

MEMORIAL DE CÁLCULO			Revisão: R00
<b>Empresa projetista:</b> 		<b>Projeto:</b> PROJETO DE COMBATE E PREVENÇÃO AO INCÊNDIO - PRAÇA DE ESPORTES	<b>Cliente:</b>  Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
			<b>Data:</b> 03/06/2022 <b>Bancos:</b> SINAPI - 04/2022 - Minas Gerais SICRO3 - 01/2022 - Minas Gerais SETOP - 03/2022 - Minas Gerais SUDECAP - 02/2022 - Minas Gerais <b>BDI 1:</b> 26,52% <b>BDI 2:</b> 20,25%
MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DE COMBATE E PREVENÇÃO AO INCÊNDIO - PRAÇA DE ESPORTES			
1 CANTEIRO DE OBRAS			
1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO			
	Tempo	3	meses
1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO			
	Quantidade	1	un
2 SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1 PLACA DE OBRA			
	Quantidade	1	un
2.2 LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO			
	Quantidade	5,44	m
3 CASA DE BOMBAS			
3.1 LIMPEZA DO TERRENO			
3.1.1 LIMPEZA DO TERRENO			
	Área	7,60	m <sup>2</sup>
3.1.2 CARGA DE ENTULHO			
	Área	7,60	m <sup>2</sup>
	Altura	0,08	m
	Volume	0,61	m <sup>3</sup>
	Empolamento	30,00	%
	<b>Carga Total</b>	<b>0,79</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
3.1.3 TRANSPORTE			
	Carga total	0,79	m <sup>3</sup>
	Distância	7,50	km
	<b>Total</b>	<b>5,93</b>	<b>m<sup>3</sup> X km</b>
3.1.4 ESPALHAMENTO DE MATERIAL			
	Volume total escavado	0,79	m <sup>3</sup>
3.2 SISTEMAS CONSTRUTIVOS			
3.2.1 SISTEMA ESTRUTURAL - CASA DE BOMBAS TIPO 1			
	Quantidade	1,00	un
3.2.2 SISTEMA DE VEDAÇÃO E COBERTURA - CASA DE BOMBAS TIPO 1			
	Quantidade	1,00	un
3.2.3 SISTEMA DE ACABAMENTO E ESQUADRIAS - CASA DE BOMBAS TIPO 1			
	Quantidade	1,00	un
3.2.4 SISTEMA DE PISO - CASA DE BOMBAS TIPO 1			
	Quantidade	1,00	un
3.2.5 SISTEMA ELÉTRICO - CASA DE BOMBAS TIPO 1			
	Quantidade	1,00	un
3.3 COMPONENTES			
3.3.1 BOMBA DE INCÊNDIO 2 1/2" 1,5CV TRIFÁSICA			
	Quantidade Total	1,00	un
3.3.2 REGISTRO DE GAVETA BRUTO			
	Quantidade Total	2,00	un
3.3.3 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL			
	Quantidade Total	1,00	un
3.3.4 INSTALAÇÃO DE BOMBA HIDRÁULICA			
	Quantidade Total	1,00	un
4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
4.1 SISTEMA ELÉTRICAS			
4.1.1 QUADRO DE COMANDO			
	Total	1,00	um
4.1.2 CABO BLINDADO TRIPOLAR			
	Comprimento	355,66	m

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DE COMBATE E PREVENÇÃO AO INCÊNDIO - PRAÇA DE ESPORTES****4.1.3 EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO DO CABO BLINDADO**

<b>Comprimento</b>	<b>355,66</b>	<b>m</b>
--------------------	---------------	----------

**4.1.4 CABO COBRE FLEXIVEL 6 MM2**

<b>Comprimento</b>	<b>276,60</b>	<b>m</b>
--------------------	---------------	----------

**4.1.5 ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO 1.1/4"**

<b>Comprimento</b>	<b>411,60</b>	<b>m</b>
--------------------	---------------	----------

**4.1.6 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO 25 MM**

<b>Comprimento</b>	<b>61,30</b>	<b>m</b>
--------------------	--------------	----------

**4.1.7 ABRACADEIRA 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO**

<b>Comprimento</b>	<b>61,00</b>	<b>U</b>
--------------------	--------------	----------

**4.1.8 CONDULETE DE ALUMÍNIO 1", TIPO "C" OU "LB" OU "LL" OU "LR"**

<b>Comprimento</b>	<b>20,00</b>	<b>U</b>
--------------------	--------------	----------

**4.2 REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DOS PAVIMENTOS****4.2.1 REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO**

Comprimento do eletroduto	198,90	m
Largura da Vala	0,20	m
<b>Área total</b>	<b>39,78</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**4.2.2 LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL**

Comprimento do eletroduto	165,30	m
Largura da Vala	0,20	m
<b>Área total</b>	<b>33,06</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**4.2.3 REMOÇÃO DE CONCRETO**

Comprimento do eletroduto	22,50	m
Largura da Vala	0,20	m
Altura da Vala	0,06	m
<b>Volume total</b>	<b>0,27</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

**4.2.4 CARGA DE ENTULHO**

Área da camada vegetal	33,06	m <sup>2</sup>
Altura	0,08	m
Sub total - Volume Grama	2,64	
Volume de concreto	0,27	m <sup>3</sup>
Empolamento	30,00	%
<b>Carga Total</b>	<b>3,79</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

**4.2.5 TRANSPORTE**

Carga total	3,79	m <sup>3</sup>
Distância	0,90	km
<b>Total</b>	<b>3,41</b>	<b>m<sup>3</sup> * km</b>

**4.2.6 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M**

Área pavimento intertravado	39,78	m <sup>2</sup>
Altura	0,21	m
Área da camada vegetal	33,06	m <sup>2</sup>
Altura	0,22	m
Área de concreto	0,27	m <sup>2</sup>
Altura	0,24	m
<b>Volume total escavado</b>	<b>15,69</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

**4.2.7 REATERRO MANUAL COM APOIAMENTO MECÂNICO**

<b>Volume de Reaterro</b>	<b>15,69</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
---------------------------	--------------	----------------------

**4.2.8 PLANTIO DE GRAMA**

Comprimento do eletroduto	165,30	m
Largura da Vala	0,20	m
<b>Área total</b>	<b>33,06</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**4.2.9 CARGA**

Área da camada vegetal	33,06	m <sup>2</sup>
Altura	0,08	m
Sub total - Volume Grama	2,64	
Empolamento	30,00	%
<b>Carga Total</b>	<b>3,44</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

**4.2.10 TRANSPORTE**

Carga total	3,44	m <sup>3</sup>
Distância	10,60	km
<b>Total</b>	<b>36,45</b>	<b>m<sup>3</sup> X km</b>

**4.2.11 PASSEIO**

Comprimento do eletroduto	22,50	m
Largura da Vala	0,20	m
Altura da Vala	0,06	m
<b>Volume total</b>	<b>0,27</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DE COMBATE E PREVENÇÃO AO INCÊNDIO - PRAÇA DE ESPORTES****5 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO****5.1 SINALIZAÇÃO EM PISO****5.1.1 EXTINTOR 3-A:20-B-C**

Quantidade Total 28,00 un

**5.1.2 PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO**

Área 1,00 m<sup>2</sup>/u  
Quantidade 28,00 u  
Quantidade Total 28,00 m<sup>2</sup>

**5.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA****5.2.1 LUMINÁRIA**

Quantidade Total 28,00 u

**5.2.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA LUMINÁRIAS**

Área 1,00 m<sup>2</sup>/u  
Quantidade 28,00 u  
Quantidade Total 28,00 m<sup>2</sup>

**5.3 SINALIZAÇÃO EM PAREDE****5.3.1 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S12"**

Quantidade Total 12,00 un

**5.3.2 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S2"**

Quantidade Total 9,00 un

**5.3.3 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S3"**

Quantidade Total 19,00 un

**5.3.4 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S8"**

Quantidade Total 9,00 un

**5.3.5 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S9"**

Quantidade Total 12,00 un

**5.3.6 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S10"**

Quantidade Total 1,00 un

**5.3.7 PLACA FOTOLUMINESCENTE "S11"**

Quantidade Total 1,00 un

**5.3.8 PLACA FOTOLUMINESCENTE "M1"**

Quantidade Total 3,00 un

**5.3.9 PLACA FOTOLUMINESCENTE "M7"**

Quantidade Total 7,00 un

**5.3.10 PLACA FOTOLUMINESCENTE "E2"**

Quantidade Total 5,00 un

**5.3.11 PLACA FOTOLUMINESCENTE "E1"**

Quantidade Total 5,00 un

**5.3.12 PLACA FOTOLUMINESCENTE "E5"**

Quantidade Total 28,00 un

**5.3.13 INSTALAÇÃO DE PLACAS**

Quantidade Total 77,00 un

**5.4 REDE DE HIDRANTES****5.4.1 TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 65 (2 1/2")**

Comprimento Total 445,65 m

**5.4.2 JOELHO 90 GRAUS DN 65 (2 1/2")**

Quantidade Total 24,00 un

**5.4.3 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO DN 65 (2 1/2")**

Quantidade Total 22,00 un

**5.4.4 HIDRANTE SUBTERRÂNEO PREDIAL**

Quantidade Total 1,00 un

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DE COMBATE E PREVENÇÃO AO INCÊNDIO - PRAÇA DE ESPORTES****5.4.5 ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM**

Quantidade Total 5,00 un

**5.4.6 PINTURA ESMALTE EM TUBO GALVANIZADO INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO**

Comprimento Total do Tubo de Aço 56,00 m

**5.4.7 PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA, INCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO**

Tampa do Hidrante de Recalque 0,48 m<sup>2</sup>

**5.5 INSTALAÇÃO DE CORRIMÃO E GUARDA-CORPO****5.5.1 CORRIMÃO SIMPLES 1.1/2" EM AÇO GALVANIZADO**

Comprimento total 109,00 m

**5.5.2 PINTURA COM TINTA ESMALTE EM CORRIMÃO**

Área 16,35 m<sup>2</sup>

**5.5.3 GUARDA-CORPO H = 1,10 m**

Comprimento total 196,00 m

**5.5.4 PINTURA COM TINTA ESMALTE EM GUARDA-CORPO**

Área 53,90 m<sup>2</sup>

**6 SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO****6.1 CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL**

Quantidade Total 1,00 un

**6.2 BATERIA PARA ALARME DE INCÊNDIO**

Quantidade Total 1,00 un

**6.3 ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO**

Quantidade Total 5,00 un

**6.4 SINALIZADOR VISUAL E ACÚSTICO PARA SISTEMA DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL**

Quantidade Total 5,00 un

**6.5 INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ALARME**

Quantidade Total 5,00 un

**7 ESCAVAÇÃO****7.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL**

Comprimento da Vala 382,95 m  
Largura 0,40 m  
Área Total 153,18 m<sup>2</sup>

**7.2 CARGA DE ENTULHO**

Área de Limpeza 153,18 m<sup>2</sup>  
Altura 0,08 m  
Volume de Camada de Limpeza 12,25  
Empolamento 30,00 %  
Carga Total 15,93 m<sup>3</sup>

**7.3 TRANSPORTE**

Volume escavado - Volume de reaterro 15,93 m<sup>3</sup>  
Distância 0,9 km  
Total 14,34 m<sup>3</sup> X km

**7.4 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA**

Volume total 15,93 m<sup>3</sup>

**7.5 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M**

Comprimento da Vala 382,95 m  
Largura 0,40 m  
Altura 0,60 m  
Volume Total 91,91 m<sup>3</sup>

**7.6 APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE**

Comprimento da vala 382,95 m  
Largura da Vala 0,40 m  
Quantidade Total 153,18 m<sup>2</sup>

**MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DE COMBATE E PREVENÇÃO AO INCÊNDIO - PRAÇA DE ESPORTES****7.7 REATERRO MANUAL DE VALA**

Comprimento	382,95	m
Largura	0,40	m
Altura	0,10	m
<b>Volume Total</b>	<b>15,32</b>	<b>m³</b>

**7.8 CARGA**

Volume total escavado	91,91	m³
Volume de reaterro	15,32	m³
Empolamento	30,00	%
<b>Carga Total</b>	<b>99,57</b>	<b>m³</b>

**7.9 TRANSPORTE**

Volume escavado - Volume de reaterro	99,57	m³
Distância	12,30	km
<b>Total</b>	<b>1224,67</b>	<b>m³ X km</b>

**7.10 ESPALHAMENTO DE MATERIAL**

<b>Volume de carga</b>	<b>99,57</b>	<b>m³</b>
------------------------	--------------	-----------

**7.11 LASTRO DE AREIA**

Comprimento do Tubo	382,95	m
Largura	0,40	m
Altura	0,50	m
Volume tubo de aço	1,27	m³
<b>Volume Total</b>	<b>75,32</b>	<b>m³</b>

**7.12 CARGA**

Volume total de areia	75,32	m³
Empolamento	30,00	%
<b>Carga Total</b>	<b>97,92</b>	<b>m³</b>

**7.15 TRANSPORTE**

Volume escavado - Volume de reaterro	97,92	m³
Distância	4,50	km
<b>Total</b>	<b>440,62</b>	<b>m³ X km</b>

**8 SERVIÇOS FINAIS****8.1 LIMPEZA DIÁRIA DA OBRA**

<b>Tempo total de obra</b>	<b>3,00</b>	<b>meses</b>
----------------------------	-------------	--------------

Responsável técnico: \_\_\_\_\_  
Eng.ª Civil Flávia Cristina Barbosa  
CREA: MG- 187.842/D