

MEMORIAL DESCRITIVO

TÍTULO:	QUADRA POLIESPORTIVA DESCOBERTA – ETAPA 1
TIPO:	CONSTRUÇÃO
LOCAL:	CONFORME LISTA EM ANEXO
DATA:	Fev/2024

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.

Este memorial descritivo corresponde a execução dos serviços das cinco quadras com exceção do item 2 que varia de acordo com a localização.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

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 ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), 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.



PLACA DE OBRA MEDIDA : 2 , 0 0 x 1 , 2 0

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		PREFEITURA EM AÇÃO  PREFEITURA DE Piracicaba TRABALHO SÉRIO SMS SECRETARIA DE SAÚDE
INÍCIO: XXXXXX	TERMINO: XXXXX	
ENG. RESP: XXXXXXXXX	(CREA: XXXXXXXXXXXX)	
AUTOR DO PROJETO: XXXXXXXXXXXX	(CAU: XXXXXXXXX)	
INVEST. MUN. TOTAL R\$ XXXX,XX		
NOME DA EMPRESA CONTRATADA		

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.

1.3 – 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.

1.4 – 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.

1.5 – 01.21.110 - Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m).

Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m). O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2. LIMPEZA E REMOÇÕES

Rua Antônio da Costa Gadelha Netto – Jardim Colina Verde

Remover as traves.

Fazer a limpeza mecanizada do terreno e remoção do solo.

Rua Eliza Moura da Silva - Algodoal

Remover as traves, os postes de iluminação, os alambrados, demolir as muretas, remover os bancos.

Fazer a limpeza mecanizada do terreno e remover a camada de areia.

Rua Silveira Sampaio – Altos Piracicaba

Remover as traves.

Fazer a limpeza mecanizada do terreno.



Rua Luís Antônio de Moraes - Gilda

Remover as traves.

Fazer a limpeza mecanizada do terreno.

Rua Osmail José Torres – Parque das Águas

Remover as traves.

Fazer a limpeza mecanizada do terreno e remover camada de areia.

3. EXECUÇÃO DE PISO

3.1 – 16.04.007 - Quadra de esportes – de acordo com referência FICHA FDE QE-12.

Será medido por unidade executado(un). O item remunera o fornecimento de insumos e mão de obra necessária para execução da quadra de esportes de acordo com a ficha técnica FDE QE – 12.

3.2 – 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.

3.3 – 11.18.040 - Lastro de pedra britada – 5 cm.

Será medido pela área (m²) de lastro executado. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números 2 e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.~

3.4 – 94995 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8cm, armado.

AF_08/2022 - Calçamento externo da quadra

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 desempeno 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 desempeno do concreto, Por último, são feitas as juntas de dilatação.

4 ARQUIBANCADA

4.1 – 96523 - Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de formas). AF_06/2017.

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.

4.2 – 11.18.040 - Lastro de pedra britada = 5 cm.

Será medido pela área (m²) 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.

4.3 – 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.

Ver projeto. O item remunera o fornecimento de insumos.

4.4 – 97096 - Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, FCK 30MPa – lançamento, adensamento e acabamento. af_09/2021.

Será medido pelo volume (m³) 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).

4.5 – 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 (m²), 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.

4.6 – 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.

4.7 – 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

4.8 – 6081 - Argila ou barro para aterro/ reaterro (com transporte até 10 km).

Será medido pelo volume de solo tipo argila. O item remunera o fornecimento de insumos.

4.9 -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.

4.10 – 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.

4.11 – 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.

4.12 – 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.

4.13 – 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.

4.14 – 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.

4.15 – 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.

5 BEBEDOURO

5.1 – 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.



5.2 – 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.

5.3 – 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.

5.4 – 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.

5.5 – 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 Pressmatic Antivandalismo



Parede, fabricação Docol ou equivalente; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

5.6 – 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.

5.7 – 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.

5.8 – 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. 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 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.

5.9 – 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. 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 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.

5.10 – 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.

5.11 – 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.

5.12 – 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.

5.13 – 19.01.022 - Revestimento em granito.

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

5.14 – 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.



6 CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DO BEBEDOURO

6.1 – 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.

6.2 – 10480 - 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.

6.3 – 16.05.075 - CA-10 Caixa de areia 50x50cm para águas pluviais.

Será medido por unidade (un). O item remunera o fornecimento 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. Serviços incluído. Remunera também o fornecimento da mão de obra.

6.4 – 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.



6.5 – 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 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.

7. INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS

7.1 – 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.

7.2 – 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 (Ø ext.=87,6 mm; Ø 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 (Ø=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.

7.3 – 16.04.025 - QE-37 tabela de basquete inclusive galvanização a fogo e pintura



esmalte fundação broca Ø 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.

7.4 – 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 piso de concreto existente. af_11/2021.

Será medido por unidade (UN) de lixeira instalada. Lixeira dupla, com capacidade volumétrica de 60l*, fabricada em tubo de aço carbono, cestos em chapa de aço e pintura no processo eletrostático.

Considera-se o material do equipamento: metálico, considera-se o tipo de fixação: chumbado com concreto. Para execução será considerado, locação da base do equipamento, escavação da vala, execução do lastro de brita, chumbamento da base do equipamento na vala, posicionamento do equipamento sobre a base, reaterro da base do equipamento.

8. ALAMBRADO INTERNO A QUADRA

8.1 – 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.

8.2 – 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.

8.3 – 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.

8.4 – 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 "Zinc Fence" da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1" (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / 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 Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.

8.5 – 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 semibrilho, 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.



8.6 – 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo - (1m² de alambrado corresponde a 0,29m² de pintura).

O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semibrilho, 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.

9. ENTRADA DE ÁGUA

9.1 – 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 5,7x9x9cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

9.2 – 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.

9.3 – 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.

9.4 – 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.

9.5 – 24.0,2.060 - Porta/portão de abrir em chapa, sob medida.

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

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

10.1.1 – 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.

10.1.2 – 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.

10.1.3 – 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.

10.1.4 – 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.

10.1.5 – 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.

10.1.6 – 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.

10.1.7 – 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, 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.

10.1.8 – 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, 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.

10.1.9 – 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.

10.1.10 – 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.

10.1.11 – 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".

10.1.12 – 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.

10.1.13 – 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.

10.1.14 – 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.

10.1.15 – 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.

10.1.16 – 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.

10.1.17 – 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.

10.2 Quadro de Comando – QDC

10.2.1 – 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.

10.2.2 – 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.

10.2.3 – 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.

10.2.4 – 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; referência comercial 3TF44 22 fabricação Siemens ou equivalente.

10.2.5 – 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.

10.2.6 – 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.

10.2.7 – 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.

10.2.8 – 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.

10.3 Aterramento

10.3.1 – 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.

10.3.2 – 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.

10.3.3 – 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.

10.3.4 – 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.

10.3.5 – 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.

10.3.6 – 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.

10.4 Circuitos elétricos – Iluminação

10.4.1 – 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, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento 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.

10.4.2 – 41.12.210 - Projetor LED modular de 150 W/200 W, eficiência mínima de 125l/W, para uso externo.

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.

10.4.3 – 39.24.151 - Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 500 V - isolamento PP 70°C.

Será medido por comprimento de cabo instalado (m). O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolamento em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a instalação do cabo.

11. GRAMA



11.1 – 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 pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

12. ENTULHO

14.1 – 05.07.050 - Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal.

Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica – terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal. Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³). O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo: a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas; b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo



na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados. f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação; g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

OBSERVAÇÕES FINAIS GERAIS

- 1) No caso de fornecimento de materiais realizado por empresa formalmente



participante do Programa Setorial de Qualidade (PSQ), registrada junto ao Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-Habitat) e que atenda os requisitos especificados pelo PSQ (conforme relatório publicados pela Entidade de Terceira Parte gestora do PSQ), a mesma poderá ser dispensada de inspeção.

2) No caso de fornecimento de materiais ser realizado por empresa não formalmente participante do PSQ, ou não atenda os requisitos especificados pelo PSQ a mesma deverá obrigatoriamente ser submetido à inspeção de recebimento. A Inspeção e os ensaios poderão ser realizados:

Pela entidade de Terceira Parte e pelo laboratório que realizam as auditorias e os ensaios do PSQ registrado junto ao PBQP-H ou;

Por entidade de terceira parte e laboratório designados pela Prefeitura Municipal de Piracicaba.

Em qualquer uma das alternativas apresentadas acima, todas as despesas serão de responsabilidade do fornecedor/ Contratada.

