de 1" x 1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

14.4.2 Barra de apoio em "U" para lavatório D= 40mm

Será medido por unidade instalada (un).

O item remunera o fornecimento de barra de proteção para lavatório, tipo "U" de 53 x 51 cm ou 54 x 40 cm, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de alumínio com diâmetro de 32 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges em chapa de alumínio nas extremidades para fixação, acabamento em pintura a pó epóxi, de acordo com a norma NBR 11003; acessórios e a mão de obra necessária para a



instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

14.4.3 Barra de apoio 800mm em aço inox d=40mm

Será medido por unidade instalada (un).

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", com espessura de 3/32", comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; 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.

14.4.4 Cabide metálico cromado

Será medido por unidade de cabide instalado (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de cabide cromado para banheiro, referência Malta da Docol, Remma Plus RP08 da Moldenox ou equivalente; inclusive material de fixação.

14.4.5 Bacia Sanitária em louça para pessoas com mobilidade reduzida

Será medido por unidade de bacia instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação da bacia sifonada de louça, linha tradicional, com altura especial, apropriada para pessoas com mobilidade reduzida, ou em cadeira de rodas, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), referência Linha Vogue Conforto P-510 fabricação Deca, 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 hídrico, 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. Norma técnica: NBR 9050.

14.4.6 Torneira de mesa com acionamento hidromecânico

Será medido por unidade de torneira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de mesa, para lavatório, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão, referência Torneira Fechamento Automático "Decamatic 1170C", fabricação Deca, ou equivalente, inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

14.4.7 Espelho com moldura em alumínio

Será medido pela área de espelho instalado (m²).

O item remunera o fornecimento de espelho constituído por: espelho comum com 3 mm de espessura; requadro em perfil de alumínio, com acabamento anodizado natural, ou fosco; fundo em compensado de Pinus ("Pinus Elliottii" ou "Pinus Taeda"), com espessura de 3 mm; parafusos galvanizados; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do espelho.

14.4.8 Ducha higiênica com registro

Será medido por unidade de ducha higiênica instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de ducha higiênica com registro, acabamento cromado; referência Belle Epoque Light 1984 C51 ACT fabricação Deca, Delicatta 109106 CR fabricação Docol, Aquarius 2195-A fabricação Fabrimar, ou equivalente. Remunera também os materiais de vedação e acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de água.

14.4.9 Saboneteira em plástico ABS reforçado

Será medido por unidade de saboneteira instalada (un).

O item remunera o fornecimento de saboneteira tipo dispenser, constituída por



reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel, referência SG 4000 da Columbus, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da saboneteira; não remunera o fornecimento do refil.

14.4.10 Toalheiro entrefolhas de plástico reforçado na cor branca

Será medido por unidade de dispenser toalheiro instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação do porta-papel de parede (dispenser toalheiro), em plástico ABS branco, com fecho de segurança, para papel com duas, ou três dobras. Remunera também material acessórios para a fixação do dispenser.

14.4.11 Assento para pessoas com mobilidade reduzida

Será medido por unidade de assento instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de assento sanitário com tampa e abertura frontal, apropriado para bacia sanitária com abertura frontal, referência assento Vogue Plus AP 52 da Deca, ou equivalente.

15 INSTALAÇÃO ELÉTRICA , TELEFONIA, LÓGICA

15.1 Infra- Estrutura

15.1.1 Caixa de ferro estampada 4"x 2"

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4" x 2", em chapa de aço no 18, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

15.1.2 Caixa de ferro estampada ortogonal 4"x 2"

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada octogonal de 3"x 3", em chapa de aço no 18, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

15.1.3 Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada 200x200x100mm

Será medido por unidade de caixa de passagem instalada (un).



O item remunera o fornecimento e instalação de caixa de passagem de 200 x 200 x 100 mm, em chapa de aço no 18, acabamento em pintura antioxidante, interna e externamente, com tampa fixada por meio de parafusos.

15.1.4 Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade DN=40mm 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". Não remunera os serviços de escavação. Referência comercial: Kanalex – KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

15.1.5 Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade DN=100mm com acessórios

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 100 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". Não remunera os serviços de escavação. Referência comercial: Kanalex – KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

15.1.6 Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade DN=125mm com acessórios

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 125 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". Não remunera os serviços de escavação. Referência comercial: Kanalex – KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

15.1.7 Canaleta aparente com duas tampas em PVC

Será medido por comprimento de canaleta instalada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de canaleta aparente com duas tampas em PVC, na cor branca, de 3 vias, dimensões (120 x 60) mm, autoextinguível; referência 1122-20/24-BR fabricação Parcus ou equivalente. Remunera também conexões e materiais acessórios para a instalação completa.

15.2 Padrão de Entrada

15.2.1 AE 24- Abrigo de entrada de energia

Será medido por unidade instalada (un).

15.2.2 Poste de concreto duplo

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção duplo "T", com carga nominal de 600 kg e comprimento de 10,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa do poste.

15.2.3 Eletroduto Galvanizado

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 3", tipo médio, com as características: costura longitudinal; luva e protetor de rosca; acabamento externo com galvanização eletrolítica, conforme NBR 13057; buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado eletrolítico, para instalações elétricas e de telefonia, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais



acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

15.2.4 Suporte de 1 isolador de baixa tensão

Será medido por unidade de suporte (braquet) instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte (braquet), armação secundária, para 1 isolador, de baixa tensão e a mão de obra necessária para a instalação da armação secundária.

15.2.5 Fita em aço inoxidável

Será medido por unidade de fita instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de fita para poste tubular em aço inoxidável, dimensões 0,50 m de comprimento e 19 mm de largura, inclusive fecho em aço inoxidável.

15.2.6 Caixa de medição externa tipo 'm' (900 x 1200 x 270) mm, padrão Eletropaulo

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa de medição externa, com sobre-porta, tipo "M" de 900 x 1200 x 270 mm, constituída por: corpo, estrutura, portas e sobre-portas em chapa de aço no 14, com acabamento conforme padrão concessionárias; dobradiças invioláveis, trincos com dispositivo para selagem e puxadores; viseiras em vidro nas portas; painel em madeira compensada, no fundo interno da caixa, com espessura de 18 mm, mais ou menos 1 mm; sobre- portas, para proteção em instalações externas; inclusive todos os acessórios conforme padrão concessionárias; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

15.2.7 Disjuntor em caixa moldada tripolar, térmico e magnético fixos, tensão de isolamento 415/690 v, de 175 A a 250 A

Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de disjuntor tripolar linha comercial /



industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, corrente de 175 A a 250 A, tensão de isolamento mínima de 415 V , a capacidade de interrupção simétrica $I_{cm} = 22$ KA para 220 / 240 Vca e $I_{cm} = 12$ KA para 380 / 415 Vca, referência THQD 34175 / 34200/ 34225 / 34250 fabricação GE, DS da Soprano, SD da Steck, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor; não remunera acessórios opcionais.

15.2.8 Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador tipo roldana em porcelana para baixa tensão, de 76 x 79 mm, padrão Eletropaulo, inclusive armação secundária de sustentação tipo estribo pesado, e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

15.2.9 Cabo de cobre de 120 mm², tensão de isolamento 8,7/15 kv - isolação epr 90°C

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre unipolar, revestimento em EPR (borracha etileno-propileno) para temperatura normal de operação no condutor de 90°C, cobertura em PVC (cloreto de polivinila / pirevinil) e nível de isolamento para tensões até 15 kV; referência Slim, Condu spar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

15.2.10 Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kv fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kv fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kv fabricação



Conduspar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

15.2.11 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

15.2.12 Haste de aterramento de 5/8" x 2,40 m

Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,40 m, referência: PK 0065 fabricação Paraklin, ou TEL 5824 fabricação Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

15.2.13. Caixa de inspeção suspensa

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa suspensa, para inspeção do terra, em polipropileno natural, ou PVC, referência PK0161 fabricação Paraklin, ou PRT960 da Paratec, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra para a instalação da caixa de inspeção.

15.3 Quadros

15.3.1 Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 din / 12 bolt-on - 150 a - sem componentes

Será medido por unidade de quadro instalado (un).

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.

15.3.2 Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 34 din / 24 bolt-on - 150 a - sem componentes

Será medido por unidade de quadro instalado (un).

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 34 DIN / 24 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 904503 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

15.3.3 Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 44 din / 24 bolt-on - 150 a - sem componentes

Será medido por unidade de quadro instalado (un).

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 44 DIN / 32 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 904504 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.



15.4 Componentes

15.4.1 Interruptor bipolar simples, 1 tecla dupla e placa

Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir, tipo bipolar simples, com tecla fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

15.4.2 Interruptor com 2 teclas simples e placa

Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir simples, com duas teclas fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

15.4.3 Interruptor com 2 teclas paralelo e placa

Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir, com duas teclas paralelo fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

15.4.4 Interruptor com 3 teclas simples e placa

Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir simples, com três teclas fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

15.4.5 Tomada simples 2p+t de 20 a - 250 v com rabicho de 2,5 mm² x 180 mm, para canaleta aparente

Será medido por unidade de tomada instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada simples de 20 A - 250 V, 2P+T, com rabicho de 2,5 mm² x 180 mm, para canaleta aparente, conforme NBR 14136. Referência 1128- 14-BR/VM/PR fabricação Parcus ou equivalente.



15.4.6 Tomada de canaleta/perfilado universal 2p+t, com caixa e tampa

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de canaleta e / ou perfilado, tipo universal com 2 pólos e um terra; remunera também a caixa suporte e a tampa correspondente.

15.4.7 Caixa para tomada fixo perfil, de encaixe rápido, com tampa

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa para tomada fixa perfil, com tampa para tomada universal, ou para fusível, ou cega, fabricação Mopa, Real Perfil ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para instalação por meio de encaixe rápido em perfilados de 38 x 38 mm.

15.4.8 Conjunto 2 interruptores simples e 1 tomada 2p+t de 10 a, completo

Será medido por conjunto de interruptor com tomada instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) interruptores simples e 1 (uma) tomada de 10 A – 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre; referência comercial: 054348 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

15.4.9 Sistema de barramento blindado > 100 a, trifásico, barra de cobre

Será medido pelo peso nominal das barras nas bitolas constantes no projeto de elétrica (kg).

O item remunera o fornecimento e instalação completa de barramento em lâmina chata de cobre eletrolítico nu, nas várias bitolas de acordo com a corrente nominal especificada em projeto.

15.4.10 Barramento de cobre nu

Será medido pelo peso nominal das barras nas bitolas constantes no projeto de elétrica (kg).

O item remunera o fornecimento e instalação completa de barramento em lâmina



chata de cobre eletrolítico nu, nas várias bitolas de acordo com a corrente nominal especificada em projeto.

15.4.11 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 v, corrente de 10 A até 50 A
Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ("bolt-on") NEMA, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.

15.4.12 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 v, corrente de 10 A até 50 A
Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ("bolt-on") NEMA, tripolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.

15.4.13 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 v, corrente de 60 A até 100 A
Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ("bolt-on") NEMA, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A; fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte



apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.

15.4.14 Dispositivo diferencial residual de 80 a x 30 ma - 4 polos

Será medido por unidade de dispositivo instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 80A x 30 mA, com 4 pólos, referência PBA 480/030 da GE, 5SM1-347-0 da Siemens, ou equivalente.

15.4.15 Dispositivo diferencial residual de 100 a x 30 ma - 4 polos

Será medido por unidade de dispositivo instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 100A x 30 mA, com 4 polos, referência BPC 4100/030 da GE, 30-100-4 da Weg, SDR-049031 da Steck, ou equivalente.

15.4.16 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; modo de proteção F - T (fase-terra); corrente nominal de surto maior ou igual a 20 kA (onda 8 / 20 μ s por fase); corrente máxima de surto de 50 kA até 80 kA (onda 8 / 20 μ s por fase), conforme o fabricante; tempo de resposta dos componentes menor ou igual a 25 nano segundos; temperatura operacional de (-) 40o C até (+) 85o C, referência Clamper, Steck, Enerbras ou equivalente.

15.4.17 Supressor de surto monofásico, neutro-terra, in > ou = 20 ka, imax. De surto de 65 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; modo de proteção N - T (neutro-terra); corrente nominal de surto maior ou igual a 20 kA (onda 8 / 20 μ s por fase); corrente máxima de surto de 65 kA até 80 kA (onda 8 / 20 μ s por fase), conforme o fabricante; tempo de resposta dos componentes menor ou igual a 25 nano segundos; temperatura operacional de (-) 40o C até (+) 85o C, referência LCL 275V 90LA SLIM fabricação da Clamper ou equivalente

15.4.18 Adesivo vinílico, padrão regulamentado, para sinalização de incêndi

Será medido por unidade de adesivo instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa vinílica adesiva, de 22 x 35 cm, para sinalização de equipamentos para proteção e combate a incêndio em geral.

15.5 Iluminação

15.5.1 Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta com refletor em alumínio de alto brilho para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares 32/36w

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta, com corpo em chapa de aço com pintura eletrostática na cor branca; refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%); alojamento do reator na cabeceira, equipada com porta- lâmpada antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, conforme tabela. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator; referência comercial: Luminária 3540 fabricação Itaim ou equivalente.

15.5.2 Luminária retangular de embutir assimétrica para 1 lâmpada fluorescente tubular de 14w

Será medido por unidade de luminária instalada (un).



O item remunera o fornecimento de luminária retangular de embutir assimétrica, com corpo em chapa de aço com acabamento em pintura eletrostática na cor branca; refletor em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%), equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, para uma lâmpada fluorescente tubular, conforme tabela. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator; referência comercial: Luminária 2527 fabricação Itaim ou equivalente.

15.5.3 Soquete convencional para lâmpada fluorescente

Será medido por unidade de soquete instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de soquete convencional para lâmpada fluorescente.

15.5.4 Lâmpada led tubular t8 com base g13, de 1600 até 1943 im - 18 w

Será medido por unidade de lâmpada instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de lâmpada tubular T8, base G 13, composta por módulos led IRC > ou = 80, temperatura de cor entre 4000 e 6500 K, fluxo luminoso de 1850 até 2000 lm, vida útil > ou = 25.000 h, potência entre 18 a 20 W, garantia mínima do fabricante de 3 anos, com certificação do Inmetro; remunera também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada; referência comercial: ESSENTIAL LEDtube 1200mm 18W 840/865 fabricação Philips, TUBO LED T8 20 W/4000/5000/6500 1200 mm fabricação Osram ou equivalente.

15.5.5 Luminária redonda de sobrepor com refletor em alumínio jateado e difusor em vidro para 1 lâmpada vapor metálico de 70/150w (refletor led 100w)

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária redonda de sobrepor, com corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática na cor branca; refletor em alumínio anodizado jateado e difusor em vidro plano temperado jateado, para uma lâmpada vapor metálico bilateral, conforme tabela. Remunera também materiais e a mão de obra



necessária para instalação completa da luminária. Não remunera o fornecimento de lâmpada e reator; referência comercial: Luminária Ouro-S fabricação Itaim ou equivalente.

15.6 Cabos

15.6.1 Cabo de cobre de 1,5 mm², 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 isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

15.6.2 Cabo de cobre de 2,5 mm², 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 isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

15.6.3 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kV fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV fabricação Condu spar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a



instalação do cabo.

15.6.4 Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo EPR / HEPR (EPR / B), coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo, conforme; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kV fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV fabricação Condu spar ou equivalente; e mão de obra necessária para a instalação do cabo.

15.6.5 Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kV fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV fabricação Condu spar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

15.6.6 Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR,



coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kV fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV fabricação Condu spar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

15.6.7 Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kV fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV fabricação Condu spar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

15.6.8 Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1 kv - isolação hepr 90°C - baixa emissão de fumaça e gases (fases)

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, isolado com composto termofixo HEPR, coberto com composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção de fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos; temperatura de 90°C em serviço contínuo; referências: cabos Afumex 0,6 / 1 kV fabricação Prysmian, cabos Atexsil 0,6 / 1 kV fabricação Sil, cabo ToxFree 0,6 / 1 kV fabricação Condu spar ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.



15.7 Rede Lógica e Telefonia

15.7.1 Tomada RJ 11 para telefone, sem placa

Será medido por unidade de tomada instalada (un).

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

15.7.2 Tomada rj 45 para rede de dados, com placa

Será medido por unidade de tomada instalada (un).

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

15.7.3 Cabo telefônico cce-apl, com 4 pares de 0,50 mm, para conexões em rede externa

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de cabo telefônico, tipo CCE-APL de acordo com a especificação TELEBRÁS 235.320.710, com 4 pares de 0,50 mm, em cobre nu, isolamento em polietileno ou polipropileno e capa externa tipo APL, para conexões telefônicas externas em instalações aéreas ou subterrâneas.

15.7.4 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 30050, fabricação Policon 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

15.7.5 Rack fechado de piso padrão metálico, 19 x 44 us x 770 mm

Será medido por unidade de rack instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de rack para os equipamentos de



gravação, fontes e distribuição constituído por: rack fechado de piso padrão metálico 19" x 44 Us x 770 mm, em chapa aço bitola 18 (laterais, teto e tampa traseira) e bitola 12 (fundo) tipo autoportante, com porta em acrílico, laterais removíveis, venezianas laterais para ventilação forçada superior, com dois ventiladores no mínimo e chave régua de tomadas (2P+T 16 A 250 V) para ligação dos equipamentos e uma bandeja deslizante.

15.7.6 Patch painel de 24 portas - categoria 6

Será medido por unidade de patch panel instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de patch panel com as seguintes características: 24 portas, padrão 19" com 1U de altura confeccionado em aço SAE 1010/20, com pintura eletrostática; padrão de conectorização universal T-568A e T-568B; conectores fêmea RJ45 com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0; vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de níquel e ouro; terminação do tipo 110 IDC – conexão traseira – estanhados para a proteção contra oxidação e que permitam inserção de condutores de 22 a 26 AWG, com conjunto de conectores frontal e traseiro interconectado através de placa de circuito impresso, a qual deverá ser agrupada em 4 conjuntos de 6 conectores; suporte traseiro para fixação de cabos vinculado ao painel frontal e local disponível para identificação frontal e ícones de identificação. Deverá estar de acordo com a ANSI/EIA/TIA-568-B.2-1 para Categoria 6; referência 50493, fabricação Policom ou equivalente, desde que o fabricante apresente ISO 9001/ 2000.

15.7.7 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". Não remunera os serviços de escavação.



Referência comercial: Kanalex – KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

15.7.8 Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, dn= 125 mm, com acessórios
Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 125 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". Não remunera os serviços de escavação. Referência comercial: Kanalex – KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715.

16.0 SISTEMA DE COMBATE E PROTECAO A INCENDIO

16.1 Luminária para balizamento ou aclaramento de sobrepor completa com lâmpada fluorescente compacta de 9 w

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária retangular de sobrepor, com uma face para balizamento ou aclaramento constituída por: base de polipropileno aditivado; um difusor prismático em policarbonato com ou sem indicações de sinalização; reator e lâmpada fluorescente compacta tipo Dulux ou PL de 9 W, ou lâmpada compacta eletrônica com reator embutido de 9 W; referência comercial LFA-9/D da Aureon, ou LM 220.01.09 F da Unitron ou equivalente, para instalação em circuito com corrente alternada; inclusive materiais acessórios e a mão de obra para a instalação da luminária.

16.2 Adesivo vinílico, padrão regulamentado, para sinalização de incêndio

Será medido por unidade de adesivo instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa vinílica adesiva, de 22 x 35 cm, para sinalização de equipamentos para proteção e combate a incêndio em geral.



16.3 Extintor manual de pó químico seco bc - capacidade de 4 kg

Será medido por unidade de extintor instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de extintor manual de pó químico seco, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 10 B (mínimo), agente extintor = bicarbonato de sódio, capacidade = 4 kg, destinado para a extinção de incêndios de classe "B" (líquidos inflamáveis) e "C" (equipamentos elétricos). Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm², mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável. Com suporte para fixação na parede. Normas técnicas: NBR 12693, NBR 16357 e NBR 15808.

16.4 Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros

Será medido por unidade de extintor instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de extintor manual de água pressurizada, tipo portátil, capacidade extintora equivalente = 2 A (mínimo), agente extintor = água, capacidade = 10 litros, destinado para a extinção de incêndios de classe "A" (madeira e papel). Cilindro fabricado em chapa de aço carbono, calandrada com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, pintado com fundo primer e esmalte sintético vermelho, montado com válvula de latão forjado e gatilho de descarga intermitente, dotado de dispositivo de segurança, calibrado de 180 a 210 kgf / cm², mangueira para alta pressão e esguicho difusor indeformável. Com suporte para fixação na parede. Normas técnicas: NBR 12693, NBR 16357 e NBR 15808.

16.5 Sinalização com pictograma em tinta acrílica

Será medido por unidade de pictograma executado, com dimensões que conformem a área do pictograma com até 1,00 m² (un).

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica; tinta à base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água, acabamento fosco acetinado, referência Coralplus da Coral, ou Suvinil 100% Acrílico da Glasurit, ou Metalatex da Sherwin Williams, ou Reticril da Retinco, ou Eucacril da Eucatex, ou Fuselatex da Fusecolor, ou equivalente; gabaritos;



materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica, em várias demãos (2 ou 3 demãos), em gabarito com pictogramas, conforme especificações do fabricante.

16.6 Abrigo de hidrante de 2 1/2' completo - inclusive mangueira de 30 m

Será medido por unidade de abrigo instalado (un).

O item remunera o fornecimento do armário em chapa no 20, com cesto para mangueira, nas dimensões de 60 x 90 x 17 cm; porta com ventilação e visor de vidro, inclusive ferragens e trinco; registro globo angular (45o) de 2 1/2"; Chave tipo Storz dupla em latão de alta densidade e resistência, de Ø 1 1/2' e/ou 2 1/2', tampão de engate rápido, em latão, com corrente para fixação, diâmetro nominal de 1 1/2"; duas mangueiras de 1 1/2" em fibra longa de algodão, revestidas internamente de borracha, pressão mínima de prova de 28 kgf / cm², pressão mínima de ruptura de 55 kgf / cm², pressão mínima de trabalho de 14 kgf / cm², conforme NBR 11861, comprimento total de 30 m, em dois módulos de 15 m cada; adaptador de engate rápido de latão de 2 1/2" x 1 1/2"; esguicho em latão com jato regulável de 2 1/2" (63 mm) que opera em 3 posições: bocal fechado, jato sólido e neblina; niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2"; parafusos diâmetro 6 mm com arruela de latão, bucha plástica S 8 e a mão de obra necessária à instalação completa de todos os componentes; remunera também o serviço de pintura esmalte na cor vermelho brilhante.

16.7 Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro

Será medido por unidade de botoeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira para acionamento de bomba, tipo quebra-vidro; caixa em chapa de plástico na cor vermelha, botão liga e desliga, com um martelo.

16.8 Acionador manual quebra-vidro endereçável

Será medido por unidade de acionador instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de acionador manual tipo quebra vidro



endereçável para acionamento de alarme tipo quebra vidro, em plástico ABS antichama, com acionamento automático através de botão push-botton ou manual através de chave reed swit; sistema de supervisão de estado de rede através de leds indicadores; remunera também material acessórios para instalação. Referência comercial: Ascael, Asc ou equivalente.

16.9 Sirene audiovisual tipo endereçável

Será medido por unidade de sirene instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de sirene audiovisual tipo endereçável em caixa plástica ABS na cor vermelha com difusor em acrílico, corrente de alarme de 100 mA, potência sonora de 100 a 110 decibéis a um metro de distância, som bitonal e sinalização através de leds vermelhos de alto brilho, tensão nominal de 12 ou 24 Volts. Referência comercial SVF da Technort ou equivalente.

16.10 Tubo de ferro galvanizado dn= 2 1/2', inclusive conexões

Será medido por comprimento (m).

a) Nas redes de distribuição domiciliar de água fria, pelo comprimento total de tubulação executada;

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

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de ferro galvanizado classe média DIN 2440, diâmetro nominal de 2 1/2", inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 60 cm, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação for aparente.

16.11 Chave comutadora/seletora com 1 polo e 3 posições para 63 A

Será medido por unidade de chave comutadora instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de chave comutadora seletora de



comando, unipolar, com três posições para 63 A; referência comercial 5TW3063-1 da Siemens ou equivalente.

16.12 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 v, corrente de 10 A até 50 A

Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão ("bolt-on") NEMA, tripolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; fabricação: Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB, GE, ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado; não remunera o fornecimento do suporte.

16.13 Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 0,6/1 kv - 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 isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

16.14 Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas
Será medido por unidade de abrigo completo executado e instalado (un).

O item remunera o fornecimento de materiais necessários para execução de um abrigo, constituído por: alvenaria de bloco de concreto de vedação (19 x 19 x 39) cm, revestido com chapisco, emboço, reboco e pintura acrílica (inclusive preparo); base e laje de cobertura em concreto armado fck = 20,0 MPa e lastro de pedra britada. Remunera também o fornecimento de válvula de gaveta em bronze, com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, diâmetro nominal de 2 1/2" classe 200 libras, válvula de retenção vertical em bronze com diâmetro nominal de 2 1/2", niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2"; tubo em aço galvanizado SCH40 sem costura e conexões com diâmetro nominal de 2 1/2" e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Remunera tampa em chapa de



aço nº14, galvanizado, com dobradura tipo diamante, requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/8", suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1" x 1" x 1/4", dobradiças em perfis chatos de 1" x 1/4", rebite em aço, gancho porta-cadeado em aço galvanizado, aplicação de uma demão de galvanização a frio anticorrosiva e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Inclui materiais acessórios e de vedação; e mão de obra completa necessária para execução do abrigo, pinturas e preparos, serviços de limpeza, escavação, reaterro e apiloamento do terreno, e serviços de instalação completa de todos os componentes hidráulicos, inclusive testes de tubulação.

16.15 Válvula de retenção horizontal em bronze, dn= 2 1/2´

Será medido por unidade de válvula instalada (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção diâmetro nominal de 2 1/2", inclusive materiais acessórios e de vedação.

16.16 Válvula de retenção vertical em bronze, dn= 2 1/2´

Será medido por unidade de válvula instalada (un).

O item remunera o fornecimento e a instalação de válvula de retenção vertical, em bronze, diâmetro nominal de 2 1/2", inclusive materiais acessórios e de vedação.

16.17 Reservatório metálico cilíndrico horizontal - capacidade de 10.000 litros

Será medido por conjunto de reservatório instalado (cj).

O item remunera o fornecimento posto obra, o içamento, traslado interno e instalação de reservatório cilíndrico horizontal, destinado ao armazenamento de água com capacidade total de 10.000 litros, constituído por:

a) Corpo executado em chapas de aço ASTM A36, ou aço patinável, USI SAC 41, ou COS AR COR 400 / 420, com espessura compatível com a integridade estrutural do reservatório quando cheio e submetido aos esforços e cargas, soldadas interna e externamente;

b) Dimensões aproximadas: diâmetro de 1,90 m e comprimento de 3,60 m;

c) Conexões soldadas ao tanque, abrangendo entrada, saídas de consumo,



extravasor e saída de limpeza;

d) Soldas internas e externas de acordo com a norma AWS A5.18, para processo semi-automático (solda MIG);

e) Acessórios, tais como: escada interna, escada externa fixa tipo marinho, boca de inspeção no teto, ganchos para o içamento, suportes para a fixação de boias e da tubulação, etc.;

f) Acabamento interno com primer antioxidante e tinta à base de epóxi poliamida, com características atóxicas e de potabilidade, específicas para reservatórios de água potável;

g) Acabamento externo com primer e tinta à base de poliuretano, ou alquídica, conforme o fabricante;

h) Remunera também o fornecimento do projeto executivo do fabricante;

i) O item não remunera os serviços de execução de fundação profunda e da base suporte para o reservatório.

16.18 Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5 cv, monoestágio, $h_{mam} = 14$ a 26 mca, $q = 56$ a 30 m³/h

Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga mono estágio trifásico, potência de 5 cv para vazões de 56,0 até 30,0 m³ por hora e alturas manométricas de 14,0 até 26,0 m.c.a. respectivamente, referência 5 DM2 T da Jacuzzi ou equivalente; remunera também materiais complementares e acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa e realização dos testes de funcionamento.

16.19 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, $dn = 2 \frac{1}{2}''$

Será medido por unidade de registro instalado (un).

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



16.20 Proteção passiva contra incêndio com tinta intumescente, tempo requerido de resistência ao fogo trrf = 60 minutos - aplicação em estrutura metálica

Será medido pela área de estrutura metálica com aplicação de tinta intumescente (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra especializada para aplicação de sistema de proteção passiva contra incêndio em estrutura metálica, conforme normas ABNT NBR 14432 e NBR 14323, Decreto-lei Estadual no 46.076 e Instrução Técnica no 08 do Corpo de Bombeiros, com tempo requerido de resistência ao fogo TRRF de 60 minutos, abrangendo os seguintes serviços:

- a) Limpeza e preparação adequadas da superfície metálica a ser protegida;
- b) Aplicação de Primer epóxi;
- c) Aplicação de tinta intumescente para proteção passiva contra incêndio para o tempo requerido de resistência ao fogo TRRF de 60 minutos, na espessura indicada para Proteção Passiva Contra Incêndio, obedecendo os procedimentos e instruções técnicas do fabricante;
- d) Aplicação de tinta de acabamento na cor definida de projeto ou a ser definida pela fiscalização responsável;
- e) Fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios, mobilização e desmobilização de mão de obra necessária;
- f) Documentação final para aprovação junto ao Corpo de Bombeiros, compreendendo:
 - Projeto e Memorial de Proteção Passiva Contra Incêndio
 - Carta de Credenciamento da empresa executora dos serviços
 - ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços
 - Cópias dos testes/ensaios realizados em laboratório nacional ou internacional reconhecido
 - Atestado de Conformidade dos serviços executados
 - Catálogos dos produtos utilizados
 - Termo de Garantia dos serviços executados.

16.21 Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 ½

Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m).



O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8" e diâmetro de 70 mm, com parafusos autoatarraxantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera a sinalização tátil.

16.22 Central de iluminação de emergência, completa, autonomia 1 hora, para até 240 w
Será medido por unidade de central de iluminação instalada (un).

O item remunera o fornecimento de central de iluminação de emergência com bateria selada, autonomia de 1 hora para alimentação de circuitos de iluminação de emergência até 20 A / 240 W em 12 V, tensão de alimentação 110 / 220 V, referência comercial Unilamp BF / 42 da Unitron, ou ILU 300 P / 12 V da Gevi Gamma, ou referência CIE12/360 da Aureon, ou equivalente; inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da central.

17.0 SISTEMA DE PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICA – SPDA

17.1 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m

Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m3).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo de 1a e 2a categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade.

17.2 Reaterro manual apilado sem controle de compactação

Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m3).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apilado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.



17.3 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

17.4 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

17.5 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 25 mm²

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

17.6 Haste de aterramento de 5/8" x 2,40 m

Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,40 m, referência: PK 0065 fabricação Paraklin, ou TEL 5824 fabricação Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste

17.7 Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos



Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector de emenda para cabo até 50 mm, com quatro parafusos, em latão natural, referência PK 0139 fabricação Paraklin, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

17.8 Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em T, bitola do cabo de 16-16mm² a 50-35mm², 70-35mm² e 95-35mm²

Será medido por unidade de solda executada (un).

O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco de retenção; alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-cabo horizontal em T e bitola do cabo de 16-16mm²; 25-25mm²; 35-35mm²; 50-25mm²; 50-35mm²; 70-35mm² ou 95-35mm². Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda. Referência comercial: Molde UTA da Unisolda; CDH da Exosolda; PTA da Paraklin ou equivalente.

17.9 Conector em latão estanhado para cabos de 16 a 50 mm² e vergalhões até 3/8´

Será medido por unidade de conector para cabos e vergalhões instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de conector em latão estanhado para cabos de 16 a 50 mm² e vergalhões até 3/8".

17.10 Caixa de inspeção suspensa

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa suspensa, para inspeção do terra, em polipropileno natural, ou PVC, referência PK0161 fabricação Paraklin, ou PRT960 da Paratec, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra para a instalação da caixa de inspeção.

17.11 Conector olhal cabo/haste de 3/4´

Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 3/4", em latão natural, referência PK 0105 fabricação Paraklin, ou



equivalente; materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

17.12 Caixa de equalização de embutir em aço com barramento, de 200 x 200 mm

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa de equalização, com barra de cobre de 6mm, de embutir, em chapa de aço com pintura esmaltada, de 200 x 200 mm, com barramento para 9 terminais e tampa, uso interno, referência TEL-901 fabricação Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

17.13 Suporte para tubo de proteção com chapa de encosto, diâmetro 2´

Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte para tubo de proteção, diâmetro de 2", com chapa de encosto, em aço galvanizado a fogo, referência: PK 0825 fabricação Paraklin ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do suporte.

17.14 Captor tipo terminal aéreo, h= 300 mm em alumínio

Será medido por unidade de captor instalado (un).

O item remunera o fornecimento de captor tipo terminal aéreo, altura de 300 mm em alumínio, referência Tagal fabricação Gelcam, ou PK 1989 fabricação Paraklin, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do captor, fixado na superfície onde será instalado o captor; não remunera o fornecimento e instalação do suporte.

17.15 Suporte para fixação de terminal aéreo e/ou de cabo de cobre nu, com base ondulada

Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte com base ondulada, para fixação de terminal aéreo, ou cabo de cobre nu, referência SGG 02 (longitudinal), ou SGG 03 (transversal) da Gelcam, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do suporte por meio de cola quando instalado em superfícies de concreto



ou revestidas com massa, pedras, ou cerâmicas, em telhas de barro, material sintético, ou cimentício, ou por meio de rebites em superfícies metálicas em geral.

17.16 Suporte para fixação de terminal aéreo e/ou de cabo de cobre nu, com base plana
Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte com base plana, para fixação de terminal aéreo, ou cabo de cobre nu, referência SGG01 da Gelcam, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do suporte por meio de cola quando instalado em superfícies de concreto ou revestidas com massa, pedras, ou cerâmicas, em telhas de barro, material sintético, ou cimentício, ou por meio de rebites em superfícies metálicas em geral.

17.17 Isolador galvanizado uso geral, reforçado com chapa de encosto
Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, reforçado, com chapa de encosto, referência PK 0225 fabricação Paraklin, ou Tel 280 fabricação Termotécnica, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

17.18 Tubo de pvc rígido soldável marrom, dn= 60 mm, (2'), inclusive conexões
Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; 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, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

17.19 Captor tipo franklin, h= 300 mm, 4 pontos, 1 descida, acabamento cromado



Será medido por unidade de captor instalado (un).

O item remunera o fornecimento de captor, tipo Franklin, tipo 4 pontas, altura média de 300 mm, conforme o fabricante, com uma descida, em latão trefilado com acabamento cromado, referência PRT-101 da Paratec, ou PK-0003 fabricação Paraklin, ou TEL020 fabricação Termotécnica, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do captor.

17.20 Luva de redução galvanizada de 2' x 3/4'

Será medido por unidade de luva de redução instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de luva de redução, galvanizada a fogo, de 2" x 3/4".

17.21 Niple duplo galvanizado de 2'

Será medido por unidade de niple instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de niple duplo, galvanizado a fogo, de 2".

17.22 Isolador galvanizado uso geral, reforçado com chapa de encosto

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, reforçado, com chapa de encosto, referência PK 0225 fabricação Paraklin, ou Tel 280 fabricação Termotécnica, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

17.23 Isolador galvanizado para mastro de diâmetro 2', simples com 1 descida

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para mastro com diâmetro de 2", simples, com uma descida, referência PK 0335 fabricação Paraklin, ou Tel 330 fabricação Termotécnica ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

17.24 Braçadeira de contraventagem para mastro de diâmetro 2'



Será medido por unidade de braçadeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento de braçadeira galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 2", de contraventagem (três estais), referência PK 0602 fabricação Paraklin, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da braçadeira

17.25 Apoio para mastro de diâmetro 2´

Será medido por unidade de apoio instalado (un).

O item remunera o fornecimento de apoio galvanizado a fogo, para mastro com diâmetro de 2", referência PK 0492 fabricação Paraklin, ou Tel 091 fabricação Termotécnica, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do apoio.

17.26 Base para mastro de diâmetro 2´

Será medido por unidade de base instalada (un).

O item remunera o fornecimento de base galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 2", referência PK 0505 fabricação Paraklin, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da base.

17.27 Contraventagem com cabo para mastro de diâmetro 2´

Será medido por unidade de contraventagem instalada (un).

O item remunera o fornecimento de contraventagem móvel ,comtrêscabos, galvanizada a fogo, para mastro com diâmetro de 2", referência PK 0518 fabricação Paraklin, ou equivalente, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da contraventagem com três cabos.

17.28 Mastro simples galvanizado de diâmetro 2´

Será medido por comprimento de mastro instalado (m).

O item remunera o fornecimento de mastro simples, galvanizado a fogo, com diâmetro de 2" e altura variável de 3,00 m até 5,00 m, referência PK 703 fabricação Paraklin, ou equivalente, luvas, reduções, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do mastro.



17.29 Esticador em latão para cabo de cobre

Será medido por unidade de esticador instalado (un).

O item remunera o fornecimento de esticador (tensionador) para cabos com diâmetro até 95 mm², em latão natural, referência Termotécnica, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do esticador.

17.30 Adesivo vinílico, padrão regulamentado, para sinalização de incêndio (adesivo aviso de perigo de eletricidade)

Será medido por unidade de adesivo instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa vinílica adesiva, de 22 x 35 cm, para sinalização de equipamentos para proteção e combate a incêndio em geral.

18.0 PINTURA

18.1 Aplicação e lixamento de massa latex em parede 2 demãos

Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries, referência Suvinil massa acrílica da Suvinil / Glasurit, ou massa FC da Fusecolor, ou massa Especial para fachadas da Retinco, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, 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.

18.2 Aplicação e lixamento de massa latex em teto 2 demãos

Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries, referência Suvinil massa acrílica da Suvinil / Glasurit, ou massa FC da Fusecolor, ou massa Especial para fachadas da Retinco, ou equivalente; materiais



acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, 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.

18.3 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes externas

Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

18.4 Aplicação de pintura acrílica texturizada externo

Será medido pela área de superfície pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de selador para textura acrílica e tinta (a ser escolhida pela fiscalização); revestimento texturizado 100% acrílico, cor branca, sem agregados minerais, para uso interno ou externo, referência Texturatto Liso ou Texturatto Clássico da Suvinil, ou equivalente; materiais acessórios; e a mão de obra necessária para os serviços de: limpeza, lixamento e remoção do pó; aplicação do revestimento texturizado acrílico, em uma demão, sem diluição do produto, conforme recomendações do fabricante. Não remunera a tinta de acabamento, que pode ser textura gel envelhecedor ou tinta acrílica, conforme norma NBR 11702.

18.5 Aplicação de pintura latex acrílica 2 demãos em paredes

Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura; tinta látex standard, diluente em água; materiais acessórios e a 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; em 2 demãos, conforme especificações



do fabricante, sobre superfície revestida com massa internas ou externas; referências: Látex acrílico fosco Standard da Coral, Basf Suvinal (Suvinil Construções), Basf Standard da Glasurit, Novacor da Shewin Willians, Eucatex acrílico extra Standart da Eucatex, ou equivalente. Normas técnicas: NBR 11702 e NBR 15079.

18.6 Aplicação e pintura latex PVA 2 demais em teto

Será medido pela área de superfície pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento da tinta para pintura; tinta látex pva, diluente em água; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de todos os serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó, conforme recomendações do fabricante; em 2 demãos, conforme especificações do fabricante.

18.7 Fundo nivelador branco para portas em madeira

Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):

18.8 Pintura esmalte fosco para madeira 2 demãos

Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):

- a) 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);
- b) Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);
- c) Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

O item remunera o fornecimento de tinta esmalte sintético Standard, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, conforme norma NBR 11702, referência tinta esmalte Standard da Sherwin Williams, ou Coralit, ou Coral, ou Suvinil, ou equivalente; diluente aguarrás; 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.

19.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

19.1 Caixa de alvenaria 1 tijolo revestida para drenagem 50x50x50

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

19.2 Canaleta em concreto l=30cm

Será medido por m instalada (m).

19.3 Tapa de concreto perfurada para canaleta

Será medido por m instalada (m).

O item remunera o fornecimento de grelha pré-moldada em concreto, com furos redondos, nas dimensões de 79,5 x 24,5 x 8 cm e peso de 28 kg, referência GRE 88R da Neo-Rex, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da grelha.

19.4 Plantio de Grama Esmeralda

Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).

O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda 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.

20.0 PORTICO FACHADA

20.1 Estrutura metálica em aço estrutural perfil dobrado

Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).



20.2 Revestimento em placas de alumínio composto 'acm' na cor laranja

Será medido pela área de superfície do revestimento de alumínio composto executado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de painel de alumínio composto (ACM) formado por duas chapas de alumínio de 0,5 mm cada e um núcleo de polietileno, com 4 mm de espessura total da placa, peso de 5,5 kg/m², pintura pelo processo "Coil Coating" em uma das faces a base de resina Fluoreto de Polivinilideno (PVDF, ou Kynar 500®, ou equivalente) na cor branca, o material é fornecido com filme de proteção de PVC, revestimento de uso externo, incluso também materiais acessórios como rebite, parafusos alto-brocantes em aço inoxidável e fita dupla fac e para sua completa instalação; referência Alucomposto, ou Alubond ou equivalente. Remunera a estrutura para fixação da placa em alumínio metalon, afastamento até 70 mm da superfície de fixação.

21.0 SERVIÇOS FINAIS

21.1 Limpeza final da obra geral e Verificação Final

Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).

O item remunera o fornecimento do material e a mão de obra necessários para alimpeza 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.

21.2 Documentação "AS BIULT" em formato A0

Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).

Renata Rocha Pereira da Silva
Arquiteta e Urbanista
CAU A40494-2