



MEMORIAL DE CÁLCULO		Revisão: R00
		Data: 04/08/2023
Empresa projetista:	Projeto:	Cliente:
	REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI	 Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI

1 CANTEIRO DE OBRAS

1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA

Total 4,00 meses

1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

Total 1,00 un

1.3 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3

Total 1,00 un

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACAS DE OBRAS (4,00 X 3,00 m)

Total 1,00 un

3 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

3.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL

Total 3.971,50 m²

3.2 CARGA

Área de limpeza	3.971,50	m ²	ITEM 3.1
Espessura	0,15	m	
Subtotal	595,73	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Total	774,44	m³	

3.3 TRANSPORTE

Volume de carga	774,44	m ³	ITEM 3.2
Distância - Bota-fora de resíduos	6,40	km	PROJETO DE DMT
Total	4.956,43	m³ x km	

3.4 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Total 774,44 m² ITEM 3.2

4 EXECUÇÃO DO PISO

4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO

Área de regularização 3.971,50 m²

4.2 LASTRO DE BRITA Nº01

Área de aplicação	3.971,50	m ²	
Espessura	0,08	m	
Total	317,72	m³	

4.3 LASTRO DE PÓ DE PEDRA

Área de aplicação	3.971,50	m ²	
Espessura	0,02	m	
Total	79,43	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI**4.4 CARGA DE MATERIAIS GRANULARES**

Volume de brita	317,72	m ³	ITEM 4.2
Volume de pó de pedra	79,43	m ³	ITEM 4.3
<i>Subtotal</i>	<i>397,15</i>	<i>m³</i>	
Empolamento	30,00	%	
Total	516,30	m³	

4.5 TRANSPORTE

Volume de carga	516,30	m ³	ITEM 4.4
Distância - Britasul	13,20	km	PROJETO DE DMT
Total	6.815,09	m³ x km	

4.6 EMULSÃO ASFÁLTICA RR2C

Área de aplicação	3.971,50	m ²
-------------------	----------	----------------

4.7 TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO

Área de aplicação	3.971,50	m ²
Coefficiente na composição	0,0005	T/m ²
Distância	232,80	km
Total	462,28	txkm

4.8 LASTRO DE AREIA

Área de aplicação	3.971,50	m ²
Espessura	0,01	m
Total	39,72	m³

4.9 CARGA DE MATERIAIS GRANULARES

Volume de areia	39,72	m ³	ITEM 4.8
Empolamento	30,00	%	
Total	51,63	m³	

4.10 TRANSPORTE

Volume de carga	51,63	m ³	ITEM 4.9
Distância - Britasul	13,20	km	DMT
Total	681,51	m³ x km	

4.11 GRAMA SINTÉTICA, ÁREA DE 3.971,50 m²

Total	1,00	u
--------------	-------------	----------

5 DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES**5.1 CABO DE AÇO**

Comprimento do cabo de aço	52,00	m
Coefficiente de consumo	0,610	kg/m
Total	31,72	kg

5.2 INSTALAÇÃO DO SUPORTE PARA REDE, INCLUSIVE TUBO DE AÇO

Total	2,00	u
--------------	-------------	----------

5.3 REDES DE PROTEÇÃO ESPORTIVA 400 X 5200 cm, ÁREA DE 208,00 m²

Total	1,00	u
--------------	-------------	----------

5.4 TRAVES DE GOL COM REDE

Total	2,00	u
--------------	-------------	----------

6 DRENAGEM**6.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES****6.1.1 TUBO DRENOS PVC PERFURADOS DN 100 mm**

Total	662,68	m
--------------	---------------	----------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI**6.1.2 TUBO PVC DN 250 mm**

Total	133,76	m
-------	--------	---

6.1.3 TUBO CONCRETO DN 300 mm

Total	48,10	m
-------	-------	---

6.1.4 CAP PVC DN 100 mm

Total	40,00	u
-------	-------	---

6.1.5 JOELHO PVC 45° DN 100 mm

Total	2,00	u
-------	------	---

6.1.6 REDUÇÃO PVC DN 100 X 250 mm

Total	40,00	u
-------	-------	---

6.1.7 INSTALAÇÃO REDUÇÃO PVC DN 100 X 250 mm

Total	40,00	u
-------	-------	---

6.1.8 JUNÇÃO PVC DN 250 mm

Total	38,00	u
-------	-------	---

6.1.9 INSTALAÇÃO JUNÇÃO PVC DN 250 mm

Total	38,00	u
-------	-------	---

6.2 DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES**6.2.1 CAIXA DE CAPTAÇÃO**

Caixa coletora rede	3,00	u
Caixa coletora canaleta	2,000	u
Total	5,00	u

6.2.2 CANALETA DE CONCRETO

Total	153,92	m
-------	--------	---

6.2.3 CARGA

Quantidade de caixa coletora	5,00	u
Coefficiente na composição	1,47	m ³ /u
Comprimento de canaleta	153,92	m
Coefficiente na composição	0,32	m ³ /m
Total de carga	56,60	m³

6.2.4 TRANSPORTE

Carga	56,60	m ³	ITEM 6.2.3
Distância - Bota-fora de solo	6,40	km	
Total	362,27	m³ x km	

6.2.5 ESPALHAMENTO DE MATERIAL

Total	56,60	m ³	ITEM 6.2.3
-------	-------	----------------	------------

6.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E EXECUÇÃO DO DRENO**6.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL**

Volume total de brita	213,33	m ³
Volume de escavação tubo DN 300 mm	27,42	m ³
Volume total de brita	240,75	m³

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI**6.3.2 CARGA**

Volume total de escavação	240,75	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Total de carga	312,98	m³	

6.3.3 TRANSPORTE

Carga	312,98	m ³	ITEM 6.3.2
Distância - Bota-fora de solo	6,40	km	
Total	2.003,04	m³ x km	

6.3.4 ESPALHAMENTO DE MATERIAL

Total	312,98	m³	ITEM 6.3.2
--------------	---------------	----------------------	------------

6.3.5 MANTA GEOTÊXTEL

Total	1.195,27	m²	
--------------	-----------------	----------------------	--

6.3.6 APILOAMENTO

Comprimento de tubo DN 100 mm	662,68	m	
Largura da vala	0,30	m	
Comprimento de tubo DN 250 mm	133,76	m	
Largura da vala	0,45	m	
Comprimento de tubo DN 300 mm	48,10	m	
Largura da vala	0,50	m	
Total	283,05	m²	CONFORME ANEXO I

6.3.7 LASTRO COM BRITA Nº 01

Total	137,93	m³	CONFORME ANEXO I
--------------	---------------	----------------------	------------------

6.3.8 LASTRO COM BRITA Nº 02

Total	75,40	m³	CONFORME ANEXO I
--------------	--------------	----------------------	------------------

6.3.9 CARGA DE MATERIAIS GRANULARES

Volume de lastro de brita nº 01	137,93	m ³	ITEM 6.3.8
Coefficiente na composição do lastro	1,10	m ³ /m ³	
Volume de lastro de brita nº 02	75,40	m ³	ITEM 6.3.8
Coefficiente na composição do lastro	1,10	m ³ /m ³	
Empolamento	30,00	%	
Total	305,06	m³	

6.3.10 TRANSPORTE

Volume de carga	305,06	m ³	ITEM 6.3.9
Distância - Britasul	13,20	km	DMT
Total	4.026,82	m³ x km	

7 IRRIGAÇÃO**7.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS****7.1.1 FLANGE 75 mm**

Total	1,00	u	
--------------	-------------	----------	--

7.1.2 TUBO PVC 50 mm

Total	230,30	m	
--------------	---------------	----------	--

7.1.3 TUBO PVC 75 mm

Total	73,57	m	
--------------	--------------	----------	--

7.1.4 REDUÇÃO 75 mm X 50 mm

Total	4,00	u	
--------------	-------------	----------	--

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI**7.1.5 UNIÃO SOLDÁVEL 50 X 1 1/2" ROSCA IRRIGAÇÃO PVC****Total 8,00 u****7.1.6 BOMBA D'ÁGUA****Total 8,00 u****7.1.7 BUCHA DE REDUÇÃO PVC 3/4" X 1/2"****Total 1,00 u****7.1.8 CONEXÃO INOX COM BUCHA DE REDUÇÃO 1/2 MACHO X 1/4 FÊMEA****Total 1,00 u****7.1.9 MANÔMETRO DN 53****Total 1,00 u****7.1.10 CURVA LONGA PVC 75 mm****Total 3,00 u****7.1.11 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL 2 1/2"****Total 1,00 u****7.1.12 LUVA PVC 75 mm****Total 2,00 u****7.1.13 TÊ SOLDÁVEL 75 mm****Total 1,00 u****7.1.14 TÊ 75 MM X 50 mm****Total 3,00 u****7.1.15 VÁLVULA ELÉTRICA DE 1 1/2"****Total 3,00 u****7.1.16 CAIXA DE VÁLVULA CIRCULAR 10"****Total 3,00 u****7.1.17 TAMPÃO PVC CAP SOLDÁVEL 50 mm****Total 15,00 u****7.1.18 TÊ PVC LF 50 mm X 3/4"****Total 15,00 u****7.1.19 CONECTOR DE 3/4"****Total 10,00 u****7.1.20 TUBO FLEXIVEL 1/2"****Total 4,50 m****7.1.21 CURVA 90 PVC SOLDÁVEL 75 mm****Total 4,00 u****7.1.22 CURVA 45 PVC SOLDÁVEL 75 mm****Total 4,00 u****7.1.23 ASPERSOR ROTOR 5000****Total 15,00 u**

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI**7.1.24 ESCAVAÇÃO MANUAL**

Comprimento total de tubo	303,87	m
Largura de vala	0,50	m
Profundidade de vala	0,40	m
Volume total	60,77	m³

7.1.25 REATERRO MANUAL

Comprimento total de tubo	303,87	m
Largura de vala	0,50	m
Profundidade de vala	0,40	m
Volume total	60,77	m³

7.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**7.2.1 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA**

Total 2,00 u

7.2.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO 6 mm²

Azul claro	6,80	m
Branco	6,80	m
Preto	6,80	m
Verde-amarelo	6,80	m
Total	27,20	m

7.2.3 CABO PP 2 VIAS PRETO

Total 80,00 m

7.2.4 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO, PADRÃO CEMIG

Total 4,00 u

7.2.5 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN

Total 1,00 u

7.2.6 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 mm, INSTALADO EM FORRO

Total 7,80 m

7.2.7 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PEAD, DN 40 mm, INSTALADO EM LAJE

Total 45,03 m

7.2.8 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, SEM BARRAMENTO, PVC, DE SOBREPOR

Total 1,00 u

7.2.9 BARRAMENTO BIFÁSICO - 12 DISJUNTORES

Total 1,00 u

7.2.10 QUADRO ELÉTRICO BOMBA

Total 1,00 u

7.2.11 CONTROLADOR HUNTER 4 ESTAÇÕES

Total 1,00 u

7.2.12 ESCAVAÇÃO MANUAL

Total 15,75 m³

7.2.13 REATERRO MANUAL

Total 15,75 m³

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - REFORMA CAMPO DE FUTEBOL SÃO JOÃO - CÓI**7.3 CASA DE BOMBA****7.3.1 CASA DE BOMBA**

Total **1,00** **u**

8 LIMPEZA DA OBRA**8.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

Período de obra **4,00** **meses**

8.2 CARGA

Meses	4,00		ITEM 8.1
Dias	22,00		
Volume estimado	0,80	m ³ /dia	
Empolamento	30,00	%	
Total	91,52	m³	

8.3 TRANSPORTE

Volume de carga	91,52	m ³	ITEM 8.2
Distância - Bota fora de resíduos de construção	6,40	km	DMT
Total	585,73	m³ x km	

8.4 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	91,52	m ³	ITEM 8.2
-----------------	-------	----------------	----------

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **Eng.^a Civil Flávia Cristina Barbosa**
CREA: MG- 187.842/D