

PROJETO EXECUTIVO

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO	
TÍTULO:	IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA ESPORTE AMADOR, EDUCACIONAL, RECREATIVO E DE LAZER
TIPO:	CONSTRUÇÃO
LOCAL:	R. Vilson Tadeu Rocha Pereira – São Jorge – Piracicaba/SP
DATA:	22/12/2025

I. DISPOSIÇÕES GERAIS

As empresas proponentes deverão:

- A. Observar o memorial descritivo e planilha de orçamento;
- B. Compete ao construtor fazer um minucioso estudo, para um perfeito conhecimento das condições e características dos locais;
- C. Para qualquer dúvida ou em caso de divergência das especificações ou mesmo falta de alguma delas no memorial ou planilha de orçamento, deverá ser consultado a SEMOB, pelo fone 19.3403.1170 ou 19.3403.1177.
- D. A empresa vencedora deverá providenciar a placa de identificação da obra conforme modelo, antes do início dos serviços.

Dos materiais a serem empregados:

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, amostras dos materiais a serem empregados na execução da obra, bem como todo e qualquer laudo de laboratório exigido pela mesma, peculiares ao material a ser fornecido.

A FISCALIZAÇÃO reserva-se ao direito de rejeitar quaisquer materiais, que não atendam as especificações constantes conforme normas da ABNT e Normas Brasileiras pertinentes a cada tipo de material a ser fornecido, sem ônus de qualquer natureza para a CONTRATANTE.

II. MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES

Serviços de responsabilidade da empresa durante todo período de execução das obras:

- Sinalização de desvio e segurança do trânsito (diurna e noturna);
- Segurança 24 horas do canteiro de obras;

Além das demais obrigações apresentadas neste memorial, o contratado ficará responsável pela:

- Indicação de um engenheiro responsável pela obra, sempre presente durante os serviços realizados.
- Elaboração de um diário de obra, para anotações e observações necessárias durante o andamento da obra, e que será feito em conjunto com a fiscalização.

PIRACICABA, 2025

Sumário

1. QUADRA POLIESPORTIVA.....	12
1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	12
1.1.1. - 02.08.050 - Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira.....	12
1.1.2. - 02.02.140 - Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m².	12
1.1.3. - 16.06.059 - Tapume H= 225cm engastado no terreno e pintura látex face externa com logotipo.....	12
1.1.4. - 02.02.150 - Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m².....	12
1.2. LIMPEZA E REMOÇÕES	13
1.2.1. - 02.09.040 - Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km.	13
1.2.2. - 05.10.010 - Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria.	13
1.2.3. - 05.10.023 - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km.	13
1.3. ACERTO DE TERRENO.....	14
1.3.1. - 05.10.023 - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km.	14
1.3.2. - 6081 – Argila ou Barro para Aterro/Reaterro (com transporte até 10 km).....	14
O serviço consiste no fornecimento, transporte e aplicação de argila ou barro destinado à execução de aterro ou reaterro, para distâncias de transporte de até 10 quilômetros. Será medido pelo volume de solo solto, aferido em metros cúbicos (m³).....	14
O item remunera somente o, carregamento do material, transporte até o local de aplicação dentro do limite de 10 km, descarregamento, A execução deverá atender integralmente às determinações das legislações ambientais aplicáveis, incluindo normas relativas à exploração de jazidas, controle de material transportado e manejo ambiental, observando a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, quando couber.....	14
1.3.3. – 07.12.020 - Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto.	14
1.4. QUADRA POLIESPORTIVA	15

1.4.1. - 16.04.007 - QE-12 quadra de esportes/piso de concreto armado/fundacao diret-600 m².....	15
1.4.2. - 11.18.040 – Lastro de pedra britada.	15
1.4.3. - 97083 - Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão. af_09/2021 – Calçada.....	16
1.4.4. – 94995 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022 – Calçada.	16
1.5. INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS.....	16
1.5.1. - 16.04.002 – QE - 03 trave de futebol de salao (Fundacao direta).	16
1.5.2. - 16.04.001 - QE-02 Poste para Rede de Voleibol, será medido por unidade (PR) de poste de voleibol.	16
1.5.3. - 16.04.025 - QE - 37 tabela de basquete inclusive galvanização a fogo e pintura esmalte fundacao broca ø 25 cm.....	17
1.5.4. - 103303 - Instalação de lixeira pré-fabricada de concreto, volume mínimo de 120 l. af_11/2021.	Erro! Indicador não definido.
1.6. ALAMBRADO	17
1.6.1. - 02.05.202 - Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico.	18
1.6.2. - 02.05.060 - Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m.....	18
1.6.3. - 102363 - Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com Diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼”), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). AF_03/2021.....	18
1.6.4. - 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo - 4 unidades.	18
1.6.5. - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo – portões.	19
1.6.6. - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo – portões.	19

1.6.7. - 68.01.600 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 7,00 m.	Erro! Indicador não definido.
1.6.8. - 09.09.037 - IL - 58 iluminacao p/ quadra de esp. cob. lamp. vapor metalico (1x250w).	Erro! Indicador não definido.
1.7. ARQUIBANCADA	20
1.7.1. - 96523 - Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas) af_01/2024.	20
1.7.2. - 11.18.040 - Lastro de pedra britada = 5 cm.	21
1.7.3. - 39507 - Tela de aço soldada nervurada, CA – 60, Q-113, (1,8 kg/m²), diâmetro do fio=3,8 mm, espaçamento da malha= 10x10cm. Será medido pela área (m²) de tela colocada no local.	21
1.7.4. - 97096 - Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, FCK 30MPa – lançamento, adensamento e acabamento. af_09/2021.	21
1.7.5. - 14.11.271 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19x19x39 cm - classe A.	21
1.7.6. - 89996 - Armação vertical de alvenaria estrutural; diâmetro de 10,0 mm. af_09/2021.	21
1.7.7. - 89993 - Grauteamento vertical em alvenaria estrutural. af_09/2021.	21
1.7.8. - 6081 - Argila ou barro para aterro/ reaterro (com transporte até 10 km).	21
1.7.9. - 11.18.060 - Lona plástica.	22
1.7.10. - 94971 - Concreto FCK= 25MPa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021.	22
1.7.11. - 13.80.032 - Tela Q-92 para piso de concreto.	22
1.7.12. - 12.01.001 - Chapisco.	22
1.7.13. - 12.02.005 – Emboço.	22
1.7.14. - 12.02.007 – Reboco.	22
1.7.15. - 102492 - Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 3 demãos, incluso fundo preparador. af_05/2021 na arquibancada.	22
1.8. BEBEDOURO	23
1.8.1. - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.	23

1.8.2. - 14.01.020 - Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum.	23
1.8.3. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa.....	23
1.8.4. - 11.03.090 - Concreto preparado no local, fck = 20 Mpa.	23
1.8.5. - 44.03.510 - Torneira de parede antivandalismo, DN= 3/4´.....	23
1.8.6. - 47.01.020 - Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4´.....	24
1.8.7. - 46.01.020 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões.....	24
1.8.8. - 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões.....	24
1.8.9. - 46.02.060 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões.....	25
1.8.10. - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.	25
1.8.11. - 17.02.020 - Chapisco.	25
1.8.12. - 17.02.120 - Emboço comum.....	25
1.8.13. - 19.01.022 - Revestimento em granito.	25
1.8.14. - 44.02.062 - Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2cm, acabamento polido.	26
1.9. INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	26
1.9.1. - 68.01.600 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 7,00 m.....	26
1.9.2. - 36.04.010 - Suporte para 1 isolador de baixa tensão.	26
1.9.3. - 36.05.010 - Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm.....	26
1.9.4. - 69.20.070 - Fita em aço inoxidável para poste de 0,50 m x 19 mm, com fecho em aço inoxidável.	27
1.9.5. - 38.01.080 - Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios.	27
1.9.6. - 38.06.020 - Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 1/2´ com acessórios.....	27
1.9.7. - 39.21.060 - Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C.	27

1.9.8. – 39.21.050 - Cabo de cobre flexível de 10 mm ² , isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C.	28
1.9.9. – 36.03.020 - Caixa de medição polifásica (500 x 600 x 200) mm, padrão concessionárias.....	28
1.9.10. – 37.13.900 - Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A.....	28
1.9.11. – 37.24.031 - Supressor de surto monofásico, corrente nominal 4 a 11 kA, Imax. de surto 12 até 15 kA.	28
1.9.12. – 42.05.200 - Haste de aterramento de 5/8" x 2,4 m.....	29
1.9.13. – 42.05.160 - Conector olhal cabo/haste de 5/8'.....	29
1.9.14. – 09.06.025 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m.....	29
1.9.15. – 42.05.310 - Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm.....	29
1.9.16. – 42.05.300 - Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado.....	29
1.10. QUADRO DE COMANDO - QCD	30
1.10.1. – 37.06.014 - Pannel autoportante em chapa de aço, com proteção mínima IP 54 - sem componentes.....	30
1.10.2. – 37.13.900 - Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A.....	30
1.10.3. - 37.17.060 - Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA - 2 polos.	30
1.10.4. - 40.10.100 - Contator de potência 32 A - 2na+2nf.....	30
1.10.5. - 69.20.070 - Fita em aço inoxidável para poste de 0,50 m x 19 mm, com fecho em aço inoxidável.	31
1.10.6. - 40.11.010 - Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo.....	31
1.10.7. - 97.02.197 - Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta.....	31
1.10.8. - 39.02.010 - Cabo de cobre de 1,5 mm ² , isolamento 750 V - isolação em PVC. 70°C.....	31
1.11. ATERRAMENTO	31
1.11.1. - 39.04.080 - Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm ²	31
1.11.2. - 42.05.200 - Haste de aterramento de 5/8" x 2,4 m.	32

1.11.3. - 42.05.310 - Caixa de inspeção da terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm.....	32
1.11.4. - 42.05.300 - Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado.	32
1.11.5. - 42.20.270 - Solda exotérmica conexão cabo-ferro de construção com cabo paralelo, bitola do cabo de 50mm ² a 70mm ² para haste de 5/8" e 3/4".....	32
1.11.6. - 42.20.230 - Solda exotérmica conexão cabo-haste na lateral, bitola do cabo de 25mm ² a 70mm ² para haste de 5/8" e 3/4".....	32
1.12. CIRCUITOS ELÉTRICOS - ILUMINAÇÃO	33
1.12.1. - 02.01.001 - Escavação manual – profundidade até 1.80 m.....	33
1.12.2. - 68.01.620 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 9,00 m.	33
1.12.3. - 41.12.210 - Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W.	33
1.12.4. - 09.06.025 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m.	33
1.12.5. - 16.85.084 - Cabo flexível de cobre multipolar pp 3x2,5 mm ² 0,6/1kv (isolação nao halogenado).....	34
1.12.6. - 9083051 - Fotocelula solar-relê fotoelétrico capacidade - 1000w.	34
1.12.7. – 96985 - Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 3 metros - fornecimento e instalação. af_08/2023.....	34
1.13. CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	34
1.13.1. - 02.01.001 - Escavação manual – profundidade até 1.80 m.....	34
1.13.2. - 100480 - Reaterro de valas, inclusive compactação.....	35
1.13.3. - 16.05.075 - CA-10 Caixa de areia 50x50cm para águas pluviais.....	35
1.13.4. – 46.03.060–Tubo de PVC rígido com PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R. DN=150 mm, inclusive conexões.	35
1.13.5. – 01.08.054 - Tubo concreto simples (PS-1) com ponta e bolsa Ø 40cm NBR 8890/2007.....	35
1.14. CANALETA - 60CM / MURETA.....	36
1.14.1. - 02.01.001 - Escavação manual – profundidade até 1.80 m.....	36
1.14.2. - 100480 - Reaterro de valas, inclusive compactação.....	36
1.14.3. - 16.13.026 - Lastro de pedra britada - 5cm.....	36

1.14.4. - 104919 - Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_01/2024.	36
1.14.5. - 104923 - Concretagem de sapata corrida, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento af_01/2024.	36
1.14.6. - 14.11.221 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 cm - classe B.	37
1.14.7. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa - BARRA CINTA 10mm.	37
1.14.8. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa - BARRA VERTICAL 10mm.	37
1.14.9. - 89993 - Grauteamento vertical em alvenaria estrutural af_09/2021.	37
1.14.10. - 17.02.120 - Emboço comum.	37
1.14.11. - 17.02.220 - Reboco.	38
1.14.12. - 16.05.004 - CA - 05 canaleta para águas pluviais (l = 60 cm).	38
2. CAMPO DE AREIA	39
2.1. SISTEMA DE DRENAGEM	39
2.1.1. - 102690 - Dreno espinha de peixe (0,40 x 0,40 m) com tubo pead corrugado perfurado dn 100 mm, brita, manta geotêxtil e conexões (af_07/2021).	39
2.1.2. - 09.06.025 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m.	39
2.1.3. - 07.02.020 - Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m.	39
2.1.4. - 46.05.040 - Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 150 mm, inclusive conexões.	39
2.2. CAIXA DE AREIA	40
2.2.1. - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.	40
2.2.2. - 96620 - Lastro de concreto magro aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers (af_01/2024).	40
2.2.3. - 12.01.021 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm –Completa.	40
2.2.4. - 14.11.221 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B.	40

2.2.5. - 104641 - Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos (af_04/2023).....	Erro! Indicador não definido.
2.2.6. - 93205 - Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com blocos canaleta, espessura 20 cm (af_03/2024).....	40
2.2.7. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa.....	41
2.2.8. - 11.03.090 - Concreto preparado no local, fck = 20 Mpa.	41
2.2.9. - 17.02.020 - Chapisco.	41
2.2.10. - 17.02.120 - Emboço comum.....	41
2.2.11. - 17.02.220 - Reboco.	42
2.2.12. - 08.05.180 - Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10kN/m e transversal de 9kN/m.	42
2.2.13. - 11.18.020 - Lastro de areia.	42
2.3. ALAMBRADO	43
2.3.1. - 102363 - Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). af_03/2021 - (exceto mureta) -altura = 5m.	43
2.3.2. - 102363 - Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). af_03/2021 - (exceto mureta) -altura = 2m.	44
2.3.3. - 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo, nas medidas de 5,00 x 2,00m – 1 unidade.	45
2.3.4. - 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo, nas medidas de 2,00 x 1,00m – 2 unidade.	46
2.3.5. - 15.03.009 - Esmalte em cercas, portões e gradis.....	46
2.3.6. - 33.01.350 - Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante.	46
2.3.7. - 15.01.006 – Esmalte à base de água em estrutura metálica.....	47
2.3.8. - 35.01.170 - Poste oficial completo com rede para voleibol.	47

2.3.9. - 68.01.600 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 7,00 m.	47
2.3.10. - 09.09.037 - IL-58 Iluminacao p/ quadra de esp. cob. lamp. vapor metalico (1x250w). 47	
2.4. MOBILIÁRIO	48
2.4.1. - 103310 - Instalação de lixeira metálica dupla, capacidade de 60 l, em tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática, sobre solo. af_11/2021.	48
2.4.2. - 35.04.120 - Banco em concreto pré-moldado, comprimento 150 cm.....	48
2.5. PLANTIO DE GRAMA.....	49
2.5.1. - 34.02.100 - Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros).....	49

1. QUADRA POLIESPORTIVA

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. - 02.08.050 - Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira.

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 pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná ("Araucária angustifolia"), ou Quarubarana ("Erismaucinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualeaspp"), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.

Dimensão de 2,00 x 1,20 = 2,40 m².

1.1.2. - 02.02.140 - Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m².

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

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

1.1.3. - 16.06.059 - Tapume H= 225cm engastado no terreno e pintura látex face externa com logotipo.

Será medido por comprimento (m) de tapume montado.

O item remunera o fornecimento de painel de madeira compensado resinado de 10mm, pontalete de madeira 7,5x7,5cm, sarrafos de 10x2cm e 7,5x2,5cm, ripas 5x1cm, pregos e tinta para montagem e fixação dos compensados e sarrafos. Remunera também a mão de obra necessária para abertura no terreno para colocação dos pontaletes e fixação dos tapumes.

1.1.4. - 02.02.150 - Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m².

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

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

Área mínima de 13,80 m².

1.2. LIMPEZA

1.2.1. - 02.09.040 - Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km.

Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

1.2.2. - 05.10.010 - Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria.

Será medido por volume de solo, aferido no caminhão (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento e descarregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria.

1.2.3. - 05.10.023 - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km.

Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou a jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).

O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros.

O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Estão incluídos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos reguladores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. ACERTO DE TERRENO

1.3.1. - 05.10.023 - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km.

Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou dajazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).

O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros.

O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Estão incluídos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3.2. - 6081 – Argila ou Barro para Aterro/Reaterro (com transporte até 10 km).

O serviço consiste no fornecimento, transporte e aplicação de argila ou barro destinado à execução de aterro ou reaterro, para distâncias de transporte de até 10 quilômetros. Será medido pelo volume de solo solto, aferido em metros cúbicos (m³).

O item remunera somente o, carregamento do material, transporte até o local de aplicação dentro do limite de 10 km, descarregamento, A execução deverá atender integralmente às determinações das legislações ambientais aplicáveis, incluindo normas relativas à exploração de jazidas, controle de material transportado e manejo ambiental, observando a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, quando couber.

1.3.3. – 07.12.020 - Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto.

Será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das

camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos.

Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo.

1.4. QUADRA POLIESPORTIVA

1.4.1. - 16.04.007 - QE-12 quadra de esportes/piso de concreto armado/fundacao diret-600 m².

O item será medido por unidade (und), serviço consiste na execução completa do piso de concreto armado para quadra de esportes, conforme item FDE 16.04.007, incluindo fundação direta e todos os requisitos estruturais e técnicos.

A solução contempla placa de 8 cm de espessura, armadura superior em tela soldada Q-138, barras de transferência Ø12,5 mm x 35 cm engraxadas, e concreto usinado com fck 25 MPa, abatimento 8±1 cm, consumo de cimento entre 320 e 380 kg/m³, fibra PP 600 g/m³ e teor de ar <3%. A sub-base é executada com brita graduada simples de 8 cm, com compactação e tolerâncias exigidas. Inclui preparo do subleito (≥95% PN), isolamento com filme plástico, formas metálicas, posicionamento das armaduras, concretagem em faixas contínuas, adensamento com vibradores e acabamento (regularização, desempenho e alisamento). Abrange também aplicação de selantes nas juntas, endurecedor de superfície após cura adequada, demarcação e pintura.

O item remunera todos os materiais, equipamentos, mão de obra e etapas necessárias para a entrega completa do piso da quadra.

1.5. PASSEIO - QUADRA

1.5.1. - 11.18.040 – Lastro de pedra britada.

O item remunera a execução completa do lastro de pedra britada, medido pelo volume acabado com espessura aproximada de 5 cm, considerando, para escavação manual, a área do fundo da vala, e, para escavação mecanizada, os limites definidos em projeto.

Inclui o fornecimento de pedra britada em números médios, sua distribuição uniforme, o preparo e apiloamento do terreno, bem como a conformação e nivelamento do lastro.

Abrange ainda toda a mão de obra, equipamentos e materiais acessórios necessários para garantir a espessura especificada, a regularização da superfície e a adequada base de apoio para as etapas subsequentes da obra.

1.5.2. - 97083 - Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão. af_09/2021 – Calçada.

Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão. af_09/2021 – área de retirada do paralelepípedo.

Será medido por área (m²) de solo compactado, O item remunera o fornecimento da mão de obra e equipamento compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina, potência 3cv – chi diurno. af_09/2016.

1.5.3. – 94995 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022 – Calçada.

Será medido pela área (m²) de passeio executado.

O item remunera o fornecimento de insumos. Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto. Madeira: utilizado como forma para conter o concreto. Tela de aço soldada: armadura do concreto. Lona plástica: separa a camada granular do concreto e da mão de obra pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto. Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios. Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montar as formas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

1.6. INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS

1.6.1. - 16.04.002 – QE - 03 trave de futebol de salão (Fundação direta).

Será medido por unidade (UN) de trave executada. O item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos para execução das esperas para fixação da trave, conforme indicado em desenho, confirmando a profundidade necessária com o fornecedor da trave.

1.6.2. - 16.04.001 - QE-02 Poste para Rede de Voleibol, será medido por unidade (PR) de poste de voleibol.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos. Esperas para fixação dos

postes, em tubos de PVC (\varnothing ext.=87,6 mm; \varnothing int.=79,6 mm; e= 4 mm) e tampas removíveis em aço galvanizado.

Postes removíveis para rede de voleibol, fabricados com tubos redondos de aço galvanizado (\varnothing =76,2 mm) providos de ganchos para amarração da rede, roldana e carretilha, fornecidos com acabamento em esmalte sintético.

Rede para voleibol, em nylon, fio 2 mm, malha 10 cm com 4 faixas de arremate em lona e executar as esperas para fixação dos postes, conforme indicado na FICHA FDE QE-02, confirmando a profundidade necessária com o fornecedor do poste.

1.6.3. - 16.04.025 - QE - 37 tabela de basquete inclusive galvanização a fogo e pintura esmalte fundacao broca \varnothing 25 cm.

Será medido por unidade (UN) de tabela de basquete executada, o item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos.

Concreto: O bloco de fundação deve ser executado sobre um lastro de concreto simples com espessura de 5 cm; No pilar, utilizar forma tubular de papelão; A armadura deve ser colocada completamente limpa e mantida afastada da forma por meio de espaçadores plásticos industrializados, com dimensões que atendam os cobrimentos nominais de 4 cm para fundações e 2,5 cm para o pilar; Treliza: Os componentes deverão ser montados com soldas conforme AWS em todo contorno dos perfis (solda contínua) com mínimo de 3 mm de perna, utilizando eletrodos E70XX; Após montagem, a treliza deverá ser galvanizada a fogo; Toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada para receber fundo antes da pintura com esmalte sintético.

1.6.4. – 103310 - Instalação de lixeira metálica dupla, capacidade de 60 l, em tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática, sobre solo. af_11/2021.

O item remunera o fornecimento e a instalação de lixeira metálica dupla, cada cesto com capacidade de 60 litros, composta por estrutura em tubo de aço carbono e cestos confeccionados em chapa de aço, ambos com acabamento em pintura eletrostática, conforme normas e especificações vigentes.

A lixeira deverá apresentar acabamento regular, livre de deformações, rebarbas, pontos de corrosão ou falhas de pintura, garantindo resistência mecânica apropriada para uso em áreas externas, exposição a intempéries e ato vandalismo. A instalação será realizada sobre o solo, em local definido em projeto, assegurando o nivelamento, estabilidade e fixação adequada do conjunto, de modo a garantir segurança e durabilidade ao equipamento.

1.7. ALAMBRADO

1.7.1. - 02.05.202 - Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico.

Será medido pela altura de andaime em torre multiplicado pelo período em meses de locação, altura da torre a partir de 2,00 m (m x mês).

O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra:

Quadros de base com travamentos e rodas emborrachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos metálicos. Utilizado somente para postes e pontos localizados; não substitui o andaime fachadeiro. Conforme NR 18 e/ou normas vigentes. Não remunera montagem e desmontagem.

1.7.2. - 02.05.060 - Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m.

Será medido pela altura do andaime montado e desmontado, sendo medido 100% na desmontagem (m).

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para andaimes em torres com até 10 m de altura, inclusive o madeiramento do tablado.

1.7.3. - 102363 - Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com Diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). AF_03/2021.

Será medido por m². Utilizar a área de alambrado para quadra poliesportiva, do piso ao seu topo.

Para a instalação o item contempla, tela de arame galvanizado 3" fio 12, utilizada para fechamento do alambrado, tubo aço galvanizado DN 2" utilizado nos montantes do alambrado, tubo aço galvanizado DN 1 ¼" utilizado nos travamentos horizontais e escoramento do alambrado, arame galvanizado utilizado para fixar a tela na estrutura tubular, Eletrodo revestido: utilizado nas soldas da estrutura tubular, Concreto magro: utilizado para fixar os montantes na base.

Foram considerados escoramentos na estrutura, os montantes são chumbados à base em buraco com 1,00m de profundidade.

1.7.4. - 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo - 4 unidades.

Será medido por área de portão instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2"; requadro interno em barra chata de

aço carbono SAE 1008/ 1012, de 3/4" x 3/16"; tela tipo "ZincFence" da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado.

Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante, referência comercial GlacoZink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

1.7.5. - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo – portões.

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.

1.7.6. - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo – portões.

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.

1.7.7. - 09.11.043 - IL-101 Projetor led <=100w l235 x h260 mm c/difusor de vidro temperado.

O item remunera o fornecimento e a instalação de projetor LED modelo IL-101, com potência máxima de 100 W, conforme especificações técnicas vigentes. O equipamento deverá possuir corpo metálico ou em material de alta resistência, dimensões aproximadas de 235 mm de largura e 260 mm de altura, e difusor em vidro temperado, garantindo maior durabilidade, proteção contra impactos e adequada dispersão luminosa.

O projetor deverá apresentar acabamento uniforme, sem trincas, deformações ou falhas no corpo ou no difusor. A instalação será realizada conforme orientações do fabricante e normas técnicas.

nicas aplicáveis, assegurando fixação firme, correta alimentação elétrica e proteção contra intempéries. O conjunto deverá garantir desempenho luminoso eficiente, resistência mecânica e segurança para uso em ambientes internos ou externos, conforme previsto em projeto.

1.7.8. - 9083065 - IN.09 - Poste de aço galvanizado, tipo reto flangeado h=5m.

O item remunera o fornecimento e a instalação de poste de aço galvanizado, tipo reto, com altura de 5 metros, modelo flangeado, conforme normas e especificações técnicas vigentes. O poste deverá ser fabricado em aço carbono com galvanização adequada, garantindo proteção contra corrosão, intempéries e desgaste decorrente do uso externo.

O equipamento deverá apresentar acabamento uniforme, sem empenos, deformações, áreas sem galvanização ou imperfeições que possam comprometer sua resistência estrutural ou durabilidade. O sistema de flange deverá permitir fixação segura ao bloco ou base de concreto, garantindo estabilidade e desempenho adequado à finalidade prevista em projeto. A instalação incluirá o alinhamento, nivelamento e aperto dos elementos de fixação, assegurando segurança e vida útil prolongada ao conjunto.

1.7.9. - 09.85.045 - Cruzeta de ferro galvanizado para 2 projetores.

O item remunera o fornecimento e a instalação de cruzeta de ferro galvanizado destinada à fixação de dois projetores, conforme normas e especificações técnicas vigentes. A cruzeta deverá ser fabricada em ferro com galvanização adequada, garantindo proteção contra corrosão, intempéries e desgaste decorrente da exposição externa.

O componente deverá apresentar acabamento uniforme, sem rebarbas, deformações ou falhas de galvanização que comprometam sua resistência ou durabilidade. Sua geometria deverá permitir a fixação segura e o correto posicionamento dos projetores, assegurando estabilidade, distribuição adequada de cargas e alinhamento conforme projeto. A instalação deverá garantir firmeza, nivelamento e compatibilidade com o poste ou estrutura a que será acoplada, proporcionando segurança e desempenho eficiente do conjunto de iluminação.

1.8. ARQUIBANCADA

1.8.1. - 96523 - Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas) af_01/2024.

Será medido pelo volume (m³) de escavação manual.

O item remunera o fornecimento da mão de obra de pedreiro e ajudante para execução da escavação manual.

1.8.2. - 11.18.040 - Lastro de pedra britada = 5 cm.

Será medido pela área (m^2) de lastro executado.

O item remunera o fornecimento da mão de obra do servente para execução do lastro com pedra britada 2 e insumos necessárias para execução do lastro de 5 cm.

1.8.3. - 39507 - Tela de aço soldada nervurada, CA – 60, Q-113, (1,8 kg/ m^2), diâmetro do fio=3,8 mm, espaçamento da malha= 10x10cm. Será medido pela área (m^2) de tela colocada no local.

Ver projeto.

O item remunera o fornecimento de insumos.

1.8.4. - 97096 - Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, FCK 30MPa – lançamento, adensamento e acabamento. af_09/2021.

Será medido pelo volume (m^3) de concreto lançado.

O item remunera mão de obra de pedreiro responsável pelo lançamento do concreto, adensamento e acabamento do concreto, servente para o auxílio do pedreiro e insumos bem como vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45 mm, motor elétrico trifásico potência 2cv – chp diurno. AF_06/2015 e concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (NBR8953).

1.8.5. - 14.11.271 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19x19x39 cm - classe A.

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m^2).

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

1.8.6. - 89996 - Armação vertical de alvenaria estrutural; diâmetro de 10,0 mm. af_09/2021.

Será medido pelo peso (kg), O item remunera o fornecimento da mão de obra do armador e ajudante, bem como insumos aço CA-50, 10 mm, Vergalhão.

1.8.7. - 89993 - Grauteamento vertical em alvenaria estrutural. af_09/2021.

Será medido pelo volume de grauteamento.

O item remunera o fornecimento da mão de obra do pedreiro e servente, bem como insumos como graute FGK=20 MPa; traço 1:0,04:1,8:2,1 (em massa seca de cimento/ cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_09/2021.

1.8.8. - 6081 - Argila ou barro para aterro/ reaterro (com transporte até 10 km).

Será medido pelo volume de material fornecimento (m^3).

O item remunera exclusivamente o fornecimento de argila ou barro adequado para o uso

em aterro ou reaterro, Não inclui serviços de escavação, transporte, espalhamento ou compactação, que serão remunerados em itens específicos.

1.8.9. - 11.18.060 - Lona plástica.

Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).

O item remunera o fornecimento de lona plástica preta e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

1.8.10. - 94971 - Concreto FCK= 25MPA, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021.

Será medido pelo volume (m³) de concreto executado.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos bem como areia média (retirada na jazida sem transporte), pedra britada N. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete e betoneira com capacidade nominal de 600L, capacidade de mistura 360L motor elétrico trifásico.

1.8.11. - 13.80.032 - Tela Q-92 para piso de concreto.

Será medido pela área (m²) de tela colocada.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos bem como tela TELCON Q-92.

1.8.12. - 12.01.001 - Chapisco.

Será medido pela área (m²) de chapisco aplicado.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos bem como areia e cimento para mistura e aplicação molhando toda superfície da alvenaria para que tenha uma melhor absorção, traço de 1:3 de cimento e areia média ou grossa sem peneirar.

1.8.13. - 12.02.005 – Emboço.

Será medido pela área (m²) de emboço aplicado.

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

1.8.14. - 12.02.007 – Reboco.

Será medido pela área (m²) revestida com reboco.

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

1.8.15. - 102492 - Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 3 demãos, incluso fundo preparador. af_05/2021 na arquibancada.

Será medido pela área (m²) pintada com tinta acrílica.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e insumos para aplicação da tinta acrílica com a superfície devidamente preparada, lavada ou escovada, eliminando toda poeira, partículas

soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo.

1.9. BEBEDOURO

1.9.1. - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.

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

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

1.9.2. - 14.01.020 - Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum.

Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m³).

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.

1.9.3. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa.

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

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

1.9.4. - 11.03.090 - Concreto preparado no local, fck = 20 Mpa.

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

1.9.5. - 44.03.510 - Torneira de parede antivandalismo, DN= 3/4´.

Será medido por unidade de torneira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de parede antivandalismo completa, para lavatório, bebedouro, ou uso geral, 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 3/4, modelos para

alta pressão ou baixa pressão; referência comercial Torneira PressmaticAntivandalismo Parede, fabricação Docol ou equivalente; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

1.9.6. – 47.01.020 - Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3/4´.

Será medido por unidade de registro instalado (un).

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

1.9.7. – 46.01.020 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões.

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

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

1.9.8. – 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões.

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

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro 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.

1.9.9. – 46.02.060 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões.

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

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro 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.

1.9.10. – 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.

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

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

1.9.11. – 17.02.020 - Chapisco.

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas.

Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

1.9.12. – 17.02.120 - Emboço comum.

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

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

1.9.13. – 19.01.022 - Revestimento em granito.

Será medido pela área revestida com granito, descontando-se toda e qualquer interferên-

cia, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para colocação de placas com 40 x 40 cm de granito com espessura de 2 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

1.9.14. – 44.02.062 - Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2cm, acabamento polido.

Será medido pela área de tampo instalado (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 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.

1.10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Entrada De Energia Trifásica – Padrão no alto c/ lente – Categoria C1.

1.10.1. – 68.01.600 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 7,00 m.

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 7,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste.

1.10.2. – 36.04.010 - Suporte para 1 isolador de baixa tensão.

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

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

1.10.3. – 36.05.010 - Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm.

Será medido por unidade de isolador instalado (un).

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

1.10.4. – 69.20.070 - Fita em aço inoxidável para poste de 0,50 m x 19 mm, com fecho em aço inoxidável.

Será medido por unidade de fita instalada (un).

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

1.10.5. – 38.01.080 - Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4" - com acessórios.

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4", 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 nas tubulações secas.

1.10.6. – 38.06.020 - Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 1/2" com acessórios.

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, tipo pesado, com as características: costura longitudinal com rebarba interna totalmente removida; luva e protetor de rosca, à prova de explosão; acabamento interno e externo com galvanização a fogo, por meio banho de imersão a quente, conforme normas NBR 5598 (BSP); buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado a quente, para instalações elétricas e de telefonia, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

1.10.7. – 39.21.060 - Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C.

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, temperatura 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.

1.10.8. – 39.21.050 - Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C.

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, 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.

1.10.9. – 36.03.020 - Caixa de medição polifásica (500 x 600 x 200) mm, padrão concessionárias.

Será medido por unidade de caixa instalada (un). O item remunera o fornecimento de caixa de medição polifásica tipo III, dimensões 500 x 600 x 200 mm, completa conforme padrão concessionárias. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

1.10.10. – 37.13.900 - Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A.

Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

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

1.10.11. – 37.24.031 - Supressor de surto monofásico, corrente nominal 4 a 11 kA, I_{max}. de surto 12 até 15 kA.

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

O item remunera o fornecimento e instalação completa de supressor de surto para proteção de entrada elétrica ou painel de distribuição contra surtos e transientes de sobretensão em rede de corrente alternada, ou contínua, com as características: instalação em paralelo a rede elétrica; varistores múltiplos de óxido metálico; tensão de trabalho 175 / 275 V, para corrente alternada, ou 230 / 360 V, para corrente contínua; modo de proteção F-T (fase-terra); corrente nominal de surto 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.

1.10.12. – 42.05.200 - Haste de aterramento de 5/8" x 2,4 m.

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

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,4 m; referência comercial: PK 0065 da Paraklin, TEL 5824 da Termotécnica ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

1.10.13. – 42.05.160 - Conector olhal cabo/haste de 5/8´.

Será medido por unidade de conector instalado (un).

O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 5/8, em latão forjado natural; referência comercial: PK 0104 Paraklin, PRT-908 Paratec, 662301 Magnet, DR-097 Raycon, PG-0104 Paragam, TH-58-R Intelli, TTC004-1 Conimel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

1.10.14. – 09.06.025 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m.

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de insumos e material, aço CA-25, tijolos comum maciço, pedra britada 1, cimento, cal hidratada e areia necessários para execução da abertura de alvenaria para instalação da caixa de passagem de 0,40x0,40x0,40 m. Remunera também o fornecimento da mão de obra para instalação.

1.10.15. – 42.05.310 - Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm.

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 250 mm; referência comercial PK-0881 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

1.10.16. – 42.05.300 - Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado.

Será medido por unidade de tampa instalada (un).

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.

1.11. QUADRO DE COMANDO - QCD

1.11.1. – 37.06.014 - Painel autoportante em chapa de aço, com proteção mínima IP 54 - sem componentes.

Será medido por área, na projeção vertical, de painel instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de painel autoportante/modular para uso abrigado, proteção mínima IP 54 / 55; referência painel TU 400 PD, TU 400 da Taunus, Painel PP da Press Mat ou equivalente constituído por: a) Estrutura padronizada em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), profundidade mínima de 400 mm, com possibilidade de acoplamento lateral; b) Tampa traseira em chapa de aço com acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032); c) Porta com uma ou duas folhas, de acordo com o vão, em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), abertura mínima de 120°; d) Fecho por meio de maçaneta escamoteável com miolo tipo Yale com chaves; e) Placa de montagem em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor laranja (RAL-2004); Remunera também os acessórios como: tireta, suportes de cablagem fixados nos reforços das portas, trilho e longarina, para montagem horizontal e vertical de equipamentos. Todos os componentes acessórios com acabamento em pintura eletrostática na cor cinza (RAL7032), tinta spray para pequenos retoques e fio terra.

1.11.2. – 37.13.900 - Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A.

Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

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

1.11.3. - 37.17.060 - Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA - 2 polos.

Será medido por unidade de dispositivo instalado (un).

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

1.11.4. - 40.10.100 - Contator de potência 32 A - 2na+2nf.

Será medido por unidade de contator instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de contator de potência para corrente nominal de 32 A, com dois contatos normalmente abertos e dois contatos normalmente fechados, para tensões variáveis de 24 V até 440 V e frequência de 50 Hz ou 60 Hz conforme o modelo; referên-

cia comercial 3TF44 22 fabricação Siemens ou equivalente.

1.11.5. - 69.20.070 - Fita em aço inoxidável para poste de 0,50 m x 19 mm, com fecho em aço inoxidável.

Será medido por unidade de fita instalada (un).

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

1.11.6. - 40.11.010 - Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo.

Será medido por unidade de relé instalado (un).

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.

1.11.7. - 97.02.197 - Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta.

Será medido por unidade de placa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (150x200x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: A00511C da ADVcomm, 590 da TAG Sinalização, A1 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.

1.11.8. - 39.02.010 - Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC. 70°C.

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

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

1.12. ATERRAMENTO

1.12.1. - 39.04.080 - Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 50 mm².

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

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

1.12.2. - 42.05.200 - Haste de aterramento de 5/8" x 2,4 m.

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

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8 x 2,4 m; referência comercial: PK 0065 da Paraklin, TEL 5824 da Termotécnica ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

1.12.3. - 42.05.310 - Caixa de inspeção da terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm.

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção da terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 250 mm; referência comercial PK-0881 da Paraklin ou equivalente.

Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

1.12.4. - 42.05.300 - Tampa para caixa de inspeção cilíndrica, aço galvanizado.

Será medido por unidade de tampa instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de tampa de caixa para inspeção da 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.

1.12.5. - 42.20.270 - Solda exotérmica conexão cabo-ferro de construção com cabo paralelo, bitola do cabo de 50mm² a 70mm² para haste de 5/8" e 3/4".

Será medido por unidade de solda executada (un).

O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco de retenção, alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-ferro de construção, com cabo paralelo e bitola do cabo de 50 mm² ou 70 mm² para hastes de 5/8 e 3/4 de diâmetro; referência comercial: Molde URR da Unisolda, MPD da Exosolda, PRR da Paraklin ou equivalente.

Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda.

1.12.6. - 42.20.230 - Solda exotérmica conexão cabo-haste na lateral, bitola do cabo de 25mm² a 70mm² para haste de 5/8" e 3/4".

Será medido por unidade de solda executada (un).

O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco

de retenção; alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-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.

1.13. CIRCUITOS ELÉTRICOS - ILUMINAÇÃO

1.13.1. - 02.01.001 - Escavação manual – profundidade até 1.80 m.

Será medido pelo volume (m³) escavado.

O item remunera o fornecimento da mão de obra do servente para execução da escavação.

1.13.2. - 68.01.620 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 9,00 m.

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 9,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste.

1.13.3. - 41.12.210 - Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W.

Será medido por unidade de projetor instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso da luminária de no mínimo 22110 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLFMP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502-002 da Pulse Led ou equivalente.

1.13.4. - 09.06.025 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m.

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de insumos e material, aço CA-25, tijolos comum maciço, pedra britada 1, cimento, cal hidratada e areia necessários para execução da abertura de alvenaria para instalação da caixa de passagem de 0,40x0,40x0,40 m.

Remunera também o fornecimento da mão de obra para instalação.

1.13.5. - 16.85.084 - Cabo flexível de cobre multipolar pp 3x2,5 mm² 0,6/1kv (isolação nao halogenado).

O item remunera o fornecimento e instalação de cabo flexível de cobre multipolar PP, seção 3 x 2,5 mm², tensão nominal 0,6/1 kV, com isolação não halogenada (LSZH), adequado para instalações elétricas de baixa tensão conforme normas técnicas vigentes.

Compreende o fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo o cabo em suas especificações, bem como os insumos complementares para sua correta acomodação, fixação e proteção. Inclui também todos os serviços de mão de obra para lançamento, passagem, organização, identificação e conexões do cabo em eletrodutos, eletrocalhas, caixas de passagem ou demais elementos do sistema elétrico.

1.13.6. - 9083051 - Fotocélula solar-relê fotoelétrico capacidade - 1000w.

O item remunera o fornecimento e instalação de fotocélula solar (relê fotoelétrico) com capacidade mínima de 1000 W, destinada ao acionamento automático de sistemas de iluminação conforme a variação da luminosidade ambiente.

O equipamento deverá possuir corpo resistente às intempéries e atender às normas técnicas aplicáveis para instalações elétricas de baixa tensão.

Compreende o fornecimento da fotocélula e de todos os insumos necessários, incluindo suportes, conectores, parafusos, fitas isolantes, condução dos cabos e demais materiais para correta fixação e integração ao circuito elétrico existente.

1.13.7. – 96985 - Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 3 metros - fornecimento e instalação. af_08/2023.

Será medido por unidade instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de haste de aterramento em aço cobreado, com diâmetro de 5/8" e comprimento de 3 metros, destinada à execução do sistema de aterramento conforme normas técnicas vigentes (NBR 5410 e NBR 5419, quando aplicável).

Compreende o fornecimento da haste e dos materiais necessários para sua correta instalação, incluindo conectores, terminais, solda exotérmica ou grampo de ligação, e cabos compatíveis, bem como eventuais insumos auxiliares.

1.14. CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

1.14.1. - 02.01.001 - Escavação manual – profundidade até 1.80 m.

Será medido pelo volume (m³) escavado,

O item remunera o fornecimento da mão de obra do servente para execução da escavação.

1.14.2. - 100480 - Reaterro de valas, inclusive compactação.

Será medido pelo volume de reaterro (m³).

O item remunera o fornecimento da mão de obra para execução do reaterro de valas, inclusive compactação.

1.14.3. - 16.05.075 - CA-10 Caixa de areia 50x50cm para águas pluviais.

Será medido por unidade (un).

O item remunera o fornecimento da mão de obra e também de insumos para execução:

- Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.
- Tampa: concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita, armado com malha de 15cm x 15cm Ø = 4,2mm, aço CA-60B.
- Forma das bordas: sarrafos de pinho.
- Lastro: concreto simples traço 1:4:8, cimento, areia e brita.
- Assentamento dos tijolos: argamassa traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento/m³ de argamassa.
- Revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3 cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3% do peso do cimento RECEBIMENTO

As caixas podem ser recebidas se verificado o perfeito nivelamento e ajuste das tampas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

1.14.4. – 46.03.060–Tubo de PVC rígido com PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R. DN=150 mm, inclusive conexões.

Será medido pelo comprimento de tubo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de insumos tubo Ø 150mm, joelhos 45° e 90°, luva simples Ø 150mm PVC. Remunera também o fornecimento da mão de obra para instalação da rede de águas pluviais.

1.14.5. – 01.08.054 - Tubo concreto simples (PS-1) com ponta e bolsa Ø 40cm NBR 8890/2007.

Será medido pelo comprimento de tubo instalado (m).

O item remunera o fornecimento da mão de obra e de insumos, tubo de concreto simples com ponta e bolsa Ø 40cm, cimento e areia para execução da rede com retroescavadeira para abertura de valas e o reaterro do tubo, remunera também o fornecimento da mão de obra.

1.15. CANALETA - 60CM / MURETA**1.15.1. - 02.01.001 - Escavação manual – profundidade até 1.80 m.**

Será medido pelo volume (m³) escavado.

O item remunera o fornecimento da mão de obra do servente para execução da escavação.

1.15.2. - 1004080 - Reaterro de valas, inclusive compactação.

Será medido pelo volume de reaterro (m³).

O item remunera o fornecimento da mão de obra para execução do reaterro de valas, inclusive compactação.

1.15.3. - 16.13.026 - Lastro de pedra britada - 5cm.

Será medido por metro quadrado (m²) de lastro executado.

O item remunera o fornecimento e a aplicação de pedra britada devidamente selecionada, com granulometria compatível para formação de camada regularizada e com espessura final de 5 cm.

Inclui o fornecimento da mão de obra, equipamentos e ferramentas para execução do preparo da área, nivelamento do terreno, distribuição uniforme da brita e compactação mecânica até atingir a espessura prevista em projeto.

1.15.4. - 104919 - Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_01/2024.

O item compreende a montagem das armações de sapatas isoladas, sapatas corridas e vigas baldrame com aço CA-50 de 10 mm, incluindo corte, dobra, conformação e amarração das barras conforme projeto e normas da ABNT.

Abrange a mão de obra, equipamentos, transporte interno, organização do canteiro e todos os serviços auxiliares necessários ao correto posicionamento e fixação das armaduras para posterior concretagem.

1.15.5. - 104923 - Concretagem de sapata corrida, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento af_01/2024.

O item contempla a concretagem de sapata corrida com concreto fck 30 MPa, incluindo transporte por jerica, lançamento, adensamento com vibrador e acabamento final.

Abrange toda a mão de obra, insumos, ferramentas e serviços auxiliares necessários, garantindo o correto preenchimento das formas, a eliminação de vazios e a conformidade com as especificações de projeto.

1.15.6. - 14.11.221 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 cm - classe B.

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m^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 6136.

1.15.7. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ Mpa - BARRA CINTA 10mm.

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

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

1.15.8. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ Mpa - BARRA VERTICAL 10mm.

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

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

1.15.9. - 89993 - Grauteamento vertical em alvenaria estrutural af_09/2021.

Será medido pelo volume de graute aplicado (m^3).

O item remunera o fornecimento dos insumos necessários e a execução do grauteamento vertical em alvenaria estrutural, incluindo preparo, lançamento do graute nos vazios dos blocos, adensamento e preenchimento completo das células estruturais.

Abrange também a mão de obra, equipamentos e serviços auxiliares necessários, garantindo a adequada integração entre blocos e graute, conforme projeto e normas vigentes.

1.15.10. - 17.02.120 - Emboço comum.

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m^2 e não se considerando espaletas.

Os vãos acima de 2,00 m^2 deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m^2).

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

1.15.11. - 17.02.220 - Reboco.

Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas.

Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

1.15.12. - 16.05.004 - CA - 05 canaleta para águas pluviais (l = 60 cm).

Será medida por unidade instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de canaleta pré-moldada CA-05 para águas pluviais, com largura de 60 cm, incluindo todos os insumos necessários, preparo e nivelamento do leito, assentamento da peça, rejuntamento e acomodação adequada para garantir o escoamento da água.

Abrange também a mão de obra, ferramentas e serviços auxiliares, assegurando a correta implantação do sistema de drenagem conforme projeto.

1.16. PLAYGROUD**1.16.1. - 18014041 - Playground brinquedos de madeira - casa tarzan com rampa escalada, escorregador, ponte e escada marinheiro.**

O item remunera o fornecimento e a instalação completa de playground infantil em madeira, modelo “Casa Tarzan”, composto por estrutura elevada em madeira tratada, rampa de escalada, escorregador, ponte de interligação e escada marinheiro.

A execução deve seguir as normas de segurança vigentes para playgrounds, utilizando madeira tratada e resistente às intempéries, fixações metálicas galvanizadas, acabamento lixado sem arestas cortantes e proteção adequada.

Inclui todos os materiais, acessórios, fundações necessárias ao fixar o conjunto no solo, bem como a mão de obra para montagem e instalação final do brinquedo.

2. CAMPO DE AREIA

2.1. SISTEMA DE DRENAGEM

2.1.1. - 102690 - Dreno espinha de peixe (0,40 x 0,40 m) com tubo pead corrugado perfurado dn 100 mm, brita, manta geotêxtil e conexões (af_07/2021).

Será medido pelo metro de dreno executado (m).

O item remunera o fornecimento dos insumos e a execução de dreno tipo espinha de peixe, composto por escavação da vala, instalação de tubo PEAD corrugado perfurado DN 100 mm, enchimento com pedra britada, envelopamento com manta geotêxtil e colocação das conexões necessárias.

Inclui também o reaterro, organização do leito, mão de obra, ferramentas e serviços auxiliares, garantindo a correta captação e condução das águas conforme projeto.

2.1.2. - 09.06.025 - Caixa de passagem em alvenaria de 0,40x0,40x0,40 m.

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de insumos e material, aço CA-25, tijolo comum maciço, pedra britada 1, cimento, cal hidratada e areia necessários para execução da abertura de alvenaria para instalação da caixa de passagem de 0,40x0,40x0,40 m.

Remunera também o fornecimento da mão de obra para instalação.

2.1.3. - 07.02.020 - Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m.

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

2.1.4. - 46.05.040 - Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 150 mm, inclusive conexões.

Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC rígido, diâmetro nominal de 150 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para rede de esgoto sanitário, inclusive conexões e materiais acessórios; referência comercial Colefort da Amanco, Tigre ou equivalente.

Não remunera os serviços de escavação.

2.2. CAIXA DE AREIA

2.2.1. - 06.02.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.

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

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2.2. - 96620 - Lastro de concreto magro aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers (af_01/2024).

Será medido pelo volume executado (m³).

O item remunera o fornecimento dos insumos e a execução do lastro de concreto magro aplicado em pisos, lajes sobre o solo ou radiers, incluindo preparo do terreno, nivelamento da base, lançamento, adensamento e regularização da camada conforme espessura prevista em projeto.

Abrange também a mão de obra, equipamentos e serviços auxiliares necessários, garantindo uma base estável e adequada para as etapas estruturais subsequentes.

2.2.3. - 12.01.021 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm –Completa.

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

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

2.2.4. - 14.11.221 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B.

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

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria 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 6136.

2.2.5. - 93205 - Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com blocos canaleta, espessura 20 cm (af_03/2024).

Será medida pelo metro linear executado (m).

O item remunera o fornecimento dos insumos e a execução da cinta de amarração moldada in loco em alvenaria, utilizando blocos canaleta de 20 cm, incluindo o preparo da fiada, posicionamento das armaduras conforme projeto, preenchimento com concreto, adensamento e nive-

lamento.

Abrange também a mão de obra, ferramentas e serviços auxiliares necessários, garantindo a correta amarração estrutural das paredes e atendimento às especificações técnicas.

2.2.6. - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ Mpa.

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

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

2.2.7. - 09.01.020 - Forma em madeira comum para fundação.

Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se Descontando áreas de interseção até $0,20 \text{ m}^2$ (m^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.

2.2.8. - 11.03.090 - Concreto preparado no local, $f_{ck} = 20$ Mpa.

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).

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

Norma técnica: NBR 12655.

2.2.9. - 17.02.020 - Chapisco.

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até $2,00 \text{ m}^2$ e não se considerando espaletas.

Os vãos acima de $2,00 \text{ m}^2$ deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m^2).

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

2.2.10. - 17.02.120 - Emboço comum.

Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até $2,00 \text{ m}^2$ e não se considerando espaletas.

Os vãos acima de $2,00 \text{ m}^2$ deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m^2).

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra neces-

sária para a execução do emboço comum sarrafeado.

2.2.11. - 17.02.220 - Reboco.

Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas.

Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

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

2.2.12. - 08.05.180 - Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10kN/m e transversal de 9kN/m.

Será medido pela área de manta instalada (m²).

O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m; referência comercial: linha Bidim RT ou equivalente.

Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação da manta.

2.2.13. - 11.18.020 - Lastro de areia.

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

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

O item remunera o fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.3. PASSEIO - QUADRA

2.3.1. - 11.18.040 – Lastro de pedra britada.

O item remunera a execução completa do lastro de pedra britada, medido pelo volume acabado com espessura aproximada de 5 cm, considerando, para escavação manual, a área do fundo da vala, e, para escavação mecanizada, os limites definidos em projeto.

Inclui o fornecimento de pedra britada em números médios, sua distribuição uniforme, o preparo e apiloamento do terreno, bem como a conformação e nivelamento do lastro.

Abrange ainda toda a mão de obra, equipamentos e materiais acessórios necessários para garantir a espessura especificada, a regularização da superfície e a adequada base de apoio para as etapas subsequentes da obra.

2.3.2. - 97083 - Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão. af_09/2021 – Calçada.

Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão. af_09/2021 – área de retirada do paralelepípedo.

Será medido por área (m²) de solo compactado, O item remunera o fornecimento da mão de obra e equipamento compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina, potência 3cv – chi diurno. af_09/2016.

2.3.3. – 94995 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. af_08/2022 – Calçada.

Será medido pela área (m²) de passeio executado.

O item remunera o fornecimento de insumos. Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto. Madeira: utilizado como forma para conter o concreto. Tela de aço soldada: armadura do concreto. Lona plástica: separa a camada granular do concreto e da mão de obra pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto. Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios. Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montar as formas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

2.4. ALAMBRADO

2.4.1. - 102363 - Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diametro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). af_03/2021 - (exceto mureta) -altura = 5m.

O item remunera a execução de alambrado tubular para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:

- a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 /

1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2" e espessura de 3,65 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade de 0,50 m e 1,00 m e com espaçamento máximo de 2,00 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);

b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 1"1/4" e espessura de 3,25 mm;

c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;

d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 3,65 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;

e) Fornecimento e instalação de tela com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;

f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela aos montantes verticais e travamentos.

2.4.2. - 102363 - Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diametro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta). af_03/2021 - (exeto mureta) -altura = 2m.

O item remunera a execução de alambrado tubular para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:

a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2" e espessura de 3,65 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade de 0,50 m e 1,00 m e com espaçamento máximo de 2,00 m entre colunas,

extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);

b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 1"1/4" e espessura de 3,25 mm;

c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;

d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 3,65 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;

e) Fornecimento e instalação de tela com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;

f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela aos montantes verticais e travamentos.

2.4.3. - 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo, nas medidas de 5,00 x 2,00m – 1 unidade.

O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por:

- Perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizada norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2;
- Requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16;
- Tela com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1 (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas;
- Batentes;
- Colunas;

- Trinco e ferrolho com porta-cadeado. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para:
- Aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

2.4.4. - 24.02.100 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo, nas medidas de 2,00 x 1,00m – 2 unidade.

O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16; tela com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1 (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado.

Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

2.4.5. - 15.03.009 - Esmalte em cercas, portões e gradis.

Será medida pela área pintada (m²).

O item remunera o fornecimento dos insumos e a aplicação de tinta esmalte sintético em cercas, portões e gradis metálicos, incluindo limpeza, raspagem e preparação das superfícies, aplicação de fundo anticorrosivo quando necessário e execução das demãos de esmalte para garantir cobertura uniforme e proteção durável.

Abrange também a mão de obra, ferramentas e serviços auxiliares, assegurando acabamento adequado e conformidade com as especificações do projeto.

2.4.6. - 33.01.350 - Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante.

Será medido pela área da projeção horizontal da estrutura (m²), com os acréscimos:

- a) Estrutura metálica plana: multiplicar a área de projeção horizontal por 2.
- b) Estrutura metálica em arco: acrescentar em 30% a área de projeção horizontal e

Multiplicar por 2.

- c) Sistema de medição indicativo, podendo ser elaborados outros tipos de medições

Conforme acordo entre contratante e contratado

O item remunera o fornecimento de Zarcão; referência Coral (Zarcoral), Zarcão Internacional ou equivalente, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços como: limpeza da superfície, lixamento final, remoção do pó e aplicação do fundo anti-oxidante.

2.4.7. - 15.01.006 – Esmalte à base de água em estrutura metálica.

Será medida pela área pintada (m²).

O item remunera o fornecimento dos insumos e a aplicação de tinta esmalte à base de água em estruturas metálicas, incluindo a limpeza e preparação da superfície, remoção de partículas soltas, aplicação de demão de fundo quando necessária e execução das demãos de acabamento para garantir proteção, aderência e uniformidade.

Abrange também a mão de obra, ferramentas e serviços auxiliares, assegurando o correto tratamento e acabamento das peças conforme especificações de projeto.

2.4.8. - 35.01.170 - Poste oficial completo com rede para voleibol.

Será medido por conjunto de poste com rede instalado (CJ).

O item remunera o fornecimento de par de postes oficial completo com rede paravoleibol, todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução dos serviços: execução de esperas para a fixação dos postes, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de par de postes removíveis para voleibol, em tubo de aço galvanizado, diâmetro de 3, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, roldana e carretilha, com acabamento em esmalte verde; fornecimento e instalação de rede para voleibol à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, com acabamento nos quatro lados em lona.

2.4.9. - 68.01.600 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 7,00 m.

Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento do poste de concreto armado com seção circular, com carga nominal de 200 kg e comprimento de 7,00 m; cimento, areia, pedra britada, equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste.

2.4.10. - 09.09.037 - IL-58 Iluminação p/ quadra de esp. cob. lamp. vapor metálico (1x250w).

O item compreende o fornecimento e instalação de luminária para quadra de esportes coberta, equipada com lâmpada de vapor metálico de 250W, incluindo todos os materiais necessários, como suporte, fiação, conexões e dispositivos de fixação, bem como a execução dos serviços de montagem, ligação elétrica e testes de funcionamento.

A medição será realizada por unidade instalada, abrangendo integralmente a mão de obra, equipamentos e insumos necessários para garantir uma iluminação adequada e segura conforme

normas técnicas vigentes.

2.5. MOBILIÁRIO

2.5.1. - 103310 - Instalação de lixeira metálica dupla, capacidade de 60 l, em tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática, sobre solo. af_11/2021.

O item consiste na instalação de lixeira metálica dupla, com capacidade de 60 litros cada, confeccionada em tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática.

A medição será por unidade instalada, abrangendo o fornecimento completo dos materiais, incluindo estrutura metálica, fixações e acabamento, bem como a execução dos serviços de implantação sobre o solo, preparo do local, montagem e fixação da lixeira.

O item remunera também toda a mão de obra necessária para a perfeita instalação e funcionamento conforme especificações do AF_11/2021.

2.5.2. - 35.04.120 - Banco em concreto pré-moldado, comprimento 150 cm.

Será medido por unidade de banco instalado (un).

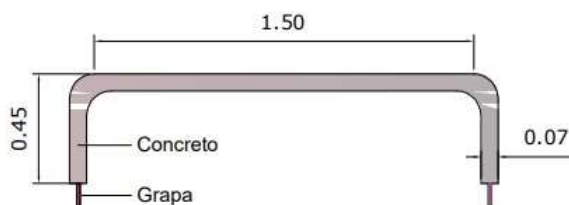
O item remunera o fornecimento e instalação completa de banco em concreto pré-moldado, nas medidas 150 x 45 x 45 cm; referência comercial BVP150 da Neo-Rex ou equivalente.

Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a execução de base em concreto.

PLANTA BAIXA



ELEVAÇÃO FRONTAL



2.6. PLANTIO DE GRAMA

2.6.1. - 34.01.020 - Limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros).

Será medido pela área real de terreno onde ocorrer a limpeza e regularização (m²).

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a limpeza e Regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

2.6.2. - 34.02.100 - Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros).

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

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



Assinaturas do documento

"Memorial Descritivo"



Código para verificação: **PU83TZY4**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



VICENTE JUNIOR (CPF: ***.046.428-**) em 04/05/2026 às 12:01:39 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 17/12/2025 - 10:30:21 e válido até 17/12/2028 - 10:30:21.

(Assinatura do Sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **PMP 2026/048707**

e o código **PU83TZY4** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.