

MEMORIA DE CALCULO - PRAÇA E ACADEMIA AO AR LIVRE

OBRA: Construção de praça e academia ao ar livre
AUTOR: REPENSAR ENG. E CONS. SOCIOAMBIENTAL LTDA. - DIOGO SIQUEIRA LEMOS
PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS - MG
ENDEREÇO: Rua José Dionísio de Oliveira, CACHOEIRA DE MINAS - MG
DATA: 10/08/2015
Nº CONTRATO: Contrato de repasse nº 0352.311-98/URIA/PAC2 e Contrato Nº 0359.690-35
PMCMV
ART ORÇAMENTO: 2326693

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS
PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES
QUANT: 700,35 M² (ITEM 2.5 - PASSEIO) + 692,07 M² (ITEM 5.1 - GRAMA) + 283,16 M² (ITEM 2.11 - SAIBRO) + 43,15 M² (ITEM 2.4 - SARJETA) + 0,15 M X 149,87 M (ITEM 2.1 - MEIO-FIO DE CONCRETO) + 0,15 M X 213,67 M² (ITEM 2.2 - MEIO-FIO DE PEDRA) = 1.773,26 M²

2. PISO

2.1. MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO), REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4
CIMENTO: AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO. (PARA LIMITE EXTERNO COM A RUA)
QUANT: 44,41 M + 1,81 M + 96,81 M + 3,00 M + 3,84 M = 149,87 M

2.2. MEIO-FIO EM PEDRA GRANITICA, REJUNTADO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:3
QUANT: 0,56 M + 4,52 M + 4,61 M + 2,21 M + 2,42 M + 12,52 M + 7,02 M + 9,09 M + 2 X 1,81 M + 6,68 M + 5,16 M + 2,05 M + 5,38 M + 6,18 M + 1,68 M + 4,22 M + 1,41 M + 6,04 M + 11,08 M + 2,36 M + 10,71 M + 2,29 M + 10,70 M + 9,99 M + 5,04 M + 10,70 M + 4,85 M + 30,01 M + 10,30 M + 2,20 M + 18,07 M = 213,67 M

2.3. CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), E = 3/16 " - PARA GUIA COM LARGURA DAS ABAS DE 1.1/2 " (PARA LIMITE DE JARDINEIRAS COM PISO DE CONCRETO)
QUANT: 2 X 16,00 M + 2 X 2,36 M + 13,18 M + 3,61 M + 5,18 M + 8,66 M + 6,00 M + 12,53 M + 8 X 8,00 M + 13,42 M + 1,48 M + 2,31 M + 2,06 M + 11,93 M + 14,67 M + 7,83 M + 78,68 M + 2,36 M + 11,01 M + 31,94 M + 36,87 M + 62,05 M + 61,99 M = 488,48 M
7.850 KG / M³ (PESO ESPECÍFICO DO AÇO) X 0,00476 M (ESPESSURA DE 3/16") X 0,0635 M (2 ABAS DE 1.1/2") = 2,37 KG / M
TOTAL = 488,48 X 2,37 KG/M = 1157,70 KG

2.4. SARJETAS INTERNAS EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM INCLINADOS, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA).
QUANT:
COMPRIMENTO = 4,68 M + 5,17 M + 1,4 M + 2 X 5,88 M + 1,4 M + 10,8 M + 1,4 M + 4,08 M + 7,02 M + 1,91 M + 2 X 1,92 M + 6,36 M + 6,72 M + 2 X 2,76 M + 1,44 M + 5,04 M + 2,04 M + 2 X 1,68 M + 4,2 M + 2,4 M + 2 X 2,23 M + 2,28 M + 10,56 M + 1,8 M + 10,68 M + 18 M + 30,9 M + 4,32 M + 2 X 4,37 M + 4,33 M + 17,04 M + 12,12 M = 215,77 M
TOTAL: 0,20 M (LARGURA) X 215,77 M (COMPRIMENTO) = 43,15 M²

2.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO 12 MPA, TRAÇO 1:3:5 (CIMENTO/AREIA/BRITA), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO
QUANT:
PISTA DE CAMINHADA: 2,50 M X (78,86 M + 2,36 M + 12,22 M + 34,37 M + 18,75 M + 18,90 M + 5,00 M + 19,47 M + 11,33 M) = 503,15 M²
PASSEIOS: 1,50 M X 4,22 M + 1,25 M X 14,50 M + 1,75 M X 23,65 M + 1,75 M X 18,31 M + 9,03 M² (FIGURA 2.5.1) = 106,92 M²
ÁREA DOS EQUIPAMENTOS: 41,31 M² (FIGURA 2.5.2) + 48,97 M² (FIGURA 2.5.3) = 90,28 M²
TOTAL = 700,35 M²

2.6. PIGMENTO EM PO PARA ARGAMASSAS, CIMENTOS E OUTROS
QUANT: 0,2 KG / M² (RENDIMENTO INDICADO PELA SHERWIN-WILLIAMS) x 503,15 M² (PISTA DE CAMINHADA) = 100,63 KG

2.7. LASTRO DE BRITA (5 CM) - PARA BASE DO PISO EM SAIBRO
QUANT: 0,05 M (ALTURA) X 283,16 M² (ITEM 2.11 - PISO SAIBRO NOS CAMINHOS INTERNOS) = 14,16 M³

2.8. ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) - PARA EXECUTAR O PISO EM SAIBRO
QUANT: 283,16 M² (ITEM 2.11 - PISO SAIBRO NOS CAMINHOS INTERNOS) X 0,20 M (ESPESSURA) X 70% = 39,64 M³

2.9. SAIBRO PARA ARGAMASSA (COLETADO NO COMERCIO) - PARA EXECUTAR O PISO EM SAIBRO
QUANT: 283,16 M² (ITEM 2.11 - PISO SAIBRO NOS CAMINHOS INTERNOS) X 0,20 M (ESPESSURA) X 30% = 16,99 M³

2.10. TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL, DMT 800 A 1.000 M. - DA ARGILA E DO SAIBRO PARA EXECUTAR O PISO EM SAIBRO
QUANT: 39,64 M³ (ITEM 2.8 - ARGILA ARENOSA) + 16,99 M³ (ITEM 2.9 - SAIBRO) = 56,63 M³

2.11. ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA - PARA EXECUTAR O PISO EM SAIBRO

QUANT:

FIGURA 2.11.1: 7,55 M² + 61,87 M² + 9,09 M² + 14,28 M² + 8,03 M² + 9,52 M² + 19,17 M² + 18,37 M² + 27,16 M² + 13,29 M² = 188,33 M²

FIGURA 2.11.2: 55,26 M² + 39,57 M² = 94,83 M²

TOTAL = 283,16 M²

2.12. COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG) - PARA EXECUTAR O PISO EM SAIBRO

QUANT: 39,64 M³ (ITEM 2.8 - ARGILA ARENOSA) + 16,99 M³ (ITEM 2.9 - SAIBRO) = 56,63 M³

2.13. PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL, 20 X 20 CM, VERMELHO/AMARELO

QUANT:

COMPRIMENTO: 2,5 M + 2,5 M + 12,25 M + 1,75 M + 5,6 M + 60 M + 1,25 M + 13,75 M + 12,95 M + 25 M + 15 M + 1,9 M + 2,5 M + 15,6 M = 152,5 M

TOTAL: 0,2 M X 152,5 M = 30,5 M²

2.14. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, 20 X 20 CM, VERMELHO/AMARELO

QUANT: 0,20 M X 0,20 M X (6 + 3 + 4 + 21 + 11 + 10 + 22 + 18 + 4) = 3,96 M²

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1. CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 2,5MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 4 X 18,9 M + 4 X 13,3 M + 3 X 7,5 M + 3 X 15,8 M + 3 X 7,8 M + 3 X 3,7 M + 3 X 10,3 M + 3 X 7,8 M + 3 X 4,9 M + 3 X 7,8 M + 3 X 4,7 M + 3 X 3,8 M + 3 X 7,8 M + 3 X 7,5 M + 3 X 8,8 M + 3 X 19,9 M + 3 X 19,9 M + 3 X 3 X 6 M + 3 X 11 X 2 M = 662,80 M

3.2. ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 25MM (1") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 18,9 M + 13,3 M + 7,5 M + 15,8 M + 7,8 M + 3,7 M + 10,3 M + 7,8 M + 4,9 M + 7,8 M + 4,7 M + 3,8 M + 7,8 M + 7,5 M + 8,8 M + 19,9 M + 19,9 M + 3 X 6 M + 11 X 2 M = 210,20 M

3.3. CAIXA DE PASSAGEM 20X20X25 FUNDO BRITA COM TAMPA

QUANT: 17 UNIDADES

3.4. QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 1 UNIDADE

3.5. DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 3 UNIDADES

3.6. CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 1 UNIDADE

3.7. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.

QUANT: 1 UNIDADE

3.8. POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 1 UNIDADE

3.9. REFLETOR RETANGULAR FECHADO COM LAMPADA VAPOR METALICO 400 W

QUANT: 4 UNIDADES

3.10. LAMPADA DE VAPOR DE MERCURIO DE 400W/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO

QUANT: 4 UNIDADES

3.11. REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO USO EXTERNO 220V/400W

QUANT: 4 UNIDADES

3.12. LUMINARIA ESS25 - LUMINARIA PETALA PUBLICA FECHADO EM POLICARBONATO S/ ALOJAMENTO SOQUETE E40 P/ LAMPADAS VAPORES MAX. 250W

QUANT: 11 UNIDADES

- 3.13. POSTE TELEFONICO EI20/4-F RETO EM AÇO GALVANIZADO COM FLANGE, ALTURA 4 METROS
(OBS: C/ CHUMBADOR E SUPORTE)
QUANT: 11 UNIDADES
- 3.14. LAMPADA DE VAPOR DE MERCURIO DE 125W - FORNECIMENTO E INSTALACAO
QUANT: 11 UNIDADES
- 3.15. REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 125W USO EXTERNO
QUANT: 11 UNIDADES
- 3.16. RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E
INSTALACAO
QUANT: 15 UNIDADES
4. INST. DE DRENAGEM
- 4.1. ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 150 MM - (OU RPVC, OU PRF V) - PARA
ESGOTO.
QUANT: 2 X (8,01 M + 7,99 M + 7,82 M) = 47,64 M
- 4.2. TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)
QUANT: 2 X (8,01 M + 7,99 M + 7,82 M) = 47,64 M
- 4.3. ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO
COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)
QUANT: 3 X (4 X 0,5 M X 0,33 M) = 1,98 M²
- 4.4. PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMACAO EM TELA
SOLDADA
QUANT: 3 X 0,5 M X 0,5 M = 0,75 M²
- 4.5. LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO
QUANT: 3 X 0,5 M X 0,5 M = 0,75 M²
5. PAISAGISMO
- 5.1. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO
QUANT: 85,36 M² (FIGURA 5.1.1) + 1,00 M X 62,03 M + 25,33 M² (FIGURA 5.1.2) + 86,78 M²
(FIGURA 5.1.3) + 25,77 M² (FIGURA 5.1.4) + 6,27 M² (FIGURA 5.1.5) + 14,11 M² (FIGURA
5.1.6) + 58,01 M² (FIGURA 5.1.7) + 53,09 M² (FIGURA 5.1.7) + 17,02 M² (FIGURA 5.1.7) +
17,41 M² (FIGURA 5.1.7) + 56,44 M² (FIGURA 5.1.7) + 43,68 M² (FIGURA 5.1.7) + 112,46
M² (FIGURA 5.1.8) + 17,86 M² (FIGURA 5.1.9) + 10,45 M² (FIGURA 5.1.10) = 692,07 M²
- 5.2. PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM
QUANT: 38 UNIDADES
- 5.3. PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM
QUANT: 41 UNIDADES
- 5.4. PLANTIO DE FLAMBOYANT, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM
QUANT: 3 UNIDADES
6. INST. HIDRÁULICAS
- 6.1. ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE
QUANT: 5,42 M³ (VER PROJETO HIDRÁULICO)
- 6.2. REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL
QUANT: 5,39 M³ (VER PROJETO HIDRÁULICO)
- 6.3. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P
QUANT: 67,73 M (VER PROJETO HIDRÁULICO)
- 6.4. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P
QUANT: 9 UNIDADES (VER PROJETO HIDRÁULICO)
- 6.5. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P
QUANT: 3 UNIDADES (VER PROJETO HIDRÁULICO)
- 6.6. LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P
QUANT: 9 UNIDADES (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.7. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P

QUANT: 1 UNIDADE (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.8. BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL

QUANT: 1 UNIDADE (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.9. REDUCAO PVC PBA JE PB P/REDE AGUA DN 100 X 50/DE 110 X 60MM.

QUANT: 1 UNIDADE (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.10. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014

QUANT: 1 UNIDADE (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.11. VÁLVULA DE ACIONAMENTO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO

QUANT: 2 UNIDADES (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.12. ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P

QUANT: 6 UNIDADES (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.13. CAIXA DE ALVENARIA P/ PROTECAO DE REGISTRO - CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM

QUANT: 1 UNIDADE (VER PROJETO HIDRÁULICO)

6.14. FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 02 UTILIZACOES.

(FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM - EXCLUSIVE ESCORAMENTO)

QUANT: 2 X (1 M X 0,4 M + 0,75 M X 0,4 M + 2 X 0,75 M X 0,2 M + 0,2 M X 0,3 M + 0,2 M X 0,4 M + 0,4 M X 0,4 M + 0,4 M X 0,25 M + 0,5 M X 0,25 M + 0,5 M X 0,25 M) = 3,3 M²

6.15. CONCRETO FCK=15MPA (1:2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANCAMENTO E ADENSAMENTO.

QUANT: 2 X (1 M X 0,4 M X 0,2 M + 0,17 M X 0,1 M X 0,4 M + 0,4 M X 0,4 M X 0,8 M) = 0,43 M³

6.16. ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO.

QUANT: 0,43 UNIDADES (ITEM 6.15 - CONCRETO)

7. BANCOS

7.1. ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014

QUANT: 25 UNIDADES X (2 X 0,50 (C) X 0,40 (H)) = 10,00 M²

7.2. PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE SOBRE PISO CIMENTADO, UMA DEMAO

QUANT: 2 X 10,00 M² (VER ITEM 6.1) = 20,00 M²

7.3. LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.

QUANT: 25 UNIDADES X (1,40 M (C) X 0,50 M (L)) = 17,50 M²

7.4. TUBO PVC EB 644 P/ REDE COLET ESG JE DN 200MM, CORTADO EM UM QUARTO DE CIRCUNFERÊNCIA (100MM) E REAPROVEITADO 3 VEZES (PARA FÔRMA LATERAL ABAULADA)

QUANT: 25 UNIDADES X ((2 X 1,4 M + 2 X 0,5 M) X (1/4) X (1/3)) = 7,92 M

8. OUTROS (BASE EQUIPAMENTOS)

8.1. ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M

QUANT: 5 X (0,8 M X 0,8 M X 0,8 M) = 2,56 M³

8.2. CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO

QUANT: 5 X (0,8 M X 0,8 M X 0,8 M) = 2,56 M³

9. OUTROS (EQUIPAMENTOS)

9.1. EQUIPAMENTO JOGO DE BARRAS (E1 - "JOGO DE BARRAS AR LIVRE")

QUANT: 1 UNIDADE

9.2. EQUIPAMENTO SIMULADOR DE PERCURSO DUPLO (E2 - "SIMULADOR DE CAMINHADA")

QUANT: 1 UNIDADE

9.3. EQUIPAMENTO ESQUI DUPLO (E3 - "ESQUI")

QUANT: 1 UNIDADE

9.4. EQUIPAMENTO ABDOMINAL DUPLO (E4 - "ABDOMINAL")

QUANT: 1 UNIDADE

9.5. EQUIPAMENTO EXERCITADOR DE PERNAS DUPLO (E5 - "LEG PRESS")

QUANT: 1 UNIDADE

10. LIMPEZA GERAL

10.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

QUANT: 1.773,26 M² (ITEM 1.1) - 692,07 M² (ITEM 5.1 - GRAMA) = 1.081,19 M²

CONTRAPARTIDA FÍSICA

1.1. LIMPEZA DO TERRENO, RASPAGEM MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL

QUANT: 700,35 M² (ITEM 2.5 - PASSEIO) + 692,07 M² (ITEM 5.1 - GRAMA) + 283,16 M² (ITEM 2.11 - SAIBRO) + 43,15 M² (ITEM 2.4 - SARJETA) + 0,15 M X 149,87 M (ITEM 2.1 - MEIO-FIO DE CONCRETO) + 0,15 M X 213,67 M² (ITEM 2.2 - MEIO-FIO DE PEDRA) = 1.773,26 M²

1.2. CORTE E ATERRO COMPENSADO

QUANT: 2,60 M³ (VER VOLUME DE CORTE DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM)

1.3. ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, CAMINHO DE SERVICO PAVIMENTADO, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DMT 800 ATE 1.000 M

QUANT: 718,80 M³ (VER VOLUME DE ATERRO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM) - 2,60 M³ (ITEM 1.2. CORTE E ATERRO COMPENSADO) = 716,20 M³

1.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 HP

QUANT: 718,80 M³ (VER VOLUME DE ATERRO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM)

1.5. COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)

QUANT: 718,80 M³ (VER VOLUME DE ATERRO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM)

ANEXO I - IMAGENS E CROQUIS ESQUEMÁTICOS PARA AUXÍLIO NO CÁLCULO DE ÁREAS

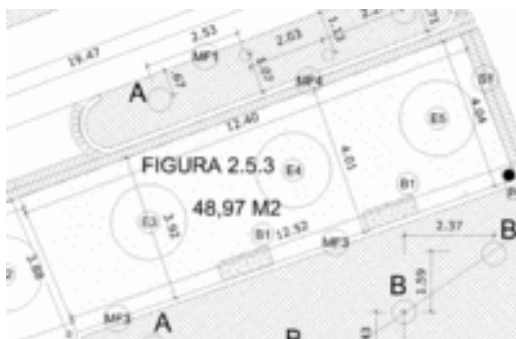
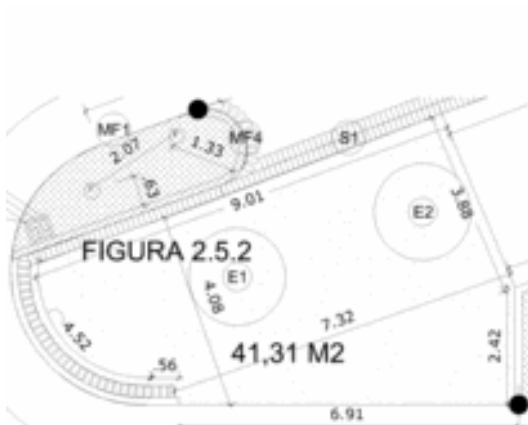
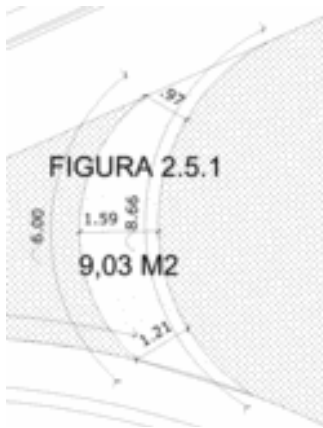


FIGURA 2.11.1

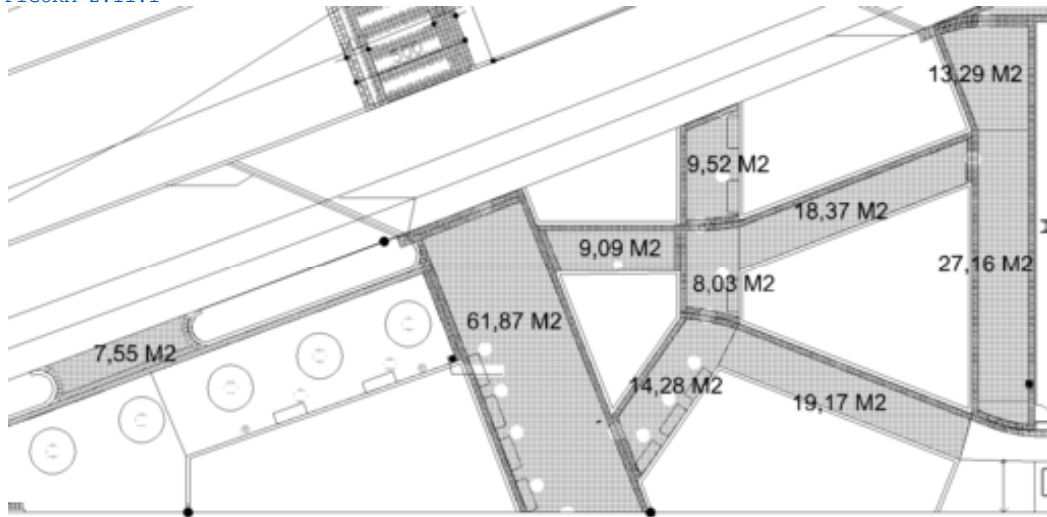
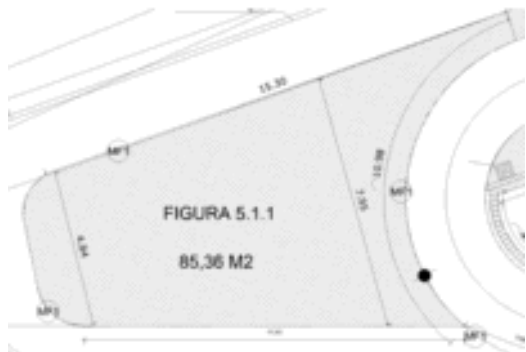
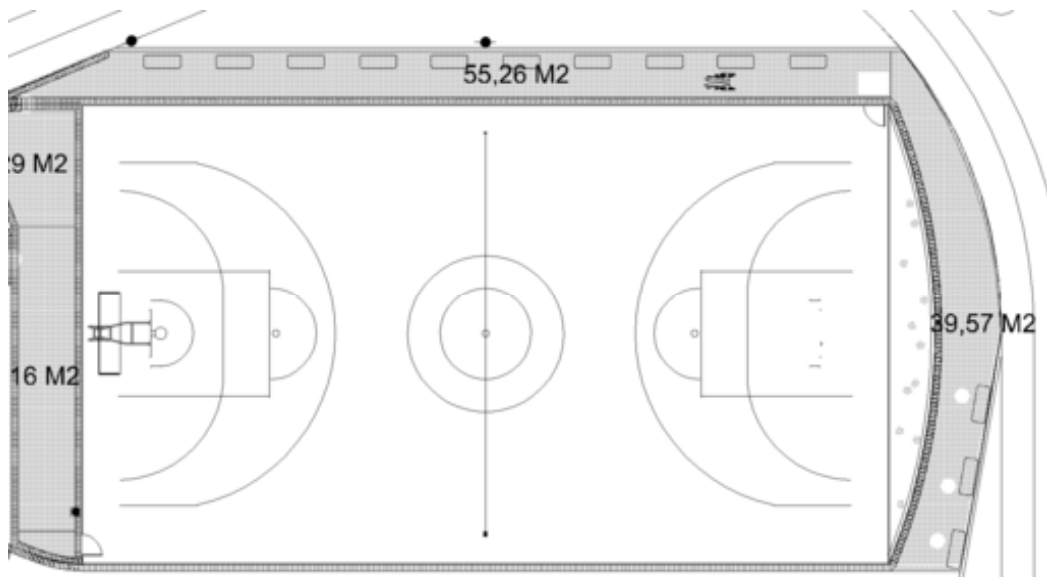
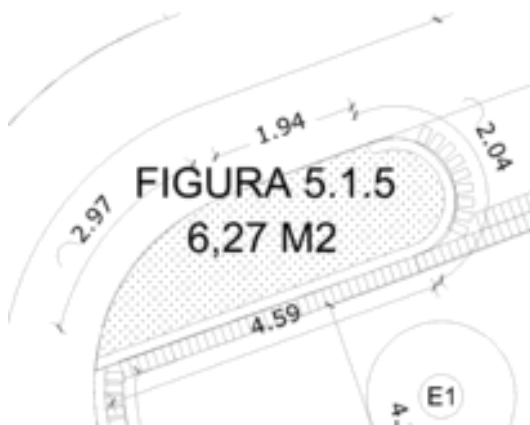
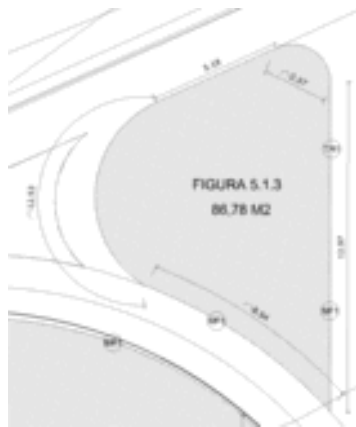
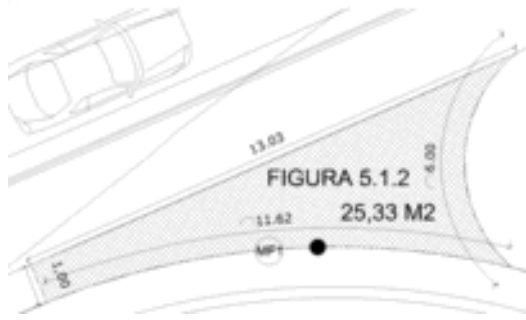


FIGURA 2.11.2





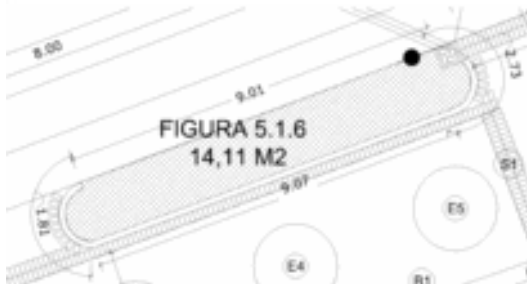


FIGURA 5.1.7

