

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CAMPO AMADOR (SOCIETY) **CT 1057659-13**

Endereço AVENIDA DR. DANTON JOBIM PRAÇA DE ESPORTES JARDIM DO INGÁ

Item PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA,
1.1.0.1 DE *2,0 X 1,125* M

Descritivo

→ Padrão CEF

Cálculo

→ 2,25 m²

Item LOCAÇÃO DE PRAÇA, QUADRA, IMPLANTAÇÃO UTILIZANDO CAVALETE, INCLUSO PIQUETE
1.1.0.2 COM TESTEMUNHA

Descritivo

→ Área total da implantação (1.521,49 m²)

Cálculo

→ 1521,49 m²

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

Descritivo

→ Área da implantação do campo (648,00 m²) + Área da implantação das calçadas (873,49 m²)

Cálculo

→ 1521,49 m²

Item REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE
1.2.0.2 ARENOSO

Descritivo

→ Área total da implantação (1.521,49 m²)

Cálculo

→ 1521,49 m²

Item CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA
1.2.0.3 COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE
(UNIDADE: M3). AF_07/2020

Descritivo

→ Área da implantação (1.521,49m²) x Espessura média (0,10m) = 152,15 m³

Cálculo

→ 152,15 m³

Item TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT
1.2.0.4 ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020

Descritivo

→ Entulho item 1.2.0.2 (152,15 m³) x 1,19 km (medido Google Earth) Conforme Croqui de Bota Fora

Cálculo

→ 181,06 m³

Item ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA.

1.2.0.5 AF_06/2017

Descrição

→ Viga Baldrame - Largura x Profundidade x Comprimento = 0,20 x 0,30 x 109,60 = 6,58 m³

Cálculo

→ 6,58 m³

Item ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCOS DE COROAMENTO, SEM PREVISÃO DE FÔRMA

1.2.0.6 AF_06/2017

Descrição

→ Blocos - Comprimento x Largura x Profundidade x Quantidade = 0,50 x 0,50 x 0,45 x 50 = 5,63 m³

Cálculo

→ 5,63 m³

Item PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

1.2.0.7

Descrição

→ Viga Baldrame = Comprimento (109,60m) x Largura (0,20m) = 21,92 m²
Blocos = Comprimento (0,50m) x Largura (0,50m) x Quantidade (50) = 12,50 m²

Cálculo

→ 34,42 m²

Item FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

1.2.0.8

Descrição

→ Viga Baldrame = Comprimento (109,60m) x Altura (0,30m) x Lados (2) = 65,76 m²

Cálculo

→ 65,76 m²

Item ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

1.2.0.9

Descrição

→ Comprimento x Massa Nominal
(N1 + N2 + N3) x 0,154
(787,50+769,50+635,97) x 0,154 = 337,72 Kg

CONFORME PROJETO ESTRUTUAL

Cálculo

→ 337,72 Kg

Item ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM -
1.2.0.10 MONTAGEM. AF_06/2017

Descrição

Comprimento x Massa Nominal

N3 x 0,395

→

438,40 x 0,395 = 173,17 Kg

CONFORME PROJETO ESTRUTURAL

Cálculo

→ 173,17 Kg

Item CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO
1.2.0.11 MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Descrição

Viga Baldrame- (109,60 x 0,20 x 0,30) = 6,58 m³

Blocos - (0,50*0,50*0,45*50) = 5,63 m³

→

Total= 6,58 + 5,63 = 12,21 m³

CONFORME PROJETO ESTRUTURAL

Cálculo

→ 12,21 m³

Item LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES
1.2.0.12

Descrição

→

item 1.2.0.9

CONFORME PROJETO ESTRUTURAL

Cálculo

→ 12,21 m³

Item IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E
1.2.0.13 AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM. AF_06/2018

Descrição

→

Comprimento (109,60m) x Altura (0,30m) x Lados (2) = 65,76 m²

Cálculo

→ 65,76 m²

Item 1.3.0.1	TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 07/2021
	<i>Descritivo</i>
→	Comprimentos dos tubos=> (9,60m x 18) + (4,60m x 2) +(35,70m) +(8,00m x 2) = 233,70m MEDIDO EM CAD
	<i>Cálculo</i>
→	233,7 m
<hr/>	
Item 1.3.0.2	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 12/2014
	<i>Descritivo</i>
→	Comprimento dos Tubos => (1,90M x 2) + (0,80m) + (7,90m x 2) +(5,95m) = 25,50m MEDIDO EM CAD
	<i>Cálculo</i>
→	26,35 m
<hr/>	
Item 1.3.0.3	RALO SECO, PVC, DN 100X40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014
	<i>Descritivo</i>
→	2 und p/ escoamento água das valetas CONFORME DETALHE EM PROJETO DE DRENAGEM
	<i>Cálculo</i>
→	2,00 und
<hr/>	
Item 1.3.0.4	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021
	<i>Descritivo</i>
→	Perímetro da Manta => Laterais (0,30m + 0,30m) + Fundo (0,30m) + Bordas (0,15m + 0,15m) = 1,20 m
→	Perímetro da Manta (1,20m) x Comprimento dos Tubos de Drenagem (233,70m) => Total = 280,44m ²
	<i>Cálculo</i>
→	280,44 m ²
<hr/>	
Item 1.3.0.5	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_05/2018
	<i>Descritivo</i>
→	3 und CONFORME PROJETO DE DRENAGEM
	<i>Cálculo</i>
→	3 und

Item ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M. AF_03/2016
1.3.0.6

Descritivo

Tubos de Drenagem

Dimensões da vala x Comprimento =>
0,30 m x 0,30 m x 233,70 m = 21,03 m³

→

Tubos Água Pluvial

Dimensões da vala x Comprimento => 0,30 m x 0,30 m x 26,35m = 2,37 m³

Total= 21.03 m³ + 2.37 m³ = 23.40 m³

Cálculo

→ 23,40 m³

Item REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017
1.3.0.7

Descritivo

Reaterro das valas dos tubos de água Pluvial

Volume da Vala - Volume do Tubo
2,37m³ - 0,21m³ = 2,16m³

→

*Volume do Tubo = Área do Tubo (Pi x r² = 3,14 x 0,05² = 0,00785 m²) x Comprimento (26,35m)
=0,21m³

Cálculo

→ 2,16 m³

Item CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2
1.3.0.8

Descritivo

Volume da Vala - Volume do Tubo
21,03 m³ - 1,83m³ = 19,20 m³

→

*Volume do Tubo = Área do Tubo (Pi x r² = 3,14 x 0,05² = 0,00785 m²) x Comprimento
(233,70m) =1,83m³

Cálculo

→ 19,20 m³

Item JUNÇÃO DUPLA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,
1.3.0.9 FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014

Descritivo

→ 10 unidades destinadas para ligação do ramal central com os sub-ramais
CONFORME PROJETO DE DRENAGEM

Cálculo

10,00 und

Item 1.4.0.1 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.

Descritivo

→ Área da implantação do campo (648m²) x Espessura (0,10m) = 64,80 m³

Cálculo

→ 64,80 m³

Item 1.4.0.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Volume de brita = 64,80 m³ x Distância=30 Km

Cálculo

→ 1944,00 M³ x Km

Item 1.4.0.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Volume de brita = 64,80 m³ x Distância adicional (73,50 - 30,00) = 43,50 Km

Cálculo

→ 2818,80 M³ x Km

Item 1.4.0.4 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30

Descritivo

→ Área de implantação do campo = 648m²

Cálculo

→ 648,00 m²

Item 1.4.0.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Descritivo

→ Area de implantação do campo (648m²) x Estimativa de Kg / m² de emulsao (0,5 kg) x distancia de 43,8km

Cálculo

→ 14,19 T x Km

Item 1.5.0.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMADO DE CAMPO DE FUTEBOL COM GRAMA SINTÉTICA VERDE PARA CAMPO E BRANCA PARA LINHAS DEMARCATORIAS COM FIOS DE POLIETILENO, ALTURA 50 mm. INCLUSO SACOS DE GRANULOS DE BORRACHA MALHA 10, AREIA 40/45 LAVADA E PENEIRADA. (NÃO INCLUSO REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO, BASE DE BRITA E TRANSPORTE.)

Descritivo

→ Área total da implantação do campo = 648 m²

Cálculo

→ 648,00 m²

Item 1.6.0.1 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO INDUSTRIAL DN 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM

Descritivo

→ (Perímetro do Campo (108,00m) x Altura do Alambrado (5,00m)) - Área dos portões (4,20m²) = 535,80m²

Cálculo

→ 535,80 m²

Item 1.6.0.2 PORTAO TELA/TUBO FoGo PT1/PT2 C/FERRAGENS

Descritivo

→ 2 Portões de 1,00m de Largura de 2,10m de Altura => 2 x 1,00 x 2,10 = 4,20 m²

Cálculo

→ 4,20 m²

Item 1.6.1.1 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020

Descritivo

Pintura dos Tubos Industriais DN 2" = 5,08 cm + (espessura de 0,15 cm x 2 lados) = 5,38 cm

Raio = D/2 => 5,38 / 2 = 2,69 cm = 0,027 m

Circunferência = 2 x PI x R => 2 x 3,14 x 0,027 = 0,17m

Área = 0,17 x 5,00 m = 0,85 m² x 50 Tubos = 42,50 m²

→ Área = 0,17 x 36,00 m = 6,12 m² x 10 Tubos = 61,20 m²

Área = 0,17 x 18,00 m = 3,06 m² x 10 Tubos = 30,60 m²

Área = 0,17 x 2,10 m = 0,36 m² x 2 Tubos = 0,72 m²

Área = 0,17 x 1 m = 0,17 m²

Total = 42,50 + 61,20 + 30,60 + 0,72 + 0,17 = 135,19 m²

Cálculo

→ 135,19 m²

Item 1.7.0.1 CONJUNTO DE TRAVES PARA CAMPO DE FUTEBOL COM REDE DE PROTEÇÃO

Descrição

Conjunto (COM 2 TRAVES) para prática de esporte + redes de proteção

→ $\text{ÁREA DAS REDES} \Rightarrow \text{LATERAL} = 1,60 \text{ m}^2 \times 2 = 3,20 \text{ m}^2$
 $\text{SUPERIOR} = 3,00 \text{ m}^2$
 $\text{POSTERIOR} = 10,00 \text{ m}^2$

Total = $16,20 \text{ m}^2 \times 2 \text{ traves} = 32,40 \text{ m}^2$

Cálculo

→ 1,00 CJ

Item 1.7.0.2 REDE PROTEÇÃO DE NYLON COM GANCHOS E BUCHAS S8

Descrição

→ $\text{ÁREA DO CAMPO} = \text{REDE A SER INSTALADA NA PARTE SUPERIOR PARA EVITAR FUGA DA BOLA}$

$\text{ÁREA DO CAMPO} = 36 \times 18 = 648,00 \text{ m}^2$

Cálculo

→ 648,00 m²

Item 1.8.0.1 REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

Descrição

→ 4 refletores x 4 Postes = 16 Und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 16,00 und

Item 1.8.0.2 POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, ENGASTADO, H=7M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (BASEADO NA COMPOSIÇÃO 73469/4 - SINAPI/JULHO 2019)

Descrição

→ 4 und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 4,00 und

Item 1.8.0.3 ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRACOS DE LUMINARIAS DE 4"

Descrição

→ 2 Abraçadeiras x 4 Postes = 8 Und
CONFORME DETALHE EM PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 8,00 und

Item
1.8.0.4 CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO

Descrição

→ 1 Cruzeta x 4 Postes = 4 Und
 CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 4,00 und

Item
1.8.0.5 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M. AF_03/2016

Descrição

Passagem dos Eletrodutos

→ Comprimento Eletrodutos DN 32MM = 104,90m x Largura de 0,05m x Profundidade de 0,30m =
 1,57 m³

Comprimento Eletrodutos DN 40MM = 0,40m x Largura de 0,05m x Profundidade de 0,30m =
 0,006 m³

Cálculo

→ 1,58 m³

Item
1.8.0.6 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Descrição

Após passagem dos Eletrodutos

Volume Escavado - Volume dos Eletrodutos

DN 32 MM = 1,57 - 0,08 = 1,49 M³

DN 40 MM = 0,006 - 0,00016 = 0,00584 M³

Total = 1,50 m³

→

*Volume dos Eletrodutos DN 32MM = Área x Comprimento = 0,084322816 x 104,90 = 0,08 m³

*Área DN 32MM = A= PI x r² => A= 3,14 x 0,016² = 0,084322816m²

*Volume dos Eletrodutos DN 40MM = Área x Comprimento = 0,0004 x 0,40 = 0,00016 m³

*Área DN 40MM = A= PI x r² => A= 3,14 x 0,020² = 0,0004m²

Cálculo

→ 1,50 m³

Item 1.8.0.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descritivo

$$\text{Circuito 1} = (0,20\text{m} + 0,50\text{m} + 8,90\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 1,00\text{m}) \times 3 \text{ Fios} = 51,60 \text{ m}$$

$$\text{Circuito 2} = (0,20\text{m} + 0,50\text{m} + 8,90\text{m} + 18,00\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m}) \times 3 \text{ Fios} = 105,60 \text{ m}$$

$$\text{Circuito 3} = (0,20\text{m} + 0,50\text{m} + 0,30\text{m} + 18,80\text{m} + 0,50\text{m} + 9,50\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m}) \times 3 \text{ fios} = 112,20 \text{ m}$$

→

$$\text{Circuito 4} = (0,20\text{m} + 0,50\text{m} + 0,30\text{m} + 18,80\text{m} + 0,50\text{m} + 9,50\text{m} + 18,00\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m}) \times 3 \text{ fios} = 166,20\text{m}$$

$$\text{Comprimento Total} = 51,60\text{m} + 105,60\text{m} + 112,20\text{m} + 166,20\text{m} = 435,60\text{m}$$

MEDIDO EM CAD

Cálculo

→ 435,60 m

Item 1.8.0.8 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descritivo

$$\text{Circuito 5, 6 e 7} = 0,20\text{m} \times 7 \text{ Fios} = 1,40 \text{ m}$$

→

MEDIDO EM CAD

Cálculo

→ 1,40 m

Item 1.8.0.9 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descritivo

$$\text{Comprimento} = 0,20\text{m} + 0,20\text{m} = 0,40 \text{ m}$$

→

MEDIDO EM CAD

Cálculo

→ 0,40 m

Item 1.8.0.10 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Descritivo

$$\begin{aligned} \text{Comprimento} &= 0,50\text{m} + 8,90\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m} + 18,00\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m} + \\ &0,30\text{m} + 18,80\text{m} + 0,50\text{m} + 9,50\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m} + 18,00\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m} + 7,00\text{m} \\ &= 104,90 \text{ m} \end{aligned}$$

→

MEDIDO EM CAD

Cálculo

→ 104,90 m

Item 1.8.0.11 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Descritivo

→ 7 und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 7,00 und

Item 1.8.0.12 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Descritivo

→ 2 und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 2,00 und

Item 1.8.0.13 QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO

Descritivo

→ 1 und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 1,00 und

Item 1.8.0.14 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_05/2018

Descritivo

→ 1 und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 1,00 und

Item 1.8.0.15 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_05/2018

Descritivo

→ 2 und
CONFORME PROJETO ELÉTRICO

Cálculo

→ 2,00 und

Item EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN
1.9.0.1 LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Descritivo

→ Área total das calçadas (873,49 m²) x Espessura (0,06m)
 MEDIDO EM CAD

Cálculo

→ 52,41 m³

Item
1.9.0.2 PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL E ALERTA

Descritivo

→ Destinado para o alerta das rampas de acesso
 4 acessos x 1,5 m = 6 m
 4 acessos x 2 rampas x 2 m = 16 m
 TOTAL= 6 + 16 = 22 m

Cálculo

→ 22,00 m

Item
1.10.0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Engenheiro + Encarregado

ENGENHEIRO	
HORAS MENSAIS	MESES
12	3
36	

ENCARREGADO	
HORAS MENSAIS	MESES
220	3
3 meses	

Luziânia, 23 de dezembro de 2020



Eng./Arq. Responsável

Nome:

CREA/CAU:

EMERSON DE JORGE PLA PUJADES

8956/D CREA DF