

MEMORIAL DE CÁLCULO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

Revisão: R01

Data: 27/03/2023

Empresa projetista:



Projeto:

DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

Cliente:

Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1 CONFORME ACORDÃO TCU 2622/13, 4,13% DO VALOR TOTAL DA OBRA PARA CUSTO DIRETO

Total sem a administração da obra	1.696.621,53	Reais	DE ACORDO COM PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Porcentagem conforme acordão	4,13	%	
Total	70.070,47	Reais	

2 EQUIPE TÉCNICA E SEGURANÇA

2.1 VIGIA NOTURNO

Horas	14,00	
Dias	30,00	
Meses	6,00	
Total	2.520,00	h

2.2 ENGENHEIRO CIVIL

Total	6,00	meses
--------------	-------------	--------------

3 CANTEIRO DE OBRA

3.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO

Total	6,00	meses
--------------	-------------	--------------

3.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

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

3.3 BANHEIROS QUÍMICOS PARA FRENTE DE OBRA

Quantidade	2,00	u
Tempo	6,00	meses
Total	12,00	meses

3.4 LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA CONTAINER

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

4 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 PLACA DE OBRA

Quantidade	1,00	u
------------	------	---

5 LOCAÇÕES

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES PARA LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA

Poço de visita	8,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
Boca de lobo	14,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
Total	22,00	u	

5.2 EXECUÇÃO DA LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA

Extensão total de tubo	383,00	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
------------------------	--------	---	-------------------------------------

6 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DA OBRA

6.1 CERQUITE EM TELA PLÁSTICA

Comprimento de rede	383,00	m
Quantidade de lados	2,00	u
Total	766,00	m

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

6.2 CONE DE SINALIZAÇÃO

Quantidade Total	30,00	u
------------------	-------	---

6.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO PARA CAVALETE METÁLICO

Área total das Placas	8,00	u
-----------------------	------	---

6.4 CAVALETE METÁLICO PARA SINALIZAÇÃO

Quantidade Total	8,00	u
------------------	------	---

6.5 PLACAS DE ADVERTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO

Quantidade de placa	5,00	u
Área da placa	0,25	m ²
Área total das Placas	1,25	m²

6.6 POSTES

Quantidade Total	5,00	u
------------------	------	---

7 DEMOLIÇÕES**7.1 CORTE DO PAVIMENTO ASFÁLTICO**

Comprimento de corte	65,05	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DEMOLIÇÃO
----------------------	-------	---	--------------------------------------

7.2 REMOÇÃO DE PARALELEPÍPEDO REVESTIDO COM ASFALTO

Área de pavimento	3.136,20	m ²	DE ACORDO COM O PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura do pavimento	0,23	m	
Total	150,05	m³	

7.3 REMOÇÃO DA CAMADA GRANULAR

Área de pavimento	3.136,20	m ²	DE ACORDO COM O PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura do pavimento	0,03	m	
Total	94,09	m³	

7.4 REMOÇÃO DE SARJETA

Comprimento de sarjeta	525,81	m
Largura	0,50	m
Total	262,91	m²

7.5 CARGA

Volume de pavimento	150,05	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 7.2
Volume de material granular	94,09	m ³	
Área de sarjeta	262,91	m ²	
Altura	0,07	m	
Sub total (volume de sarjeta)	18,40	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Voolume Total de Carga	341,30	m³	

7.6 TRANSPORTE

Volume de carga	341,30	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 7.5
Distância	6,10	km	DE ACORDO COM O PROJETO DE DMT
Total	2.081,94	km x m³	

7.7 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	341,30	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 7.5
-----------------	--------	----------------	------------------------

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

8 DRENAGEM

8.1 ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO

8.1.1 BOMBA SUBMERSIVEL

Quantidade de meses	2,00	meses
Quantidade horas	200,00	h/mês
Total	400,00	h

8.1.2 LOCAÇÃO DO GERADOR

Quantidade de meses	2,00	meses
Quantidade horas	200,00	h/mês
Total	400,00	h

8.1.3 ESCORAMENTO DE VALA DESCONTINUO

1.211,80 **m²** DE ACORDO COM O ANEXO I

8.1.4 ESCORAMENTO DE VALA PONTALETEAMENTO

332,53 **m²** DE ACORDO COM O ANEXO I

8.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA DRENAGEM

8.2.1 VOLUME DE CORTE ATÉ 1,50 m

Volume de escavação da galeria	682,58	m³	DE ACORDO COM O ANEXO I
Volume de escavação do ramal	141,00	m³	
Volume de corte	823,58	m³	

8.2.2 VOLUME DE CORTE DE 1,50 m A 3,00 m

Volume de escavação da galeria	682,57	m³	DE ACORDO COM O ANEXO I
Volume de escavação do ramal	0,94	m³	
Volume de corte	683,51	m³	

8.2.3 VOLUME DE CORTE DE 3,00 m A 5,00 m

Volume de escavação da galeria **223,06** **m³** DE ACORDO COM O ANEXO I

8.2.4 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA 0,80 m ATÉ 1,50 m - PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 m

Volume de reaterro da galeria	158,78	m³	DE ACORDO COM O ANEXO I
Volume de reaterro do ramal	129,72	m³	
Volume de reaterro	288,50	m³	

8.2.5 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA ATÉ 1,50 m- PROFUNDIDADE DE 1,50 m ATÉ 3,00 m

Volume de reaterro da galeria **54,45** **m³** DE ACORDO COM O ANEXO I

8.2.6 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA 1,50 m ATÉ 2,40 m - PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 m

Volume de reaterro da galeria **507,92** **m³** DE ACORDO COM O ANEXO I

8.2.7 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA 1,50 m ATÉ 2,40 m - PROFUNDIDADE DE 1,50 m ATÉ 3,00 m

Volume de reaterro da galeria **70,31** **m³** DE ACORDO COM O ANEXO I

8.3 EMPRÉSTIMO DE SOLO

8.3.1 ARGILA PARA ATERRO

Volume total de reaterro	921,18	m³	SOMATÓRIA DOS REATERROS
Troca de solo	30,00	%	
Sub total(volume de reaterro necessário)	276,35	m³	
Coefficiente de contração	90,00	%	
Volume de solo	307,06	m³	

8.3.2 ESCAVAÇÃO E CARGA

Volume de solo	307,06	m³	QUANTIDADE DO ITEM 8.3.1
Empolamento	30,00	%	
TOTAL	399,18	m³	

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO**8.3.3 TRANSPORTE**

Volume de carga	399,18	m ³	
Distância	8,00	km	
TOTAL	3.193,42	m³ x km	

8.4 BOTA-FORA**8.4.1 CARGA**

Volume total de reaterro	921,18	m ³	SOMATÓRIA DOS REATERROS
Coeficiente de contração	90,00	%	
Volume total de solo para reaterro	1.023,53	m ³	
Volume de reaterro com solo novo	307,06	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 8.3.1
Volume total de reaterro com solo escavado	716,47	m ³	
Volume total escavado	1.730,15	m ³	SOMATÓRIA DAS ESCAVAÇÕES
Volume total de bota fora	1.013,68	m ³	
Empolamento	30,00	%	
TOTAL	1.317,78	m³	

8.4.2 TRANSPORTE

Volume de carga	1.317,78	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 8.4.1
Distância	5,45	km	PROJETO DE DMT - BOTA FORA DE SOLO
TOTAL	7.181,90	m³ x km	

8.4.3 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	1.317,78	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 8.4.1
-----------------	----------	----------------	--------------------------

8.5 PREPARO DO FUNDO DA VALA**8.5.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO**

Volume de lastro de concreto	101,67	m ³	DE ACORDO COM O ANEXO I
------------------------------	--------	----------------	-------------------------

8.5.2 LASTRO DE BRITA

Volume de lastro de brita	22,76	m ³	DE ACORDO COM O ANEXO I
---------------------------	-------	----------------	-------------------------

8.5.3 EMASSAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - RACHÃO

Volume de material granular	227,53	m ³	DE ACORDO COM O ANEXO I
-----------------------------	--------	----------------	-------------------------

8.5.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de lastro de brita	22,76	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 8.5.2
Coeficiente na composição	1,05	m ³ /m ³	
Empolamento	30,00	%	
Volume do material granular - rachão	227,53	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 8.5.3
Coeficiente na composição	1,10	m ³ /m ³	
Empolamento	50,00	%	
Total	406,49	m³	

8.5.5 TRANSPORTE

Volume de carga	406,49	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 8.5.4
Distância	8,00	km	DE ACORDO COM O PROJETO DE DMT
Total	3.251,94	m³ x km	

8.6 TUBOS DE CONCRETO ARMADO**8.6.1 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 400 mm**

Comprimento de tubo	94,00	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
---------------------	-------	---	-------------------------------------

8.6.2 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 500 mm

Comprimento de tubo	22,00	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
---------------------	-------	---	-------------------------------------

8.6.3 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 600 mm

Comprimento de tubo	73,00	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
---------------------	-------	---	-------------------------------------

8.6.4 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 800 mm

Comprimento de tubo	194,00	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
---------------------	--------	---	-------------------------------------

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

8.7 POÇO DE VISITA

8.7.1 POÇO DE VISITA TIPO α (\varnothing 600 ATÉ 1000 mm)

PV REDE 600 mm	2,00	u	
PV REDE 800 mm	5,00	u	
Quantidade	7,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM

8.7.2 POÇO DE VISITA TIPO β (\varnothing 600 ATÉ 1000 mm)

PV REDE 600 mm	1,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
----------------	------	---	-------------------------------------

8.8 BOCA DE LOBO

8.8.1 BOCA DE LOBO SIMPLES

Quantidade de boca de lobo	8,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
----------------------------	------	---	-------------------------------------

8.8.2 BOCA DE LOBO DUPLA COMBINADA

Quantidade de boca de lobo	4,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
----------------------------	------	---	-------------------------------------

8.8.3 BOCA DE LOBO TRIPLA COMBINADA

Quantidade de boca de lobo	2,00	u	DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM
----------------------------	------	---	-------------------------------------

9 PAVIMENTAÇÃO

9.1 PAVIMENTO EM ASFALTO

9.1.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Área do pavimento	3.136,20	m ²	
-------------------	----------	----------------	--

9.1.2 PAVIMENTO EM CBUQ

Área do pavimento	3.136,20	m ²	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.1
Espessura	0,06	m	
Total	188,17	m³	

9.1.3 CARGA

Volume de CBUQ	188,17	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Total	244,62	m³	

9.1.4 TRANSPORTE

Volume de carga	244,62	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.3
Distância	3,15	km	DE ACORDO COM O PROJETO DE DMT
Total	770,56	km x m³	

9.1.5 IMPRIMAÇÃO

Total	3.136,20	m²	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.1
--------------	-----------------	----------------------	--------------------------

9.1.6 PINTURA DE LIGAÇÃO

Total	6.272,40	m²	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.1 X 2
--------------	-----------------	----------------------	------------------------------

9.1.7 TRANSPORTE

Área de imprimação	3.136,20	m ²	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.5
Coeficiente	0,0012	T/m ²	
Área de pintura de ligação	6.272,40	m ²	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.6
Coeficiente	0,0005	T/m ²	
Distância	235,00	km	
Total	1.621,42	km x T	

9.1.8 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE COM BGS

Área do pavimento	3.136,20	m ²	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.1
Espessura	0,20	m	
Total	627,24	m³	

PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM DA RUA SÃO FRANCISCO

9.1.9 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de bgs	627,24	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.8
Empolamento	30,00	%	
Total	815,41	m³	

9.1.10 TRANSPORTE

Volume de carga	815,41	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 9.1.9
Distância	8,00	km	DE ACORDO COM O PROJETO DE D.M.T.
Total	6.523,30	m³ x km	

9.2 SARJETA

9.2.1 SARJETA COM 15% DE INCLINAÇÃO

Total	525,81	m	DE ACORDO COM O PROJETO DE DEMOLIÇÃO
--------------	---------------	----------	--------------------------------------

10 LIMPEZA DA OBRA

10.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Dias	22,00	
Meses	6,00	
Total	132,00	dias

10.2 CARGA

Dias	132,00	dias
Volume de material	0,80	m ³ /dia
Total	105,60	m³

10.3 TRANSPORTE

Volume de carga	105,60	m ³	DE ACORDO COM O PROJETO DE DMT
Distância	6,10	km	
Total	644,16	km x m³	

10.4 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	105,60	m³	QUANTIDADE DO ITEM 10.2
------------------------	---------------	----------------------	-------------------------

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

Eng.^a Civil Flávia Cristina Barbosa
CREA - MG- 187.842/D