



MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO

**REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DR. EMÍLIO HENRIQUE
OWER SANDOLTH E IMPLANTAÇÃO DE
PAVIMENTAÇÃO
Memorial Descritivo**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
DADOS DA EMPRESA PROJETISTA.....	2
CARACTERIZAÇÃO DA OBRA.....	2
QUADRO DE ÁREAS	2
ORIENTAÇÕES GERAIS	2
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	3
2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	4
3. FUNDAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	5
4. SUPRAESTRUTURA.....	7
5. PAREDES E DIVISÓRIAS	8
6. COBERTURAS, FORROS E FECHAMENTOS.....	9
7. ESQUADRIAS E VIDROS.....	11
8. REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES.....	12
9. PISOS E PAVIMENTAÇÕES	13
10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	16
11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA	25
12. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	34
13. PINTURAS	36
14. EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO URBANO	37
15. PAISAGISMO	37
16. IMPLANTAÇÃO DE VIA PAVIMENTADA.....	39
17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS	41

INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para obras de REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DR. EMÍLIO HENRIQUE OWER SANDOLTH.

DADOS DA EMPRESA PROJETISTA

Razão Social:	Hammine Engenharia Ltda.
CNPJ:	30.274.663/0001-65
Responsável Técnico:	Said Abou Hammine Filho, CREA-SP: 506.301.169-7
A.R.T. n°:	2620240269658

CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

Empreendimento:	Revitalização da Praça Dr. Emílio Henrique Ower Sandolth
Endereço:	Praça Dr. Emílio H. O. Sandolth, s/n° - Centro – Vista Alegre do Alto-SP

QUADRO DE ÁREAS

DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)
Área do terreno	9.309,07
Área construída existente	241,86
Área a construir	196,54
Área total	438,40

ORIENTAÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e as normas e especificações do presente caderno técnico.

As normas aprovadas, as recomendações, as especificações, os métodos de ensaio, os padrões A.B.N.T., referentes aos materiais, mão de obra e execução dos serviços especificados, serão rigorosamente exigidos pela fiscalização.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e deverão ser submetidos à aprovação da fiscalização, antes de sua aquisição e aplicação na obra.

Deverão ser atendidas pela construtora além das determinações da fiscalização, as prescrições das empresas concessionárias dos serviços públicos e demais entidades que por circunstância de lei devam ser acatados, inclusive elaboração e aprovação de projetos que por ventura sejam necessários.

A construtora não poderá suprimir, modificar ou acrescentar nada ao projeto, sem a autorização expressa da fiscalização.

A fiscalização exercerá todos os atos necessários à verificação rigorosa do cumprimento dos projetos e especificações, tanto no que se refere à qualidade dos materiais, quanto na boa técnica de execução, ficando, a construtora obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ocorrendo por sua conta exclusiva as despesas desses serviços.

A execução da obra deverá ser realizada com a adição de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e pessoas ligadas à atividade da obra, observadas as normas e leis em vigor.

A responsabilidade da construtora é integral para a obra contratada nos termos do código civil brasileiro; a presença da fiscalização não diminui a responsabilidade da construtora.

A construtora não poderá, em hipótese alguma usar o interior do canteiro de obras, para quaisquer dependências a serem utilizadas como cozinha e dormitórios.

A construtora deverá fazer no interior do canteiro de obras o seu barracão para almoxarifado, depósito de materiais e administração, contendo, além dos espaços destinados para suas atividades específicas.

Além de sua placa, a construtora, deverá executar e colocar placa da proprietária de acordo com modelo a ser fornecido.

A construtora deverá assumir a responsabilidade legal da obra emitindo sua ART/RRT respectiva.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa em lona com impressão digital e requadro em metalon

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em metalon de 30 x 20 mm; remunera também o fornecimento de estrutura de fixação da placa em metalon pintado; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.

1.2. Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas

- 1) Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará).

1.3. Locação de obra de edificação

- 1) 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).
- 2) 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).

1.4. Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

- 1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).
- 2) 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.

1.5. TAPUME H=225CM ENGASTADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA CO LOGOTIPO

- 1) Será medido por metro linear, aferida na projeção horizontal, de tapume executado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará) de 3 x 3, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de tapume, tipo móvel, inclinado, com base interna ao tapume, para garantir

estabilidade do conjunto. Remunera também material e a mão de obra necessário para a pintura em látex na face externa.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1. Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto simples com rompedor pneumático (martetele); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.2. Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).

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

2.3. Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento

1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição(m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martetele); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.4. REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

1) Será medido por área real de pavimento em pedra portuguesa ou lajota de concreto, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte mecanizado de pavimentação em pedra portuguesa ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.5. Desmonte (levantamento) mecanizado de pavimento em paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento

1) Será medido por área real de pavimento em paralelepípedo ou lajota de concreto, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte mecanizado de pavimentação em paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a carga mecanizada; o

transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

2.6. Retirada de estrutura metálica

- 1) Será medido por peso, de aço, da estrutura retirada (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para a retirada completa de estrutura metálica; inclusive corte de solda, remoção de rebites, parafusos, chumbadores, acessórios. Remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

3. FUNDAÇÕES E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

3.1. Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m

- 1) 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).
- 2) 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 1,5 m de profundidade.

3.2. Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg

- 1) Será medido pelo volume de aterro compactado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de aterro interno, com material existente ou importado, incluindo o apiloamento em camadas de 20 cm, com maço de 30 kg e a disposição das sobras.

3.3. Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca escavada

- 1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca escavada (tx).
- 2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca escavada.

3.4. Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t

- 1) Será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 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 e a armação com função estrutural.

3.5. Forma em madeira comum para fundação

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

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) 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.

3.7. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) 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. Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) 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. Concreto usinado, $f_{ck} = 25$ MPa

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

3.10. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

3.11. Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum

- 1) Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m^3).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

3.12. Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos. AF_06/2018

- 1) Será medido por área de impermeabilização executada (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:
 - a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas;
 - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;

- Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços inclusive limpeza da superfície.

4. SUPRAESTRUTURA

4.1. Forma plana em compensado para estrutura aparente com cimbramento tubular metálico (2 reaproveitamentos)

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

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento tubular metálico de até 3 m de altura; desmoldante, desforma e descimbramento.

4.2. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa

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

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

4.3. Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 Mpa

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

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

4.4. Concreto usinado, fck = 25 Mpa

1) 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).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

4.5. Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento

1) 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).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

4.6. Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 25 Mpa

1) Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m²).

2) O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com fck maior ou igual a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas; conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra para a execução da armadura transversal, da

armadura superior de tração nos apoios e balanços, quando necessárias e também do aço para armadura de distribuição.

5. PAREDES E DIVISÓRIAS

5.1. Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 14 cm

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, confeccionada em bloco cerâmico vazado com furo vertical para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

5.2. Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 19 cm

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, confeccionada em bloco cerâmico vazado com furo vertical para vedação de 19 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

5.3. Verga moldada in loco com utilização de blocos canaletas para janelas com mais de 1,5 m de vão. AF_03/2016 (SINAPI)

- 1) Será medido pelo metro linear medido no projeto (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; bloco canaleta de concreto 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

5.4. Contraverga moldada in loco com utilização de blocos canaletas para vãos de mais 1,5 m de comprimento. AF_03/2016 (SINAPI)

- 1) Será medido pelo metro linear medido no projeto (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; bloco canaleta de concreto 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

5.5. Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 4 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20.

5.6. Argamassa graute

- 1) Será medido por volume de argamassa (m³):
 - a) Para a execução de enchimentos ou elementos em argamassa graute deverá ser considerado o volume real utilizado;
 - b) Na execução de alvenaria autoportante deverá ser considerado o volume utilizado para o enchimento dos vazios ou furos dos blocos, que contenham armação, com função de cinta ou pilar, conforme tabela abaixo:
- CINTAS BLOCO DE CONCRETO BLOCO CERÂMICO SEÇÃO 09 x 19 cm 0,006110 m³ / m 0,00850 m³ / m SEÇÃO 14 x 19 cm 0,011666 m³ / m 0,00850 m³ / m SEÇÃO 19 x 19 cm 0,017064 m³ / m 0,01275 m³ / m SEÇÃO 19 x 39 cm 0,035055 m³ / m 0,02550 m³ / m SEÇÃO 14 x 39 cm 0,01700 m³ / m PILARES BLOCO DE CONCRETO BLOCO CERÂMICO ESPESSURA 14 cm

0,011859 m³ / furo / m 0,00693 m³ / furo / m ESPESSURA 19 cm 0,019790 m³ / furo / m 0,01050 m³ / furo / m

2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, cal hidratada, pedrisco e a mão-de-obra necessária para o preparo da argamassa graute.

6. COBERTURAS, FORROS E FECHAMENTOS

6.1. Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

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

2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM-A36/A36M-14, 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.

6.2. Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica

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

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:

a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);

b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

6.3. Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm e altura de 40 mm

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

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

b) 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.

2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,80 mm de espessura, altura de 100 mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR 100 N da Perfilor (Perkrom), MBP 100 Super da Metalúrgica Barra do Piraí (MBP) ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

6.4. Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m

1) Será medido por comprimento instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 33 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

6.5. Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m

1) Será medido por comprimento instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

6.6. Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 1,00 m

1) Será medido por comprimento instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 100 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

6.7. Fechamento em placa cimentícia com espessura de 12 mm

1) Será medido por área de fechamento instalada (m²).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de placa plana cimentícia, impermeabilizada, em CRFS (Cimento Reforçado com Fios Sintéticos), sem amianto, resistente à umidade e ao impacto, não combustível, para fechamentos e/ou para vedações internas ou externas não estruturais; espessura da placa de 12 mm. Remunera também perfil de aço para a fixação das placas, materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa das peças, inclusive reforço de juntas conforme recomendações do fabricante. Não remunera os serviços de pintura e acabamento final de superfície. Norma técnica: NBR 15498.

6.8. FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

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

2) 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 comercial Forro FGE da Lafarge Gypsum, Placostil F530 da 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 14715-1 e 15758-2.

7. ESQUADRIAS E VIDROS

7.1. Caixilho em alumínio maxim-ar com vidro, linha comercial

- 1) Será medido por área de caixilho instalado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento do caixilho maxim-ar completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

7.2. Porta/portão de abrir em chapa, sob medida

- 1) Será medido por área de porta instalada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da porta e / ou portão de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente. Não remunera arremates de acabamento.

7.3. Porta lisa com batente madeira - 90 x 210 cm

- 1) Será medido por unidade de porta instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

7.4. Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca, para porta interna com 1 folha

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

7.5. Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10 m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20 m, travessa superior de 1,1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico.

AF_04/2019_P (SINAP)

- 1) Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de guarda-corpo, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20 m, travessa superior de 1,1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico, e a mão de obra para instalação do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. 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.

7.6. GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS

- 1) Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de guarda-corpo, montantes quadrados de alumínio espaçados de 1,20 m, travessa superior, guarda corpo com vidro laminado 8mm, fixado com chumbador mecânico, e a mão de obra para instalação do guarda-corpo, conforme determina

a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. 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.

7.7. CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO.

AF_04/2019_PS

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

2) 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 auto-atarrachantes, 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.

8. REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

8.1. Chapisco

1) 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).

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

8.2. Emboço comum

1) 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).

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

8.3. Revestimento em pedra tipo moledo

1) Será medido pela área revestida com pedras tipo moledo, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução de revestimento em pedra do tipo moledo; assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia; e a limpeza das pedras. Não remunera o preparo prévio da superfície.

8.4. Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos. AF_06/2018

1) Será medido por área de impermeabilização executada (m²).

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

a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas;

- Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante,

atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplug 1000 ou Viaplug TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;

- Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços inclusive limpeza da superfície.

8.5. Emboço desempenado com espuma de poliéster

1) 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).

2) O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

8.6. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES.

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

2) O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo antiderrapante, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente;
- b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média);
- 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) Resistência ao risco (escala Mohs): > 8;
- g) Resistente a gretagem;
- h) Resistente ao choque térmico;
- i) Coeficiente de atrito: > 0,55 (classe de atrito 2);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, 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.

9. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

9.1. GA-01 GUIA LEVE OU SEPARADOR DE PISOS

1) Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas leves, tipo jardim, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.

9.2. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

1) Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m²).

2) O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, na cor natural, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

9.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

1) Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m²).

2) O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, na cor natural, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

9.4. Lastro de concreto impermeabilizado

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

2) 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.

9.5. Argamassa de regularização e/ou proteção

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

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

9.6. Revestimento em porcelanato esmaltado antiderrapante para área externa e ambiente com alto tráfego, grupo de absorção Bla, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado

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

2) O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato esmaltado tipo antiderrapante, indicado para áreas externas e ambientes com alto tráfego, com as seguintes características:

a) Referência comercial: Eliane, Itagres, Elizabeth, Cecrisa-Portinari ou equivalente;

b) Absorção de água: Abs ≤ 0,5%, grupo Bla 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) Resistente ao escorregamento;

g) Coeficiente de atrito: ≥ 0,50 (classe de atrito II);

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.

9.7. Rodapé em porcelanato esmaltado antiderrapante para área externa e ambiente com alto tráfego, grupo de absorção Bla, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado

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

2) O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de rodapé em porcelanato esmaltado tipo antiderrapante, indicado para áreas externas e ambientes com alto tráfego, com as seguintes características:

a) Referência comercial: Eliane, Itagres, Elizabeth, Cecrisa Portinari ou equivalente, cortada com ferramenta adequada;

b) Absorção de água: Abs ≤ 0,5%, grupo Bla 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) Textura áspera;

g) Coeficiente de atrito: ≥ 0,50 (classe de atrito II);

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.

9.8. Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 Mpa

1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura de 7 cm (m³).

2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

10.1. ÁGUA FRIA

10.1.1. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4"), inclusive conexões

- 1) 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.
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4"), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
 - a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
 - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

10.1.2. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1"), inclusive conexões

- 1) 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.
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 32 mm (1"), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
 - a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
 - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

10.1.3. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2"), inclusive conexões

- 1) 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.

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

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

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

10.1.4. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 75 mm, (2 1/2'), inclusive conexões

1) 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.

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 75 mm (2.1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

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

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

10.1.5. Registro de gaveta em latão fundido com acabamento, DN= 1 1/2'

1) Será medido por unidade de registro instalado (un).

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

10.1.6. Registro de gaveta em latão fundido com acabamento, DN= 2 1/2'

1) Será medido por unidade de registro instalado (un).

2) 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.

10.1.7. Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1'

1) Será medido por unidade de registro instalado (un).

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

10.1.8. Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4' - linha especial

1) Será medido por unidade de registro instalado (un).

2) 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.

10.1.9. Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4" - linha especial

- 1) Será medido por unidade de registro instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de registro de pressão em latão fundido, acabamento cromado com canopla, diâmetro nominal de 3/4", inclusive materiais acessórios e de vedação.

10.1.10. Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 1.000 litros

- 1) Será medido por unidade de reservatório instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de reservatório com capacidade de 1.000 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de rosca para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório.

10.1.11. Torneira de boia, DN= 3/4"

- 1) Será medido por unidade de torneira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e a instalação da torneira de boia, com diâmetro nominal de 3/4", inclusive material de vedação.

10.1.12. Engate flexível de PVC DN= 1/2"

- 1) Será medido por unidade de engate flexível instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de engate flexível em PVC com diâmetro nominal de 1/2", comprimento variável de 40 cm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do engate flexível em aparelhos sanitários.

10.1.13. Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/2"

- 1) Será medido por unidade de válvula de descarga instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação da válvula de descarga, com registro próprio, em latão ou bronze, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/2"; referência comercial 2550 Hidramax fabricação Deca, Flux 3650 fabricação Docol, fabricação Fabrimar ou equivalente. Remunera também materiais acessórios de vedação e o tubo de descida.

10.2. ESGOTO

10.2.1. Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN=40 mm, inclusive conexões

- 1) 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.
 - 2) 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 apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.
- Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

10.2.2. Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões

- 1) 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.

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

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

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

Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

10.2.3. Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões

1) 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.

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

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

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

Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

10.2.4. Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha

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

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

10.2.5. Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha

1) Será medido por unidade de ralo instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de ralo seco em PVC rígido, de 100 x 40 mm, com grelha metálica, inclusive materiais acessórios.

10.2.6. Sifão plástico sanfonado universal de 1"

1) Será medido por unidade de sifão instalado (un).

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

10.2.7. Bolsa para bacia sanitária

1) Será medido por unidade instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação da bolsa de borracha para bacia sanitária sifonada.

10.2.8. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020

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

2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa hidráulica enterrada de 0,6X0,6X0,6m, em concreto pré-moldado, fundo em concreto.

10.2.9. TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

1) Será medido por unidade instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação terminal de ventilação, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta soldável; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação.

10.2.10. Válvula de PVC para lavatório

1) Será medido por unidade instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação da válvula em PVC para lavatório, fabricação Astra ou equivalente; inclusive materiais acessórios necessários para a instalação.

10.3. DRENAGEM

10.3.1. Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões

1) 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.

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

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

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

10.3.2. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4"), inclusive conexões

1) 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.

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

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

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

10.3.3. Grelha hemisférica em ferro fundido de 4"

1) Será medido por unidade de grelha instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de grelha hemisférica em ferro fundido de 4'', inclusive materiais acessórios.

10.4. IRRIGAÇÃO

10.4.1. Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 1 1/2'

1) Será medido por unidade de entrada de água, com abrigo, executada (un).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais para a execução do abrigo e cavalete constituído por: registro de gaveta amarelo de 1 1/2, tubo e conexões de ferro galvanizado de 1 1/2 para a execução do cavalete; alvenaria de tijolo de barro cozido, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples e laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento alisado a colher; porta em chapa de ferro nº 16 de 200 x 90 cm, incluindo ferragens, pintura grafite, com tratamento anticorrosivo e a mão de obra necessária à execução do abrigo, instalação do cavalete, limpeza e apiloamento do terreno.

10.4.2. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões

1) 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.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

10.4.3. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1'), inclusive conexões

1) 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.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 32 mm (1), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

10.4.4. Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2'), inclusive conexões

- 1) 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.
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 50 mm (1.1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
 - a) Conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
 - b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

10.4.5. Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2'

- 1) Será medido por unidade de registro instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, diâmetro nominal de 1 1/2'', com acabamento bruto, inclusive materiais acessórios e de vedação.

10.4.6. Conjunto motor-bomba (centrífuga) 2 cv, monoestágio, Hman= 12 a 27 mca, Q= 25 a 8 m³/h

- 1) Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga monoestágio trifásico, potência de 2 cv, para vazões de 25 até 8 m³ por hora e alturas manométricas de 12 até 27 m.c.a. respectivamente; referência comercial 2 DH1 1/2 T da Jacuzzi, CD-6 da Darka ou equivalente. Remunera também materiais complementares, acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa do conjunto motor-bomba, realização dos testes de funcionamento e termo de garantia.

10.4.7. QUADRO COMANDO PARA CONJUNTO MOTOR BOMBA TRIFASICO DE 2 A 3 HP

10.4.8. CAIXA PARA VÁLVULA SOLENÓIDE RETANGULAR 12" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

10.4.9. SENSOR DE CHUVA COM SUPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de sensor de chuva instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de sensor de chuva com suporte de travamento, protótipo comercial Rain Bird RSD-BEx ou equivalente.

10.4.10. ASPERSOR TIPO ROTOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de aspersor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de aspersor escamoteável tipo rotor de círculo cheio e parcial; entrada roscável inferior fêmea de 1/2" BSP; Taxa de precipitação: 11 a 13 mm/h; Raio: 4,8 a 6,2 m; Pressão: 2 bar; Vazão: 0,12 a 1,04 m³/h

10.4.11. ASPERSOR TIPO SPRAY - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de aspersor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de aspersor escamoteável tipo spray para bocais de arco ajustável; entrada roscável inferior fêmea de 1/2" BSP.

10.4.12. VÁLVULA SOLENOIDE PARA IRRIGAÇÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de válvula instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de válvula globo automática controladora de nível máximo, operada hidráulicamente, comandada por solenóide, em ferro nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12 (ferro dúctil), diâmetro nominal de 50 mm, com a função de abertura rápida (onoff elétrica), fechamento controlado, constituída por: corpo hidrodinâmico de baixa perda de carga e tampa em ferro nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12 ; extremidades flangeadas ISO PN 10/16; diafragma em neoprene com reforço em náilon; parafusos em aço galvanizado; acionamento por meio de válvula solenóide 12 / 24-Vcc, 110 / 220 V, 60 Hz, grau de proteção IP-67; filtro do circuito hidráulico em bronze; tubulação de interligação do sistema de pilotagem em latão; manômetro em aço inoxidável, mecanismo imerso em glicerina, escala a 300 psi; pressão mínima de abertura de 0,5 até 1,5 bar; pressão máxima de trabalho de 16 kg / cm²; pintura em epóxi poliamida; referência comercial VA-145 FE da Bermad e flange da Valloy, ou equivalente; remunera também um jogo, para as extremidades flangeadas, de parafusos com porcas em aço cadmiado e arruelas em amianto grafitado, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação em tubulações de ferro fundido dúctil e interligação elétrica. Não remunera o fornecimento e instalação de cabo e / ou eletroduto, quando necessário.

10.4.13. BOCAL MPR SERIE 15 - MODELO 15H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de bocal instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de bocal para aspersor spray de acro ajustável em 180°; Taxa de precipitação: 41 a 48 mm/h; Raio: 4,5 m; Pressão: 2 bar; Vazão: 0,37 m³/h.

10.4.14. BOCAL MPR SERIE 15 - MODELO 15Q - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de bocal instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de bocal para aspersor spray de acro ajustável em 90°; Taxa de precipitação: 41 a 48 mm/h; Raio: 4,5 m; Pressão: 2 bar; Vazão: 0,19 m³/h.

10.4.15. CONTROLADOR PARA IRRIGAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de bocal instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de controlador de irrigação, protótipo comercial Rain Bird ESP-LXIVM ou equivalente.

10.4.16. CONEXÃO FLEXÍVEL ROSCA 3/4" 30CM E CONEXÃO EM TÊ - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1) Será medido por unidade de conexão flexível instalada (un).

10.5. LOUÇAS E METAIS

10.5.1. Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros

- 1) Será medido por unidade instalada (un).
- 2) 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: 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.

10.5.2. Cuba de louça de embutir oval

- 1) Será medido por unidade de cuba instalada (un).
- 2) 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.

10.5.3. Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

- 1) Será medido pela área de tampo instalado (m²).
- 2) 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 2 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, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

10.5.4. Torneira de mesa automática, acionamento hidromecânico, em latão cromado DN= 1/2" ou 3/4"

- 1) Será medido por unidade de torneira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de mesa, automática, 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 comercial Single, Robust ou Prime da LuxSanit, 1193 ou 1194 da Oliveira, Pressmatic da Docol ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para instalação e ligação à rede de água.

10.5.5. Ducha higiênica com registro

- 1) Será medido por unidade de ducha higiênica instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de ducha higiênica com registro, acabamento cromado; referência comercial 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.

10.5.6. Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN=3/4"

- 1) Será medido por unidade de torneira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de torneira curta com rosca, para uso geral, em latão fundido sem acabamento de 3/4; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

10.5.7. Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

- 1) Será medido por unidade de saboneteira instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel; referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente; incluso também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da saboneteira. Não remunera o fornecimento do refil.

10.5.8. Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

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

2) 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 e mão de obra para a fixação do dispenser.

10.5.9. Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300 / 600 m, com visor

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

2) O item remunera o fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato, para rolo de 300 e/ou 600 m; referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente. Incluso também material de fixação.

10.5.10. Cabide cromado para banheiro

1) Será medido por unidade de cabide instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e a instalação de cabide cromado para banheiro; referência comercial Remma plus RP08, Versailles 08v, Requent 108RSK, 2060.C01 da Deca, 2312 standard da Jackwal, Lorenzetti, Plus da Sicmol ou equivalente. Incluso também material de fixação.

10.5.11. Chuveiro elétrico de 5.500 W / 220 V em PVC

1) Será medido por unidade de chuveiro instalado (un).

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

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA

11.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1.1. Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm

1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).

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

11.1.2. Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 32 mm

1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).

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

11.1.3. Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4" - com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4", 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 na tubulações secas.

11.1.4. Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 30 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

11.1.5. Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 50 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

11.1.6. Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios

1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 75 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

11.1.7. Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

2) 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 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

11.1.8. Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

2) 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 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

11.1.9. Cabo de cobre de 6 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

- 1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
- 2) 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 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

11.1.10. Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

- 1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
- 2) 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 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

11.1.11. Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

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

11.1.12. Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

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

11.1.13. Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

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

11.1.14. Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

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

11.1.15. Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

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

11.1.16. Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A

- 1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB 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

11.1.17. Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB 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.

11.1.18. Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 200A – fornecimento e instalação AF_10/2020

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes de 200 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB 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.

11.1.19. Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB 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.

11.1.20. Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A

1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, 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 da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB 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.

11.1.21. Supressor de surto monofásico, corrente nominal 4 a 11 kA, I_{max}. de surto 12 até 15 kA

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

2) O item remunera o fornecimento e instalação completa de supressor de surto para proteção de entrada elétrica ou painel de distribuição contra surtos e transientes de sobretensão em rede de corrente alternada, ou contínua, com as características: instalação em paralelo a rede elétrica; varistores múltiplos de óxido metálico; tensão de trabalho 175 / 275 V, para corrente alternada, ou 230 / 360 V, para corrente contínua, corrente nominal de surto de 4 a 11 kA (onda 8 / 20 µs por fase); corrente máxima de surto de 12 kA até 15 kA (onda 8 / 20 µs por fase), conforme o fabricante; tempo de resposta dos componentes menor

ou igual a 25 nano segundos; temperatura operacional de (-) 40° C até (+) 85° C; referência comercial 722.B.010.127 / 220 da Clamper, DPS15275 da Steck ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do supressor.

11.1.22. Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA - 2 polos

- 1) Será medido por unidade de dispositivo instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 25A x 30 mA, com 2 pólos, referência V / 304-022031 da GE, ou 5 SM1312-0 da Siemens, ou equivalente.

11.1.23. Caixa em PVC de 4' x 2'

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

11.1.24. Caixa de ferro estampada octogonal de 4' x 4'

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada octogonal de 4' x 4', em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

11.1.25. Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 34 DIN / 24 Bolt-on - 150 A - sem componentes

- 1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
- 2) 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 904505 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

11.1.26. Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 56 DIN / 40 Bolt-on - 225 A - sem componentes

- 1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
- 2) 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 56 DIN / 40 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 225A, 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 904506 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

11.1.27. Interruptor com 1 tecla simples e placa

- 1) Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

11.1.28. Interruptor com 1 tecla paralelo e placa

- 1) Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

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

11.1.29. Interruptor com 2 teclas, 1 simples, 1 paralelo e placa

1) Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

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

11.1.30. Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

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

11.1.31. Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

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

11.1.32. Placa de 4' x 2'

1) Será medido por unidade de placa instalada (un).

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

11.1.33. IL-88 LUMINÁRIA LED DE SOBREPOR C/DIFUSOR TRANSLÚCIDO <= 24W

1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de luminária led retangular de sobrepor, corpo em chapa de aço tratada contra a corrosão, dobrada e estampada, espessura mínima de 0,60mm, com acabamento em pintura eletrostática em pó branca; Driver do tipo ON/OFF (não dimerizável), compatível com o módulo de LED utilizado; Módulo de LED em formato linear (régua) com certificação LM80; Difusor translúcido; Alojamento do driver na parte interna da luminária; Isolamento do corpo da luminária na furação de passagem da fiação; Fluxo luminoso mínimo de 2.200 Lúmens e potência máxima de 24W; Eficiência energética ≥ 100 Lúmens/W; - Temperatura de cor 6500K; Vida útil de 50.000h com manutenção do fluxo luminoso de 70%; Garantia mínima de 3 anos.

11.1.34. IL-91 LUMINÁRIA LED DE EMBUTIR C/DIFUSOR TRANSLÚCIDO <= 39W

1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de luminária led retangular de embutir, corpo em chapa de aço tratada contra a corrosão, dobrada e estampada, espessura mínima de 0,60mm, com acabamento em pintura eletrostática em pó branca; Driver do tipo ON/OFF (não dimerizável), compatível com o módulo de LED utilizado; Módulo de LED em formato linear (régua) com certificação LM80; Difusor translúcido; Alojamento do driver na parte interna da luminária; Isolamento do corpo da luminária na furação de passagem da fiação; Fluxo luminoso mínimo de 3.600 Lúmens e potência máxima de 39W; Eficiência energética ≥ 100 Lúmens/W; - Temperatura de cor 6500K; Vida útil de 50.000h com manutenção do fluxo luminoso de 70%; Garantia mínima de 3 anos.

11.1.35. Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 4,00 m

1) Será medido por unidade de poste instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 4,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência fabricação Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

11.1.36. Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m

1) Será medido por unidade de poste instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 6,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

11.1.37. Suporte tubular de fixação em poste para 1 luminária tipo pétala

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

2) O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: TPC 105/1-0° da Trópico, DTS-1-60 da Repume, SUP-1 da AMES, RCA Lâmpadas, SB-1 Reto da Induspar ou equivalente.

11.1.38. Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de duas luminárias

1) Será medido por unidade de cruzeta instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de cruzeta reforçada, em ferro galvanizado a fogo, para a fixação de duas luminárias externas, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da cruzeta.

11.1.39. Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de quatro luminárias

1) Será medido por unidade de cruzeta instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de cruzeta reforçada, em ferro galvanizado a fogo, para a fixação de quatro luminárias externas; referência YT-10/4 1000W da Yluminart e SBC-704/S-R 4 da Shomei ou equivalente; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da cruzeta.

11.1.40. Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 5000 a 5500 lm – potência de 50W

1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de luminária LED retangular em poste fixo, tipo pública, temperatura de cor entre 6.000 K e 6.500 K, fluxo luminoso de 5000 lm até 5500 lm, feixe luminoso aberto 120°, vida útil ≥ 50.000 h, potência 50 W, voltagem bivolt 110V/220V, IP ≥ 67 , corpo em alumínio e acrílico industrial. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária. Não remunera o poste.

11.1.41. Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo

1) Será medido por unidade de relé instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

11.1.42. Luminária LED de embutir no chão, para uso externo, tipo balizador de 7 W

1) Será medido por unidade de luminária instalada(un).

2) O item remunera o fornecimento da luminária LED de embutir tipo balizador embutido no solo, com potência 7W, bivolt (127/220V), IRC >80 , corpo em alumínio injetado, pintura epóxi na cor branca ou preta, difusor translúcido, fluxo luminoso mínimo de 500lm, temperatura de cor 2700K a 3000K, grau de proteção mínimo IP65.

11.1.43. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

11.1.44. Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 200 x 200 x 100 mm

- 1) Será medido por unidade de caixa de passagem instalada (un).
- 2) 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.

11.1.45. Caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split, com saída de dreno único na vertical - 39 x 22 x 6 cm

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split, de 39 x 22 x 6 mm, em material de plástico; referência comercial Poloar ou equivalente; remunera também acessórios material e a mão de obra para a instalação da caixa; não remunera o fornecimento da tampa.

**11.1.46. AE-24 ABRIGO E ENTRADA DE ENERGIA PADRÃO MULTI 200 CPFL
CATEGORIA C-6**

• Entrada de energia padrão Multi200 (caixas de medição e proteção incorporadas ao poste de concreto) conforme GED14945, homologado pela CPFL, consistido de:

- Poste de concreto armado, seção duplo "T" assimétrico, resistência mecânica de 300daN na face A e 600daN na face B, comprimento de 7,50m, com 5 furos e 1 parafuso olhal no primeiro furo superior;

- Alojamento para medição, moldado no corpo do poste (na face A, frontal) acompanhado de tampa de fibra de vidro ou de policarbonato com visor de vidro e suporte para fixação do medidor;

- Alojamento para proteção, moldado no corpo do poste (na face A, frontal ou posterior), acompanhado de tampa de fibra de vidro, de policarbonato ou de PVC e disjuntores;

- Eletrodutos para entrada e saída dos condutores de energia embutidos no concreto do poste;

- Aterramento integrado com a ferragem interna do poste.

- Condutores, chave seccionadora e barramento flexível.

- Identificação gravada diretamente no concreto do poste, de forma legível e indelével: » nome e/ou marca do fabricante; » comprimento nominal (metros); » carga nominal (daN); » data de fabricação (mês e ano).

• Abrigo:

- Base de concreto;

- Alvenaria de bloco de concreto (classe C) 9x19x39 cm

- Laje de cobertura em concreto armado.

• O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.

• Poste:

- Aferir a homologação do fabricante junto à CPFL;

- O poste deve ser isento de trinca abertas, rugosidades excessivas ou quaisquer defeitos prejudiciais, inclusive nas bordas das caixas de medição e proteção;

- Verificar inexistência de marcas deixadas pela junta da forma ou de excessos provocados pelo enchimento das formas;

- Verificar a inexistência de armadura aparente;

- Não é permitida qualquer pintura;

- Verificar prumo e nível de engastamento, conforme traço demarcatório existente no poste (a 1,35m da base).

- Verificar a integridade do vidro na viseira, das tampas das caixas de medição e de proteção e haste de aterramento.
- Verificar nivelamento, prumo e acabamento do abrigo em geral e existência de pingadeira no beiral frontal da laje de cobertura.

Normas a serem atendidas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5419:2005 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- NBR 6249:2014 - Isolador tipo roldana de porcelana ou de vidro - Dimensões, características e procedimento de ensaio.
- NBR 8158:2013 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 8159:2016 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Padronização.
- NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificações.
- NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 3 - Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadro de distribuição.
- NBR IEC 60947-2:2013- Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores.
- Norma de fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundária (baixa tensão) de distribuição da CPFL:
 - GED 13:2017 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.
 - GED 14945:2017 - Padrões de Entrada com Caixas de Medição e Proteção Incorporadas ao Poste de Concreto.

11.2. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

11.2.1. Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm²

- 1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
- 2) 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.

11.2.2. Barra condutora chata em alumínio de 7/8" x 1/8", inclusive acessórios de fixação

- 1) Será medido por comprimento de barra condutora instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de barra condutora chata em alumínio, com seção de 7/8 x 1/8; referência comercial TEL-771 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também o fornecimento de parafusos e buchas de náilon para a fixação, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da barra condutora.

11.2.3. Captor tipo terminal aéreo, h= 600 mm, diâmetro de 3/8" galvanizado a fogo

- 1) Será medido por unidade de captor instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de captor tipo terminal aéreo, altura de 600 mm e diâmetro de 3/8, em aço trefilado plano com acabamento galvanizado a fogo; referência PK 0034, PK 0083, PK 0097 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do captor por meio de fixação horizontal, ou vertical, ou com rosca mecânica, ou com rosca soberba.

11.2.4. Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 400mm

- 1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 400 mm; referência comercial PK-0882 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

11.2.5. Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado

1) Será medido por unidade de tampa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tampa de caixa para inspeção do terra, em aço galvanizado a fogo, com diâmetro de 300 mm; referência comercial: PK 0878 da Paraklin, PRT 967 da Paratec ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação da tampa.

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

1) Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un).
2) 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 comercial: PK 0065 da Paraklin, TEL 5814 da Termotécnica ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

11.2.7. Caixa de equalização, de embutir, em aço com barramento, de 400 x 400 mm e tampa

1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento de caixa de equalização, com barra de cobre de 6 mm, de embutir, em chapa de aço com pintura esmaltada, de 400 x 400 mm, com barramento para 11 terminais e tampa, uso interno; referência comercial TEL-900 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

11.2.8. Vergalhão liso de aço galvanizado, diâmetro de 3/8"

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

11.2.9. Solda exotérmica conexão cabo-haste na lateral, bitola do cabo de 25mm² a 70mm² para haste de 5/8" e 3/4"

1) Será medido por unidade de solda executada (un).
2) 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-haste na lateral e bitola do cabo de 25 mm², 35 mm², 50 mm² ou 70 mm² para hastes de 5/8 e 3/4 de diâmetro; referência comercial: Molde UGY da Unisolda, HCL da Exosolda, PGY da Paraklin ou equivalente. Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda.

12. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

12.1. Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg

1) Será medido por unidade de extintor instalado (un).
2) 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.

12.2. Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros

1) Será medido por unidade de extintor instalado (un).

2) 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.

12.3. Bloco autônomo de iluminação de emergência LED, com autonomia mínima de 3 horas, fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens, equipado com 2 faróis

1) Será medido por unidade de bloco autônomo instalado (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de bloco autônomo de iluminação de emergência completo, em caixa plástica, com dois faróis LED, autonomia mínima de 3 horas; fluxo luminoso de 2.000 até 3.000 lúmens; ref. FAE-LED216 da KBR, Bloco de 3.000 lumens da Segurimax ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do bloco autônomo.

12.4. Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas

1) Será medido por unidade de luminária instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento da luminária de emergência LED em plástico ABS acrílica; de sobrepor em teto e/ou parede (frontal ou lateral), incluso bateria Níquel-Cádmio 3,6 V 300 mAh recarregável, bivolt automático 110/220 V (50/60 Hz), 30/35 lúmens, autonomia mínima de 2 horas; ref. Iluminim, Intelbras, Segurimax ou equivalente, para instalação em corrente contínua junto à luminária de emergência; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessários para a instalação.

12.5. Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio

1) Será medido por unidade de placa instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (200x200x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: E001.01B da ADVcomm, E2 da Net Placa, 17388 da TAG Sinalização ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

12.6. Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência

1) Será medido por unidade de placa instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (240x120x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: S2 da Net Placa, 3670 da TAG Sinalização, S2 da Perfect Vision ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais

acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

13. PINTURAS

13.1. Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

1) Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00m² 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).

2) O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado; referência comercial fabricação Coral, ou fabricação Basf-Suvinil, ou tinta acrílica standard Basf-Glasurit, ou Novacor ou Aquacril tinta acrílica fabricação Sherwin Williams, ou Eucatex acrílico extra standard fabricação Eucatex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

13.2. Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo

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

a) Em caixilhos vazados, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial;

b) Em portas de ferro onduladas e articuladas de enrolar, portas e caixilhos chapeados, grades articuladas de enrolar e portas pantográficas, pela área da peça multiplicada por 2,5 (dois e meio);

c) Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

d) Em tubulações, considerando-se os coeficientes, abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação:

DIÂMETRO COEFICIENTE DIÂMETRO COEFICIENTE

Até 2 2,54 de 8 a 9 1,69

De 2a 3 2,42 de 9a 10 1,57

De 3a 4 2,29 de 10a 11 1,45

De 4a 5 2,17 de 11a 12 1,33

De 5a 6 2,05 de 12a 13 1,21

De 6a 7 1,93 de 13a 14 1,10

De 7a 8 1,81 acima de 14 1,00

e) Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

f) Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida.

2) O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante.

13.3. Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo

1) 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.

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

14. EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO URBANO

14.1. Conjunto de 4 lixeiras para coleta seletiva, com tampa basculante, capacidade 50 litros

1) Será medido unidade de lixeira instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de 4 lixeiras em plástico com tampa basculante, para coleta seletiva, com suporte para chão em aço galvanizado, capacidade de 50 litros cada cesto; referência comercial Natural Limp, Lixlimp, Plasbox ou equivalente.

15. PAISAGISMO

15.1. Corte, recorte e remoção de árvore inclusive as raízes - diâmetro (DAP)>5cm<15cm

1) Será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 5 cm até 15 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

15.2. Corte, recorte e remoção de árvore inclusive as raízes - diâmetro (DAP)>15cm<30cm

1) Será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 15 cm até 30 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

15.3. Corte, recorte e remoção de árvore inclusive as raízes - diâmetro (DAP)>30cm<45cm

1) Será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 30 cm até 45 cm medidos na altura de 1,00 m do

solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

15.4. Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer a limpeza e regularização (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

15.5. GRAMA ESMERALDA EM PLACAS

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).
- 2) 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.

15.6. Plantio de árvore ornamental

- 1) Será medido por unidade de árvore plantada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da muda de árvore ornamental, da espécie indica em mudas de árvores formadas, com altura média de 2,00 m, terra vegetal orgânica e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de abertura da cova, preparo do solo, plantio das árvores, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

15.7. Plantio de palmeira ornamental

- 1) Será medido por unidade de palmeira plantada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da muda de palmeira ornamental, da espécie indica em mudas de formadas, com altura média de 2,00 m, terra vegetal orgânica e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de abertura da cova, preparo do solo, plantio das árvores, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

15.8. Plantio de arbusto

- 1) Será medido por unidade de muda plantada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da muda de arbusto, da espécie indicada, em mudas, com altura variável entre 0,60 e 0,80 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

15.9. Plantio de Forração

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio da forração (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de forração da espécie indicada em mudas, para forração, com altura média de 50 cm, na quantidade mínima indicada em projeto por metro quadrado, terra vegetal orgânica adubada e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

16. IMPLANTAÇÃO DE VIA PAVIMENTADA

16.1. Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito

1) Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 25 cm (m²).

2) O item remunera o fornecimento dos equipamentos e a mão-de-obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entendese por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.

16.2. Base de brita graduada

1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

16.3. Imprimação betuminosa impermeabilizante

1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

16.4. Imprimação betuminosa ligante

1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

16.5. Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de

concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

16.6. Execução de perfil extrusado no local, sem concreto

1) Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: a) Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; b) Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; c) Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro; d) Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; e) Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

16.7. Concreto usinado, fck = 25 MPa - para perfil extrudado

1) Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

16.8. Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa

1) Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 25 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

16.9. Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2' e comprimento de 3,6 m

1) Será medido por unidade de coluna instalada (un).

2) O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591,

exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

16.10. Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m²

- 1) Será medido pela área da placa instalada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

16.11. Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, espessura de 1,5 mm, para faixas

- 1) Será medido pela área de massa termoplástica executada (m²).
- 2) O item remunera a aplicação com fornecimento de material termoplástico pelo processo de aspersão, através de equipamentos adequados, na espessura de 1,5 mm, para faixas. O material deverá atender as exigências da ABNT NBR 13159 e a execução deverá atender a ABNT NBR 15402.

16.12. Sinalização com pictograma em tinta acrílica

- 1) Será medido por unidade de pictograma executado, com dimensões que conformem a área do pictograma com até 1,00 m² (un).
- 2) 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 Suvnil 100% Acrílico da Glasurit, ou Metalatex da Sherwin Williams, ou Reticril da Retinco, ou Eucacril da Eucatex, ou Fuselatex da Fuscocolor, 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.

17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS

17.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

- 1) Será medido por superfície de área limpa (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento equipamentos, materiais de consumo e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de limpeza complementar, de áreas em geral, por meio de jato d'água de alta pressão, inclusive com a utilização de produtos químicos, quando necessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de responsabilidade da contratada manter em canteiro de obra o diário de obra devidamente preenchido e atualizado para fins de fiscalização e registro.

Qualquer assunto, item ou serviço não contemplado neste memorial descritivo, por ocasião de imprevistos de obras, deverão ser registrados em diário de obra ou documento apropriado para fins de registro, devidamente assinado pelas partes.

Testes hidráulicos, elétricos e funcionais serão realizados durante e no final da obra conforme entendimento da fiscalização.

Vista Alegre do Alto-SP, 21 de Maio de 2024.

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE VISTA ALEGRE DO ALTO
LUIS ANTÔNIO FIORANI – PREFEITO MUNICIPAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

HAMMINE ENGENHARIA LTDA.
ENGº CIVIL: SAID ABOU HAMMINE FILHO
CREA-SP: 506.301.169-7 - ART Nº: 2620240269658