

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO PRAÇA CREPÚSCULO

1 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

1.1 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITROFE COM VALOR ENTRE 1.000.000,01 E 3.000. 000,00:

- 0,3 % VALOR TOTAL DA OBRA DESCONTANDO A MOBILIZAÇÃO: = 6.387,78

1.2 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS:

- PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA: 1 UND;

1.3 - TAPUME FIXO DE PROTEÇÃO PARA FECHAMENTO DE OBRA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA, TIPO TRAPEZOIDAL, ESP. 0,5MM.

- $(99,96+27,7+99,5+28,4M) \times 2,2H = 562,23M^2$

1.4 - LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 2, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA COM SANITÁRIO CONTENDO UM (1) VASO SANITÁRIO E UM (1) LAVATÓRIO, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

- 8 MESES

1.5 - LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 4, PARA REFEITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

- 8 MESES

1.6 - LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO

- 8 M MESES

1.7 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER.

- 2 UND

1.8 - LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA – ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA.

- 1 UND

1.9 - LIGAÇÃO COM ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 15,1KVA ATÉ 30KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS.

- 1 UND

1.10 - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM – PLANTA

- 2 UND

1.11 - PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM – SEÇÕES

- 1 UND

1.12 -PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E APROVAÇÃO NA CEMIG DE AUMENTO DE CARGA.

- 3 UND

1.13 - PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO (**CASA DE BOMBAS + FONTE ILUMINADA**)

- 2 UND

1.14-LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA PARA ATÉ VINTE (20) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO.

- PONTOS 14 UND

1.15-TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.

- 120 H

1.16 - ENGENHEIRO/ARQUITETO JÚNIOR

- 4H/PDIA X 20 DIAS X 8 MESES =640 H

1.17 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

- 8 MESES

2 - LIMPEZA DO TERRENO E TERRAPLENAGEM

2.1 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018:

- **2.756,15 M² EM TODO TERRENO**

2.2 - CORTE E DESATERRO MECÂNICO PARA REGULARIZAÇÃO, COM TRATOR DE ESTEIRA, INCLUSIVE ARRASTAMENTO NIVELADO AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA:

- **415,2 M³ DE ACORDO ANTIEPROJETO DE CORTE;**

2.3 - COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERRO COM ROLO VIBRATÓRIO A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO:

- **254 M³**

2.4 - REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO.

- **2.792,84 M²**

2.5-REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M.AF_05/2018.

- 5 UND

2.6-CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE.

- $(2.756,15 \text{ M}^2 \times 0,2 \text{ cm de profundidade} \times 35\% \text{ de empolamento de transporte})=744,16\text{m}^3$
- Bota fora do solo (corte – aterro) $= (415,2\text{m}^3 - 254\text{m}^3) = 161,2\text{m}^3 \times 30\% \text{ empolamento de transporte} = 209,56 \text{ m}^3$

TOTAL = 953,72 M³

2.7-TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA,DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

- **953,72 M³ X 8 KM = 7.629,76 M3/KM**

3 - SERVIÇOS DIVERSOS

MURO DE ARRIMO QUADRA H=1,15

3.1-APLICAÇÃO DE LONA PRETA, ESP. 150 MICRAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO.

- ARRIMO = $(29\text{M}+21,70\text{M}+29\text{M}) = 79,7\text{M} \times 1,15\text{H} = 91,65 \text{ M}^2$

3.2- ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020_PA.

- $(79,7 \text{ M}+21,92\text{M})/ 2 \text{ M} = 51 \text{ UND} \times 1,5 \text{ M} = 76,5 \text{ M}$

3.3-ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017.

- BALDRAME $(79,7\text{M} \times 0,3 \text{ M} \times 0,2\text{M}) = 4,78 \text{ M}^3$
- BALDRAME AO LADO PERGOLADO = $(21,92\text{M} \times 0,2\text{M} \times 0,3\text{M})=1,315\text{M}^3$
- BLOCO $(0,6 \text{ M} \times 0,6 \text{ M} \times 0,5 \text{ M})=0,18\text{M}^3 \times 40 \text{ UND} = 7,2 \text{ M}^3$

TOTAL = 13,29M³

3.4-FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X)
(FUNDAÇÃO).

- $(79,7 \text{ M} \times 0,3) \times 2 \text{ UND} = 47,82\text{M}^2$
- BALDRAME AO LADO PERGOLADO = $(21,92\text{M} \times 0,3\text{M} \times 2\text{LADOS})=13,15\text{M}^2$
- $(40 \text{ UND} \times 1,15\text{H}) \times 0,3\text{M} = 27,6\text{M}^2$
- $88,57/3 \text{ VEZES} = 29,52\text{M}^2$
- O BLOCO DE COROAMENTO SERÁ CONTRA BARRANCO.

3.5-CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM).

- BALDRAME 1 = $(79,7 \text{ M} \times 0,3\text{M} \times 0,2\text{M}) = 4,78\text{M}^3$
 - BALDRAME 2 = $(79,7 \text{ M} \times 0,3\text{M} \times 0,2\text{M}) = 4,78\text{M}^3$
 - PILARES = $(40 \text{ UND} \times 1,15 \text{ H} \times 0,3 \times 0,2)= 2,76\text{M}^3$
 - BALDRAME AO LADO PERGOLADO = $(21,92\text{M} \times 0,3\text{M} \times 0,2\text{M})=1,31 \text{ M}^3$
 - BLOCO DE COROAMENTO (FECHADO) = $(0,6 \times 0,6 \times 0,5 \text{ M}) = 0,18\text{M}^3 \times 40 \text{ UND} = 7,2 \text{ M}^3$
- TOTAL** = $20,83 \text{ M}^3 \times 90 \text{ KG/ M}^3 = 1,874,7 \text{ KG} \times 1,1 \text{ CORTE E PERDA} = 2.062,17 \text{ KG}$

3.6-FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (ARRIMO)

- BALDRAME 1 = $(79,7 \text{ M} \times 0,3\text{M} \times 0,2\text{M}) = 4,78\text{M}^3$
 - BALDRAME 2 = $(79,7 \text{ M} \times 0,3\text{M} \times 0,2\text{M}) = 4,78\text{M}^3$
 - PILARES = $(40 \text{ UND} \times 1,15 \text{ H} \times 0,3 \times 0,2)= 2,76\text{M}^3$
 - BALDRAME AO LADO PERGOLADO = $(21,92\text{M} \times 0,3\text{M} \times 0,2\text{M})=1,31 \text{ M}^3$
 - BLOCO DE COROAMENTO (FECHADO) = $(0,6 \times 0,6 \times 0,5 \text{ M}) = 0,18\text{M}^3 \times 40 \text{ UND} = 7,2 \text{ M}^3$
- TOTAL** = $20,83 \text{ M}^3$

3.7- ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS).

- $1,15\text{M} - 0,6 \text{ DAS } 2 \text{ BALDRAMES} = 0,55\text{M} \times 79,7\text{M} = 43,45 \text{ M}^2$

3.8- PINTURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS.

- $79,7 \text{ M} \times 1,15 \text{ H} = 91,65 \text{ M}^2$
- $21,92\text{M} \times 0,8\text{M} = 17,54 \text{ M}^2$

MURETA DE CONTEÇÃO DE TALUDE (ALTURAS VARIADAS EM PONTOS DIVERSOS).

3.9-ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO.

- **25 M** DE ESTACA BROCA PARA AJUDAR NA SUSTENTAÇÃO DO BLOCO CHEIO ARMADO

3.10- ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)

- **34,10 M²** BLOCO CHEIO ARMADO PARA CONSTENÇÃO DE PARTES DE CORTE/ATERRO EM POSTOS DIVERSOS DA PRAÇA

MURETA ACIMA DO ARRIMO DA QUADRA H 1,10 H

3.11 - FORMAS E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X)

- $(40 \text{ UND} \times 1,10\text{H}) \times 2 \text{ LADOS} = 88 \text{ M}^2 / 3 = 29,33 \text{ M}^2$

3.12 - CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM)

- $(40 \text{ UND} \times 1,10\text{H} \times 0,15\text{M} \times 0,30\text{M}) = 1,98 \text{ M}^3 \times 80 \text{ KG/M}^3 = \mathbf{158,4 \text{ KG} \times 1,1 = 174,24 \text{ KG}}$

3.13 - FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

- $(40 \text{ UND} \times 1,10\text{H} \times 0,15\text{M} \times 0,30\text{M}) = \mathbf{1,98 \text{ M}^3}$

3.14- CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016.

- $(21,92\text{M} + 29\text{M} + 21,70\text{M} + 29\text{M}) = \mathbf{101,62 \text{ M}^2}$

3.15- TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM.

- $(21,92M + 29M + 21,70M + 29M) = 101,62 M^2$

3.16-FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO .

- $0,09 M \times 0,17M \times 101,62 = 1,55 M^3$

ALVEANRIA/REVESTIMENTOS

3.17-ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DESCONTANDO CINTA DE BLOCO CANALETA.

- $0,9M(\text{FOI DESCONTADO A CINTA DE BLOCO CANALETA}) \times 101,62 = 91,46 M^2$

3.18-CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP . 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO.

- $1,10 M \times 101,62 = 111,78 M^2 \times 2 \text{ LADOS} = 223,56M^2$

3.19-REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO.

- $1,10 M \times 101,62 = 111,78 M^2 \times 2 \text{ LADOS} = 223,56M^2$

3.20-APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014.

- $1,10 M \times 101,62 = 111,78 M^2 \times 2 \text{ LADOS} = 223,56M^2$

3.21-APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014.

- $1,10 M \times 101,62 = 111,78 M^2 \times 2 \text{ LADOS} = 223,56M^2$

3.22-PINTURA COM RESINA ACRÍLICA EM PISOS CIMENTADOS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL (EM TODO PISO ESTAMPADO PARA MELHORAR A DURABILIDADE DAS CORES)

- $1,10 \text{ M} \times 101,62 = 111,78 \text{ M}^2 \times 2 \text{ LADOS} = 223,56 \text{ M}^2$

3.23-PINTURA EPÓXI EM FAIXAS DE DEMARCAÇÃO DE PISO, DUAS (2) DEMÃOS, FAIXA COM LARGURA DE 5 CM (PISO DA QUADRA).

- **270,00 M²**

3.24-PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE PRIMER EPÓXI E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, ESP.4MM (PISO DA QUADRA).

- **622,39 M²**

4 - PISOS E REVESTIMENTOS

4.1-PISO EM CONCRETO ESTAMPADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- **902,59 M²**

4.2-PISO MONOLÍTICO DRENANTE COLORIDO

- **144,81 M²**

4.3- PISO EM CONCRETO COR VERMELHO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 15MPA, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-61, ACABAMENTO POLIDO EM NÍVEL ZERO, ESP. 5CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO (PISTA DE CAMINHADA).

- **763,35 M²**

4.4-GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉMOLDADA, MFC-01 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X16,7X35)CM , EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA).

- **252,12 M**

4.5-GUIA DE CORDÃO BOLEADO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, 10X10CM (ALTURA X LARGURA), INCLUSIVE UMA (1) FIADA DE BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

- **322,18 M**

4.6-RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS.

- **9 UND**

4.7-REVESTIMENTO COM PASTILHA DE VIDRO (VIDROFIL), ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO (BANCOS CURVOS)

- **14,45 M² BANCOS CURVOS**

4.8-BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO (BANCOS CURVOS FONTE ILUMINADA).

- **14,45 M² BANCOS CURVOS**

4.9-FORRO DE MADEIRA CUMARU/IPE CHAMPANHE, PARA REVESTIMENTO DOS BANCOS DE CONCRETO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃOBANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO (BANCOS CURVOS FONTE ILUMINADA)

- **14,45 M² BANCOS CURVOS (ASSENTO+ENCOSTO)**

4.10- REVESTIMENTO COM GRANITO, CINZA ANDORINHA, APLICADO EM PAREDE, ESP. 2CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, ALTURA MÁXIMA DE 3M PARA APLICAÇÃO DO GRANITO, INCLUSIVE REJUNTAMENTO (FONTE LUMINOSA USAR LEVIGADO)

- **20 M²**

4.11-CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX D = 1 1/2" - FIXADO EM PISO.

- **26,90 M ANALIZAR PROJETO**

4.12-APLICAÇÃO DE LONA PRETA, ESP. 150 MICRAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO (PISO DA QUADRA).

- **622,39 M²**

4.13-PISO EM CONCRETO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 15MPA, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-138, ACABAMENTO POLÍDO EM NÍVEL ZERO, ESP.

10CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO (PISO DA QUADRA).

- **622,39 M²**

4.14-EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022 (PISO DA QUADRA).

- **600 M**

5- ILUMINAÇÃO

5.01- ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO C4, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 27,1KVA ATÉ 38KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS.

- **1 UND**

5.02- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 8 MÓDULOS COM BARRAMENTO E CHAVE.

- **1 UND**

5.3- DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 60ª.

- **1 UND**

5.4-DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 25ª.

- **1 UND**

5.5- DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 15ª.

- **1 UND**

5.7- CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC, DIÂMETRO DE 30CM, ALTURA DE 30CM, COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO, EXCLUSIVE HASTE DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO (ATERRAMENTO).

- **37 UND**

5.8-CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (30X30X30CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO

IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) (PASSAGEM DE CIRCUITO DE UM CATEIRO PARA O OUTRO).

- 12 UND

5.9-LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA BLINDADA COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA (**PERGOLADO**).

- 10 UND

5.10-POSTE DE 4 PÉTALAS RETO, H = 9,00 M EM AÇO GALVANIZADO , (LIVRE) (PORTES DE 4 PÉTALAS).

- 10 UND

5.11-LUMINÁRIA PUBLICA LED PÉTALA 200W (LUMINÁRIA PARA POSTE DE 4 PÉTALAS).

- 40 UND

5.12- SUPORTE DE AÇO P/04 LUMINÁRIAS PÉTALAS LED PÚBLICA.

- 10 UND

5.13- LUMINÁRIA REFLETORA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM LÂMPADA LED, 3 REFLETORES DE 400W EM POSTE DE CONCRETO COM 11 M DE ALTURA (COMPLETA).

- 6 UND

5.14- POSTE DE LUZ INDIRETA EXTERNO 350XØ65CM METAL E VIDRO, INCLUSO LÂMPADA PAR38 100W, TEMPERATURA DE COR 3000K - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- 27 UND

5.15- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL.

- (800M X 0,3M X 0,3M)= 72 M³

5.16- REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE.

- 68 M³

5.17-RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

- 43 UND

5.18-LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA BLINDADA COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA **(LUZ VERDE)**

- **CANTEIROS 6 UND**

5.19-CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 10 MM², 70°C, 450/750V (CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO POSTES E ILUMINAÇÕES DIVERSAS).

- 1.500 M

5.20-CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 2,5 MM², 70°C, 450/750V (CIRCUITO QUE SOBE EM CADA POSTE).

- 1.420 M

5.21- CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/ HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM², 90°C, 0,6/1KV (ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBA).

- 185 M

5.22-DUTO CORRUGADO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) , PARA PROTEÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS DN 50 MM (2") **(ALIMENTAÇÃO CASA DE BOMBAS E PADÃO GERAL CEMIG + CIRCUITO POSTES+ GERAL)**

- 800 M

5.23-PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA,COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NA LAJE E

CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM² (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO (LUMINÁRIAS).

- 10 UND NO PERGOLADO PARA COMPLEMENTAR A INSTALAÇÃO

5.24-PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NO PISO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2, 5MM² (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA (TOMADAS)

- 4 UND QUADRA

6- SERVIÇOS DE PAISAGISMO

6.1 - PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL E CONSERVAÇÃO POR TRINTA (30) DIAS (20% A MAIS DE CORTE PERDA E DESNIVEIS)

- 326,56 M² X 20 % = **391,87 M²**

6.2-PLANTIO E PREPARO DE COVAS PARA ÁRVORES COM ALTURA MÉDIA DE 2,00M, DIMENSÕES (60X60X60)CM , EXCLUSIVE FORNECIMENTO DAS MUDAS.

- **18 UND**

6.4-FORNECIMENTO DE FORRAÇÃO DO TIPO ACALYPHA, EXCLUSIVE PLANTIO (ÁREAS DIVERSAS)

- **50 M²**

6.5- FORNECIMENTO DE FORRAÇÃO DO TIPO WEDELIA, EXCLUSIVE PLANTIO.

- **32 M²**

6.6- PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M.

- **6,00 M²**

7- PINTURA POSTES E MEIOS FIOS

7.1-PINTURA ESMALTE EM TUBO GALVANIZADO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO.

- $9M \times 10 \text{ UND} = 90 \text{ M}$

7.2-PINTURA EM CAIAÇÃO PARA AMBIENTE EXTERNO, TRÊS (3) DEMÃOS, INCLUSIVE PIGMENTO E FIXADOR DE CAL (COR AZUL ESCURO)

- $(252,12M + 322,12M) = 574,24M \times 0,3CM = 172,27M^2$

8- FONTE ILUMINADA COM CASA DE BOMBA E CHAFARIZ

8.01 - CONJUNTO DE SISTEMA COMPLETO DE LONTE COM CHAFARIZ TIPO GEISER E SISTEMA DE BOMBA TRIFÁSICA (ANALISAR ORÇAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES)

- 1 CONJ. COMPLETO COM TODO SISTEMA DE FUNCIONAMENTO DA FONTE
- ORÇAMENTO 01 = 96.497,00
- ORÇAMENTO 02 = 76.880,00
- ORÇAMENTO 03 = 70.741,50

TOTAL=81.372,83

8.02 - ESTRUTURA EM CONCRETO APARENTE 20 MPa, INCLUSIVE ARMAÇÃO, FÔRMA PLASTIFICADA E DESFORMA.

- $0,13 \text{ M}^2 \times 13,82 \text{ M} = 1,79 \text{ M}^3 \times 1,1 = 1,976 \text{ M}^3$

8.03 - PISO EM CONCRETO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 15MPa, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-138, ACABAMENTO POLÍDO EM NÍVEL ZERO, ESP. 12CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO (PISO DA FONTE E DA CASA DE BOMBAS)

- $=9,62 \text{ M}^2 \text{ FONTE} + 8,16 \text{ M}^2 \text{ CASA DE BOMBAS} = 17,78 \text{ M}^2$

8.04 - ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPa, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)

- $11,53M \times 2H = 23,06 \text{ M}^2$

8.05 - CHAPISCO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO.

- $11,53\text{M} \times 2\text{H} = 23,06 \text{ M}^2 \times 2 \text{ LADOS} = 46,12 \text{ M}^2$
- LATERAIS DA FONTE 1,84 PERÍMETRO DA FORMA GEOMÉTRICA X 12,25 CIRCUNFERÊNCIA=22,54M²
- PISO DA FONTE 11,95 M²

TOTAL= 80,61 M²

8.06 - REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE EM DUAS (2) CAMADAS SOBREPOSTAS DE ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20MM, INCLUSIVE PINTURA COM DUAS (2) DEMÃOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA.

- $11,53\text{M} \times 2\text{H} = 23,06 \text{ M}^2 \times 2 \text{ LADOS} = 46,12 \text{ M}^2$
- LATERAIS DA FONTE 1,84 PERÍMETRO DA FORMA GEOMÉTRICA X 12,25 CIRCUNFERÊNCIA=22,54M²
- PISO DA FONTE 11,95 M²

TOTAL= 80,61 M²

8.07 - LAJE 10 CM MACIÇA DE CONCRETO 20 MPa, COM ARMAÇÃO, FÔRMA RESINADA, ESCORAMENTO E DESFORMA

- $2,40 \times 3,40\text{M} = 8,16 \text{ M}^2 \times 2 \text{ UND PISO E TETO} = 16,32 \text{ M}$

8.08 - ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020.

- 9 ESTACA DE 2M NA FONTE 4 ESTACA DE 1,5 NA CASA DE BOMBAS

TOTAL= 24 M

9- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

9.01 - PONTO DE EMBUTIR PARA ÁGUA FRIA EM TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 1/2" (20MM), EMBUTIDO NA ALVENARIA COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA

TOMADA DE ÁGUA, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA TERRA/CONCRETO COM ARGAMASSA.

-

TOTAL = 6 UNID

9.02 - TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- 5 UND

9.03 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, TIPO "ZB" PASSEIO, PADRÃO CEMIG, DIMENSÃO (52X44)CM, ALTURA 70CM, COM TAMPA E ARO ARTICULADO EM FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA (USAR PARA ESCONDER AS TORNEIRAS DE JARDIM)).

- 5 UND

9.04 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, COLETOR DE ESGOTO LISO (JEI), DN 200 MM (8"), INCLUSIVE CONEXÕES.

- 22 M

9.05 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE REFORÇADO, DN 75 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES.

- 75 M DRENAGEM

9.06 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 85 MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES.

- 20 M

9.07-GRELHA EM AÇO INOX L = 20 CM COMPLETA - PADRÃO SEDS (PONTOS DE DRENAGEM PRAÇA + PLAYGROUD)

- PONTOS DIVERSOS Á DEFINIR DEPOIS, 8 M DISTRIBUIDOS EM VÁRIOS PONTOS AONDE PRECISARÁ DE DRENGEM.

10- DIVERSOS

PERGOLADO

10.1-PERFURAÇÃO MANUAL DE ESTACA TIPO BROCA A TRADO, INCLUSIVE AFASTAMENTO, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO - D = 300 MM.

- 1,5 M X 12 UND = 18 M

10.2-PILAR/VIGA QUADRADO APARELHADO *20 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - PILAR E VIGA

- 12 UND X 4 H (1M FICA DENTRO DA BROCA) = 48 M

10.3-INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA - VIGA APARELHADA 10X25CM, EM CUMARU.

- 4,70 M X 20,08M = 94,38 M²

10.4-PINTURA PRESERVATIVA COM CUPINICIDA EM MADEIRA SECA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE DUAS (2) DEMÃOS DE VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO, ACABAMENTO TIPO FOSCO.

- 12 UND X 3 H X (0,2+0,2+0,2+0,2)= 28,8 M²
- 46 UND X 4,70M X (0,1+0,25+0,1+0,25)= 151,34M²

10.5- BANCO JARDIM 3 LUGARES 1,50M COM ENCOSTO - MADEIRA PLÁSTICA IPÊ, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT E ADESIVO ESTRUTURAL SIKADUR-32.

- 46 UND

10.6- 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.

- 20 UND

QUIOSQUE

10.7-ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020_PA.

- 4M

10.8-MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 30 A 34 CM, H = 6,50 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO.

- 8 M

10.9-CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR - (MESA + BANCOS).

- 240 KG

10.10-FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO - (MESA + BANCOS).

- 4,90 M³

10.11-FÔRMA E DESFORMA DE MADEIRA PARA ESTRUTURA EM CURVA COM TÁBUA, SARRAFO E COMPENSADO RESINADO NAVAL, ESP. 6MM, REAPROVEITAMENTO (2X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO.

- 30M² BANCOS E MESAS

10.12- ENGRADAMENTO PARA TELHADO DE FIBROCIMENTO ONDULADA

- 32,00 M²

10.13-FORRO DE MADEIRA CUMARU/IPE CHAMPANHE, PARA REVESTIMENTO COBERTURA E FORRO DO QUIOSQUE.

- 57,12 M²

10.14-PINTURA PRESERVATIVA COM CUPINICIDA EM MADEIRA SECA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE DUAS (2) DEMÃOS DE VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO, ACABAMENTO TIPO FOSCO.

- 12,57 M² FORRO + 16 M² COBERTURA = 28,57 M² X 2 UND = 57,14 M²

10.15-CONJUNTO DE PLAYGROUD COMPLETO COMFORME PROJETO BÁSICO

- 1 UND (ANALISAR ORÇAMENTOS)

10.16-CERCA PARA PLAYGROND DECORATIVA

- 46,115 M

10.17-ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, EM TELA DE ARAME GALVANIZADO COM TRAMA LOSANGULAR DE 2" (50,8MM) E FIO BWG12 (2,77MM), EXCLUSIVE PINTURA, INCLUSIVE FIXAÇÃO E FORNECIMENTO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO CARBONO GALVANIZADO DIÂMETRO DE 50MM (2").

- $(29M + 29M) \times 3H = 174 M^2$
 - $(21,70M+21,92-4M) \times 6 H = 237,72 M^2$
 - $EMPENA = 14,24M^2 \times 4 UND = 56,96 M^2$
- TOTAL= 464,72 M²

10.18-PINTURA ESMALTE EM TUBO GALVANIZADO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO (COR Á DEFINIR).

- $(29M + 29M) \times 3H = 174 M^2$
 - $(21,70M+21,92-4M) \times 6 H = 237,72 M^2$
 - $EMPENA = 14,24M^2 \times 4 UND = 56,96 M^2$
- TOTAL= 464,72 M² X 2 UND = 924,44 M² + 15,12M² PORTAS = 939,56 M²

11 - LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

- 2.783,84M² ÁREAS TOTAIS

IBIÁ, 15 DE JANEIRO DE 2024.

R.T. LUCIANO JOSÉ PEREIRA
CREA-MG: 231600/D