

EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS
 LOCALIZADAS
 EM DIVERSOS BAIRROS DO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS - RJ

| CADASTRO | OBRA | BAIRRO | QUADRA | | ESCAVAÇÃO (03.001.0001-B) | | | | POSTE DE CONCRETO COM FORNECIMENTO DE PESO BRKKG (21.002.0015-0) | POSTE DE CONCRETO ASSENTAMENTO (21.001.0015-A) | POSTE DE TRANSPORTE (04.007.0050-A) | PERFURAÇÃO (01.001.0078-A) | |
|--------------|---|------------------------|------------------|------------------|---------------------------|-------|--------|-------------|--|--|-------------------------------------|----------------------------|----------|
| | | | TIPO 1 (16Mx27M) | TIPO 2 (35Mx55M) | LARG. | PROF. | COMPR. | VOLUME (M³) | | | | UNID. | TONELADA |
| 5382 | QUADRA ESPORTE RUA DECIO AUGUSTO NOGUEIRA | VALE DOS ESQUILOS | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 5443 | QUADRA ESPORTIVA CHIAPA QUATRO | VALPARAISO | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 5445 | QUADRA ESPORTIVA LOPES TROVAO | ALTO DA SERRA | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 3102 | QUADRA ESPORTIVA DO SERRINHA | EST. INDEPENDENCIA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 5447 | QUADRA ESPORTIVA ALVARO MACHADO | SÃO SEBASTIAO | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 3863 | QUADRA ESPORTIVA EST. BONFIM FELIX | CORREAS | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 4592 | QUADRA ESPORTIVA VERIDIANO | EST. SAUDADE | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 4812 | QUADRA ESPORTIVA COND. DELU GAVIAO | CASTELANEA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 5898 | QUADRA ESPORTIVA MORRO DO GAVIAO | FAZ. INGLESA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 5437 | QUADRA ESPORTIVA CONJ. HAB. HAIAINE | QUITANDINHA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 5901 | QUADRA ESPORTIVA TEOFILO JOSE DA SILVA | PEDRAS BRANCAS | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 6007 | QUADRA ESPORTIVA VIGARIO CORREAS | CORREAS | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 6008 | QUADRA ESPORTIVA 28 DE ABRIL/MAD. MACHA | ITAIPAVA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 6009 | QUADRA ESPORTIVA CONJ. HAB. SILVEIRA DA MOT | POSSE | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 6010 | QUADRA ESPORTIVA AMAZONAS FLORA | QUITANDINHA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 6011 | QUADRA ESPORTIVA CHACARA FLORA | ALTO DA SERRA | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 6012 | QUADRA ESPORTIVA BELA VISTA CRECHE | ALBERTO PULING | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 6013 | QUADRA ESPORTIVA-01- RUA DA CRECHE | SERTAO DO CARANGOLA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 6014 | QUADRA ESPORTIVA-02- RUA DA CRECHE | SERTAO DO CARANGOLA | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 2969 | QUADRA ESPORTIVA ARARAS LEOPOLDINA | EST. BERNARDO COUTINHO | 0 | 1 | 0,40 | 0,50 | 180,55 | 36,11 | 6,00 | 6,00 | 5,28 | 2,20 | 13,20 |
| 6016 | QUADRA ESPORTIVA VILA LEOPOLDINA | SERTAO DO CARANGOLA | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| 6015 | QUADRA ESPORTIVA-03- RUA DA CRECHE | SÃO SEBASTIAO | 1 | 0 | 0,40 | 0,50 | 99,45 | 19,89 | 4,00 | 4,00 | 3,52 | 2,20 | 8,80 |
| TOTAL | | | | | | | | | 102,00 | 102,00 | 89,76 | 2,20 | 224,40 |

157

| PROJETOR FORNECIMENTO (21.042.0135-A) UNID | PROJETOR COLOCAÇÃO (21.046.0030-A) UNID | LÂMPADA (21.045.0090-A) UNID | CABO PRINCIPAL | | CABO SECUNDÁRIO | | | COLOCAÇÃO DE CABO TRIFÁSICO (21.024.0035-A) METROS | ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL Ø 1" (15.036.0141-A) METROS | DUTO CORRUGADO Ø 2" (06.069.0110-A) METROS |
|--|---|------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|---|--|
| | | | QUANT. DE CABO (UNID) | METRAGEM | QUANT. DE CABO POR CIRCUITO | QUANT. / POSTE (M) | TOTAL / POSTE (m) | | | |
| 12,00 | 6,00 | 12,00 | 3,00 | 622,90 | 1,00 | 17,00 | 102,00 | 309,63 | 13,80 | 207,63 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 12,00 | 6,00 | 12,00 | 3,00 | 622,90 | 1,00 | 17,00 | 102,00 | 309,63 | 13,80 | 207,63 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 12,00 | 6,00 | 12,00 | 3,00 | 622,90 | 1,00 | 17,00 | 102,00 | 309,63 | 13,80 | 207,63 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 12,00 | 6,00 | 12,00 | 3,00 | 622,90 | 1,00 | 17,00 | 102,00 | 309,63 | 13,80 | 207,63 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 12,00 | 6,00 | 12,00 | 3,00 | 622,90 | 1,00 | 17,00 | 102,00 | 309,63 | 13,80 | 207,63 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 12,00 | 6,00 | 12,00 | 3,00 | 622,90 | 1,00 | 17,00 | 102,00 | 309,63 | 13,80 | 207,63 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 8,00 | 4,00 | 8,00 | 3,00 | 343,10 | 1,00 | 17,00 | 68,00 | 182,37 | 9,20 | 114,37 |
| 204,00 | 102,00 | 204,00 | 3,00 | 9.506,82 | 1,00 | 17,00 | 1.734,00 | 4.902,94 | 234,60 | 3.168,94 |

EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA QUADRA POLIESPORTIVA LOCALIZADA EM DIVERSOS BAIRROS - MEMORIA DE CALCULO

| | | | | | |
|---------------|---|--------|-------|--------------------|-------------------|
| 01-999-003-0 | mobilização e desmobilização | 1,00 | UN | Custo Unitário R\$ | Custo Parcial R\$ |
| | | | | 0,00 | 0,00 |
| 05.105.0009-A | Mão-de-obra de pedreiro, inclusive encargos sociais | 176,00 | H | Custo Unitário R\$ | Custo Parcial R\$ |
| | | | | 0,00 | 0,00 |
| 05.105.0015-A | Mão-de-obra de servente, inclusive encargos sociais | 176,00 | H | Custo Unitário R\$ | Custo Parcial R\$ |
| | | | | 0,00 | 0,00 |
| 01-090-070-6 | Administração da obra | 6,00 | MESES | Custo Unitário R\$ | Custo Parcial R\$ |
| | | | | 19.951,04 | 119.706,24 |

| Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Preço Proposto | Valor Proposto |
|---------------|---|---------|------------|----------------|-------------------|
| 05.105.0023-A | Mão-de-obra de almoxarife, inclusive encargos sociais | h | 176,00 | 17,57 | 3.092,32 |
| 05.105.0028-A | Mão-de-obra de encarregado para serviços de iluminação pública, inclusive encargos sociais | h | 176,00 | 24,71 | 4.348,96 |
| 05.105.0034-A | Mão-de-obra de engenheiro ou arquiteto coordenador geral de projetos ou supervisor de obras, inclusive encargos sociais | h | 40,00 | 133,97 | 5.358,80 |
| 05.105.0035-A | Mão-de-obra de desenhistas "A", inclusive encargos sociais | h | 176,00 | 20,56 | 3.618,56 |
| 05.105.0047-A | Mão-de-obra de técnico de segurança do trabalho, inclusive encargos sociais | h | 40,00 | 24,71 | 988,40 |
| 19.004.0250-A | Veículo de passeio, 5 passageiros, motor bicom bustível (gasolina e álcool) de 1.0 litro, exclusive motorista | MES | 1,00 | 2.544,00 | 2.544,00 |
| | | | | Subtotal | 19.951,04 |
| | | | PERÍODO | 6 | MESES |
| | | | | TOTAL | 119.706,24 |

| | | | | | |
|---------------|---|------|----|------|------|
| 02.020.0002-A | Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | 4,00 | M² | 0,00 | 0,00 |
|---------------|---|------|----|------|------|

| | | | |
|---------|---|-------------|--------------|
| MEMÓRIA | Quantidade de placas de sinalização na obra | 2,00 | unid./ obra |
| | Área da placa (2,00 m X 1,00 m) | 2,00 | m² |
| | TOTAL | 4,00 | unid. |

| | | | | | |
|---------------|---|-----|-------|------|------|
| 18.045.0030-A | Poste de concreto, com seção circular, com 11,00m de comprimento e carga nominal horizontal no topo de 200kg, inclusive escavação, exclusive transporte. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | 102 | unid. | 0,00 | 0,00 |
|---------------|---|-----|-------|------|------|

| | | | |
|---------|---------------------------------------|---------------|--------------|
| Memória | Descrição | Quant. | Unid. |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid. |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |
| | Total de poste | 102,00 | unid. |

| | | | | | |
|---------------|---|---|-------|------|------|
| 21.001.0015-0 | Assentamento de poste de concreto, circular, reto de 9,00m, com cabeça de concreto, exclusive fornecimento do poste e da cabeça | 4 | unid. | 0,00 | 0,00 |
|---------------|---|---|-------|------|------|

| | | | |
|---------|---------------------------------------|-------------|--------------|
| Memória | Descrição | Quant. | Unid. |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid. |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo1 | 1,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 0,00 | unid. |
| | Total de fundação para poste | 4,00 | unid. |

| | | | | | |
|---------------|--|-------|---|------|------|
| 04.007.0050-A | Carga e descarga mecânica de postes de concreto ou aço, em ca minhao de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5, inclusive o tempo de carga, descarga e manobra do cam inhao e do equipamento auxiliar | 89,76 | T | 0,00 | 0,00 |
|---------------|--|-------|---|------|------|

| | | | |
|---------|---------------------------------------|---------------|--------------|
| Memória | Descrição | Quant. | Unid. |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid. |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |
| | Total de fundação para poste | 102,00 | unid. |
| | PESO | 880,00 | KG |
| | TOTAL | 89,76 | T |

| | | | | | |
|---------------|---|--------|---|------|------|
| 15.036.0141-A | Eletroduto em PVC flexível, cor amarela, diâmetro de 25mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | 234,60 | m | 0,00 | 0,00 |
|---------------|---|--------|---|------|------|

| | | | | |
|---------|--------|--------|----------------------------|----------------|
| Memória | Quadra | Quant. | Quant. de poste por quadra | Total de poste |
| | Tipo 1 | 15,00 | 4,00 | 60,00 |
| | Tipo 2 | 7,00 | 6,00 | 42,00 |
| | | | TOTAL DE POSTE | 102,00 |


Leônidas de Mattos Filho
 Eng.º Eletricista
 CREA - RJ 1987103206
 Matr. PAB 110927.1

EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA QUADRA POLIESPORTIVA LOCALIZADA EM DIVERSOS BAIRROS - MEMORIA DE CALCULO

| MEMORIA | Quant. | Unid. |
|---|---------------|----------|
| Distancia entre o poste e a caixa de passagem (MÉDIA) | 2,00 | m |
| Metragem de duto previsto (quadra tipo 1 e 2) | 204,00 | m |
| Reserva Técnica | 15% | % |
| Metragem para reserva técnica | 30,60 | m |
| TOTAL | 234,60 | m |

| | UNID | QTD | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|--|---------|-----|----------------|-------------|
| 06.069.0110-A | | | | |
| Duto corrugado helicoidal, na cor preta, singelo, de polietileno de alta densidade (pead), p/ protecao de condutores electricos em instal. subterraneas, diametro nominal 2", sendo o diametro interno 50,8mm, fornecido c/2 tampoes nas extremidades, fita de ariso | 3168,94 | m | 0,00 | 0,00 |

| Memória | Quadra | Larg. (L) | Compr. (C) | Área(P) | Escavação |
|---|---|---------------------|------------------------------------|----------------------|-----------|
| | Tipo 1 | | 16,00 | 27,00 | 432,00 |
| Tipo 2 | | 35,00 | 55,00 | 1.925,00 | 150,55 |
| Memória | Quadra | Distância do Padrão | Comprimento de escavação na quadra | Total a ser escavado | |
| | Tipo 1 | 30,00 | 69,45 | 69,45 | |
| Tipo 2 | 30,00 | 150,55 | 150,55 | | |
| Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. | | | |
| Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. | | | |
| Memória | Quant. | Unid. | | | |
| | Metragem de duto previsto (quadra tipo 1) | 1.491,75 | m | | |
| Metragem de duto previsto (quadra tipo 2) | 1.263,85 | m | | | |
| Subtotal | 2.755,60 | m | | | |
| Reserva Técnica | 15% | % | | | |
| Metragem para reserva técnica | 413,34 | m | | | |
| Metragem total | 3.168,94 | m | | | |

| | UNID | QTD | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---|--------|-----|----------------|-------------|
| 15.034.0024-A | | | | |
| Eletroduto de ferro galvanizado, tipo leve, diâmetro de 3/4", inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO | 132,00 | m | 0,00 | 0,00 |

| Memória | Quadra | Quant de poste (UNID) | altura da subida lateral (M) | Total de tubo por tipo de quadra (M) |
|----------|--------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Tipo 1 | | 15,00 | 6,00 | 90,00 |
| Tipo 2 | | 7,00 | 6,00 | 42,00 |
| Subtotal | | 132,00 | m | |

| | Quant. | Unid | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|--|--------|------|----------------|-------------|
| 03.001.0001-B | | | | |
| Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou picarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento | 65,92 | m³ | 0 | 0,00 |

| Memória | Quadra | Larg. (L) | Compr. (C) | Área(P) | Escavação (m) |
|---|-----------------------------|----------------|------------|----------|---------------|
| | Tipo 1 | | 16,00 | 27,00 | 432,00 |
| Tipo 2 | | 35,00 | 55,00 | 1.925,00 | 150,55 |
| Memória | Largura(L) | Larg. (L) ou Ø | Compr. (C) | Prof.(P) | Total (m³) |
| | escavação caixa de passagem | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,08 |
| escavação das valas para os eletrodutos (quadra tipo 1) | 0,40 | 99,45 | 0,50 | 19,89 | |
| escavação das valas para os eletrodutos (quadra tipo 2) | 0,40 | 180,55 | 0,50 | 36,11 | |
| TOTAL | | | | | 56,08 |
| Quantidade de caixa por quadra tipo 1 | 5,00 | unid. | | | |
| Quantidade de caixa por quadra tipo 2 | 7,00 | unid. | | | |
| Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid. | | | |
| Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid. | | | |
| Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. | | | |
| Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. | | | |
| Total de caixa | 124,00 | unid. | | | |
| Volume de escavação das caixas | 9,92 | m³ | | | |
| Volume de escavação dutos quadra tipo 1 | 19,89 | m³ | | | |
| Volume de escavação dutos quadra tipo 2 | 36,11 | m³ | | | |
| Volume total de escavação | 65,92 | m³ | | | |

| | Quant. | Unid | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---|--------|------|----------------|-------------|
| 01.001.0078-A | | | | |
| Perfuracao manual de solo, a trado acima de 10" | 13,20 | m | 0 | 0,00 |

| Memória | Quant. | Unid. |
|---|--------|-------|
| Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid. |
| Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid. |
| Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |
| Total de poste | 6,00 | unid. |
| Profundidade da perfuração (1,1 m + 10% compr. Poste) | 2,20 | m |
| Total de poste perfuração | 13,20 | m |


Leônidas de Mattos Filho
 Eng.º Eletricista
 CREA - RJ 198710320E
 Matr PMP 40997

EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA QUADRA POLIESPORTIVA LOCALIZADA EM DIVERSOS BAIRROS - MEMORIA DE CALCULO

| | | Quant. | Unid | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|--|--------|------|----------------|-------------|
| 15.018.0270-A | Caixa de passagem de sobrepor,em aço com tampa parafusada de 30x30cm,forneimento e colocacao | 22,00 | m | 0 | 0,00 |

| Memória | | Quant. | Unid. |
|---------|----------------------------|--------|-------|
| | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |
| | Total de poste | 22,00 | unid. |

| | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|--|--------|------|----------------|-------------|
| 21.028.0015-A | Cabo de cobre flexivel de 750v,secao de 3x1,5mm2,pvc/70°C. Forneimento | 374,00 | m | 0,00 | 0,00 |

| Memória | Descrição | Quant. | Unid. |
|---------|---|--------|-------|
| | Quantidade de poste | 22,00 | Unid. |
| | Quantidade de cabos previsto por poste de 9m X projetor | 17,00 | m |
| | Total de cabo previsto | 374,00 | m |

| | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|---|---------|------|----------------|-------------|
| 15.008.0225-A | Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16mm², 500/1000V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO | 9506,82 | m | 0,00 | 0,00 |

| Memória | Quadra | Larg. (L) | Compr. (C) | Área(P) | Escavação |
|---------|--------|-----------|------------|----------|-----------|
| | Tipo 1 | 16,00 | 27,00 | 432,00 | 69,45 |
| | Tipo 2 | 35,00 | 65,00 | 1.925,00 | 150,55 |

| Memória | Quadra | Distância do Padrão | Comprimento de escavação na quadra | Total a ser escavado |
|---------|--------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| | Tipo 1 | 30,00 | 69,45 | 69,45 |
| | Tipo 2 | 30,00 | 150,55 | 180,55 |

| Memória | | Quant. | Unid. |
|---------|----------------------------|--------|-------|
| | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |

| | | Quant. | Unid. |
|--|---|----------|-------|
| | Metragem de duto previsto (quadra tipo 1) | 1.491,75 | m |
| | Metragem de duto previsto (quadra tipo 2) | 1.263,85 | m |
| | Subtotal | 2.755,60 | m |
| | número de cabos de alimentação (2 fase + 1 terra) | 3,00 | cabos |
| | quantidade de cabos estimados | 8.266,80 | m |
| | Reserva Técnica | 15% | % |
| | Metragem para reserva técnica | 1.240,02 | m |
| | Metragem total | 9.506,82 | m |

| | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|--|---------|------|----------------|-------------|
| 21.024.0035-A | Um cabo trifasico,em linha de dutos,exclusive forneimento d os cabos e dos dutos colocacao | 3542,94 | m | 0,00 | 0,00 |

| Memória | Descrição | Quant. | Unid. |
|---------|--------------------------------------|---------|-------|
| | Comprimento total dos cabos 3X1,5mm² | 374,00 | m |
| | Comprimento total dos cabos 3X16mm² | 3168,94 | m |
| | Total de cabos | 3542,94 | m |

| | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|---|--------|-------|----------------|-------------|
| 21.028.0130-A | Conector perfurante para rede subterrânea, tensão de aplicação: 0,6/1kV, corpo isolado resistente ao ambiente do subsolo, nas cores branca ou bege claro, contato dentado: liga de alumínio estanhado, com camada de espessura mínima de 9mm e condutividade el | 306,00 | unid. | 0,00 | 0,00 |

| Memória | | Quant. | Unid. |
|---------|--|--------|-------|
| | Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid |
| | Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid |
| | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |
| | Quantidade conector por poste | 3,00 | unid |
| | Quantidade total de conector quadra tipo 1 | 180,00 | unid |
| | Quantidade total de conector quadra tipo 2 | 126,00 | unid |
| | Total de conectores previsto | 306,00 | unid |

| | | Quant. | Unid | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|---|--------|------|----------------|-------------|
| 15.007.0208-A | Haste para aterramento,de cobre de 5/8"(16mm),com 3,00m de comprimento. Forneimento e colocacao | 124,00 | Unid | 0,00 | 0,00 |

| Memória | | Quant. | Unid. |
|---------|---------------------------------------|--------|-------|
| | Quantidade de haste por quadra tipo 1 | 5,00 | unid |
| | Quantidade de haste por quadra tipo 2 | 7,00 | unid |
| | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. |
| | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. |
| | Total de hastes prevista | 124,00 | unid |

| | | Quant. | Unid | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
|---------------|---|--------|------|----------------|-------------|
| 15.018.0133-A | Caixa de aterramento,em pvc,25x25cm,forneimento e colocacao | 124,00 | Unid | 0,00 | 0,00 |

| | | Quant. | Unid. |
|--|--|--------|-------|
| | | | |

Leônidas de Mattos Filho
Eng.º Eletricista
CREA - RJ 1987103206
Matr. PMP 10027

| EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA QUADRA POLIESPORTIVA LOCALIZADA EM DIVERSOS BAIROS - MEMORIA DE CALCULO | | | | | | |
|---|--|--|--------|-------|----------------|-------------|
| Memória | | Quantidade de haste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid | | |
| | | Quantidade de haste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid | | |
| | | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. | | |
| | | quantidade de ponto de medição | 22,00 | | | |
| | | Total de caixa prevista | 124,00 | unid | | |
| | | | Quant. | Unid. | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
| | 21.028.0015-A | Conector de aterramento tipo KC 22H. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO | 124,00 | Unid | 0,00 | 0,00 |
| Memória | | | Quant. | Unid. | | |
| | | Quantidade de haste prevista | 124,00 | unid | | |
| | | Quantidade de conector por haste | 1,00 | unid. | | |
| | | Total de conector prevista | 124,00 | unid | | |
| | | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
| | 21.042.0115-A | Projeto PRJ-10, para lâmpada a vapor de sódio ou multivapor metálico de 250/400W tubular, em liga de alumínio fundido tipo ASTM-SG-70A ou SAE 323, visor de vidro plano, incolor, temperado, resistente a impactos e choque térmico, suporte tipo "U", em ferr | 204,00 | unid. | 0,00 | 0,00 |
| Memória | | | Quant. | Unid. | | |
| | | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de poste por quadra tipo 1 | 4,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de poste por quadra tipo 2 | 6,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de projetor por poste, quadra tipo 1 | 2,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de projetor por poste, quadra tipo 2 | 2,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de projetor, quadra tipo 1 | 120,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de projetor, quadra tipo 2 | 84,00 | unid. | | |
| | Total de projetores a serem instalados | 204,00 | unid. | | | |
| | | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
| | 21.045.0090-A | Lampada de multivapor metalico (mvm) de 400w, bulbo tubular, t ensao de ignicao maior ou igual a 3kv e menor ou igual a 4,5 kv, temperatura de cor entre 4000 a 5000°k, posicao de funcionamento horizontal mais ou menos 20° ou qualquer fornecimento | 204,00 | unid. | 0,00 | 0,00 |
| Memória | | Descrição | Quant. | Unid. | | |
| | | Quantidade de projetor previsto para instalar | 204,00 | unid. | | |
| | | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
| | 21.048.0030-A | Projetores (dois) equipados com lampada de descarga, fixados em cruzeta nº1, inclusive ferragens de fixacao, exclusive projetor, colocacao | 102 | unid. | 0,00 | 0,00 |
| Memória | | Descrição | Quant. | Unid. | | |
| | | quantidade de projetor previsto | 204,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de por poste | 2,00 | unid. | | |
| | | Total de conjunto de projetores a serem instalados | 102,00 | unid. | | |
| | | | Quant. | UNID | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL |
| | 15.007.0575-A | Disjuntor termomagnético, bipolar, de 10 a 50ax250v fornecimento e colocacao | 22,00 | unid | 0,00 | 0,00 |
| Memória | | | Quant. | Unid. | | |
| | | Quantidade de quadra tipo1 | 15,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de quadra tipo2 | 7,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de disjuntor por quadra tipo 1 | 1,00 | unid. | | |
| | | Quantidade de disjuntor por quadra tipo 2 | 1,00 | unid. | | |
| | | Total de para-raio | 22,00 | | | |


 Leonidas de Mattos Engenharia
 Eng.º Eletricista
 CREA-RJ 150.112/2011
 Matr. BAE 40693.1