

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1 VIGIA NOTURNO

Horas	14,00		
Dias	30,00		
Meses	6,00		
Total	2520,00	h	

2 CANTEIRO DE OBRA

2.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO

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

2.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO

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

2.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

Total	2,00	U	
--------------	-------------	----------	--

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

2.4 BANHEIROS QUÍMICOS

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

2.5 LIGAÇÃO DE LUZ PROVISÓRIA PARA CANTEIRO

Total	1,00	U
--------------	-------------	----------

2.6 LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO

Total	1,00	U
--------------	-------------	----------

2.7 TAPUME DE MADEIRA COM PORTÃO

Comprimento	75,00	m
--------------------	--------------	----------

2.8 REMOÇÃO DE TAPUME

Comprimento	75,00	m
--------------------	--------------	----------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: **R00**

Data: **17/11/2021**

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

3 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 PLACA DE OBRA

Quantidade 1,00 U

3.2 LAUDO CAUTELAR RESIDENCIAL

Quantidade 7,00 U

3.3 LAUDO CAUTELAR ATÉ 3 PAVIMENTOS

Quantidade 3,00 U

4 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DA OBRA

4.1 CONE DE SINALIZAÇÃO

Quantidade Total 16,00 U

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

5 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

5.1 DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO

5.1.1 REMOÇÃO DO PAVIMENTO INTERTRAVADO

Remoção de intertravado	16,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Remoção/ reassentamento do intertravado	36,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Remoção de intertravado sextavado	102,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Volume Total	154,00	m³	

5.1.2 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO

Área	36,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
------	-------	----------------	---

5.1.3 REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DA GUIA

Comprimento Total	27,00	m	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
-------------------	-------	---	---

5.1.4 CARGA

Área de pavimento para bota fora	118,00	m ²	ITEM 5.1.1 - ITEM 5.1.2
Altura do pavimento	0,10	m ²	
Empolamento	30,00		
Subtotal- Volume de pavimento	15,34	m²	

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

5.1.5 TRANSPORTE

Carga	15,34	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 5.1.4
Distância	5,81	Km	PROJETO DE DMT
Total	89,13	Km x m³	

5.1.6 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Total	15,34	m³	QUANTIDADE DO ITEM 5.1.4
--------------	--------------	----------------------	--------------------------

5.2 LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL, CARGA E TRANSPORTE

5.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

Total	1317,00	m²	
--------------	----------------	----------------------	--

5.2.2 CORTE DE ÁRVORES DN=20 a 40cm

Total	18,00	U	RELATÓRIO TÉCNICO
--------------	--------------	----------	-------------------

5.2.3 REMOÇÃO DAS RAIZES DE ÁRVORES DN=20 a 40cm

Total	18,00	U	QUANTIDADE DO ITEM 5.2.2
--------------	--------------	----------	--------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

5.2.4 CARGA

Área de camada vegetal	1317,00	m ²	ITEM 5.2.1
Espessura	0,10	m	
Sub-total-Volume Tipo 1	131,70	m ³	
Quantidade de árvores 20 < DN < 40 cm	18,00	U	ITEM 5.2.2
Volume de cada árvore com raíz	1,00	m ³	
Sub-total-Volume de todas as árvores 20 < DN < 40 cm	18,00	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Voolume Total de Carga	194,61	m³	

5.2.5 TRANSPORTE

Volume de carga	194,61	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 5.2.4
Distância	5,81	Km	PROJETO DE DMT
Total	1130,68	Km x m³	

5.2.6 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	194,61	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 5.2.4
-----------------	--------	----------------	--------------------------

5.3 DEMOLIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

5.3.1 DEMOLIÇÃO DA BOCA DE LOBO DUPLA

Quantidade	1,00	U	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
------------	------	---	---

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

5.3.2 DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO DN=400MM

Comprimento 20,50 m

TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO

5.3.3 CARGA

Quantidade de bocas de lobo	1,00	m ²	ITEM 5.3.1
Volume da boca de lobo	4,80	m	
Subtotal- Volume da boca de lobo	4,80	m ³	
Comprimento do bueiro tubular	20,50	m	ITEM 5.3.2
Área do bueiro tubular	0,20	m ²	
Subtotal- Volume do bueiro tubular	4,10	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Voolume Total de Carga	11,57	m³	

5.3.4 TRANSPORTE

Volume de carga	11,57	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 5.3.3
Distância	5,81	Km	PROJETO DE DMT
Total	67,22	Km x m³	

5.3.5 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	11,57	m³	QUANTIDADE DO ITEM 5.3.3
------------------------	--------------	----------------------	--------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: **R00**

Data: **17/11/2021**

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

6 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

6.1 PLANTIO DE ÁRVORES H=2.00M ATÉ 4,00M

Quantidade de árvores removidas	18,00	u	RELATÓRIO TÉCNICO
Quantidade	25,00	u/u removida	
Total	450,00	U	

6.2 APLICAÇÃO DE ADUBO

Quantidade de árvores	450,00	u	ITEM 6.1
Coeficiente	0,30	m ² /u	
Total	135,00	m²	

6.3 FERTILIZANTE

Quantidade de árvores	450,00	u	ITEM 6.1
Coeficiente	0,36	Kg/u	
Total	162,00	Kg	

6.4 APLICAÇÃO DE CALCÁRIO

Quantidade de árvores	450,00	u	ITEM 6.1
Coeficiente	0,36	m ² /u	
Total	162,00	m²	

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

7 TERRAPLENAGEM

7.1 CORTE E ATERRO

7.1.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL, CARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM

Volume de corte	2045,13	m ³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
Empolamento	30,00	%	
Total	2658,67	m³	

7.1.2 EXECUÇÃO DE ATERRO E COMPOSIÇÃO

Volume de aterro	228,32	m³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
-------------------------	---------------	----------------------	--------------------------

7.2. BOTA FORA

7.2.1 CARGA

Volume de bota fora	1816,81	m ³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
Empolamento	30,00	%	
Volume de bota fora	2361,85	m³	

7.2.2 TRANSPORTE

Volume de carga	2361,85	m ³	ITEM 7.2.1
Distância	4,99	Km	PROJETO DE DMT
Total	11785,65	Km x m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: **R00**

Data: **17/11/2021**

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

7.2.3 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	2361,85	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 7.2.1
-----------------	---------	----------------	--------------------------

7.3 PROTEÇÃO DO TALUDE

7.3.1 PLANTIO DE GRAMA

Área de grama para talude	192,29	m ²	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
---------------------------	--------	----------------	--------------------------

7.3.2 CARGA

Área de grama para talude	192,29	m ²	ITEM 7.3.1
Altura	0,15	m	ALTURA COM EMPOLAMENTO
Total	28,84	m³	

7.3.3 TRANSPORTE

Volume de carga	28,84	m ³	ITEM 7.3.2
Distância	3,87	Km	DMT
Total	111,62	m³ x km	

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

8 BACIA DE RETENÇÃO

8.1 EXECUÇÃO DA BACIA

8.1.1 PEDRA ARGAMASSADA

Área	724,99	m ²
------	--------	----------------

8.1.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Área	724,99	m ²	ITEM 8.1.1
Altura	0,25	%	
Empolamento	30,00	%	
Volume de corte	235,62	m³	

8.1.3 TRANSPORTE

Volume de carga	235,62	m ³	ITEM
Distância	7,81	Km	DMT
Total	1840,21	m³ x km	

8.1.4 MONGE

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

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

8.2 TUBULAÇÕES

8.2.1 TUBO PEAD DN 500MM PN10

Comprimento 7,30 m

8.2.2 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 500MM

Comprimento 7,30 u

8.2.3 TUBO DE CONCRETO ARMADO DN 1200MM

Comprimento 10,15 u

8.2.4 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DN 1200MM

Comprimento 10,15 u

8.2.5 ALA DUPLA DN 500MM

Quantidade 1,00 u

8.2.6 ALA DN 500 E 1200 MM

Quantidade 1,00 u

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

8.2.7 ALA DN 600MM

Quantidade 1,00 u

8.3 ESCAVAÇÃO, REATERRO E PREPARO DA VALA

8.3.1 ESCAVAÇÃO ATÉ 1,50M DE ALTURA

Volume 43,88 m³

8.3.2 ESCAVAÇÃO DE 1,50M ATÉ 3,00M DE ALTURA

Volume 43,88 m³

8.3.3 ESCORAMENTO DE VALA TIPO DESCONTÍNUO

Área 104,77 m²

8.3.4 REATERRO ATÉ 1,50M DE ALTURA

Volume 43,88 m³

8.3.5 REATERRO DE 1,50M ATÉ 3,00M DE ALTURA

Volume 26,55 m³

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

8.3.6 CARGA

Volume de escavação	87,76	m ³
Volume de reaterro	70,43	m ³
Empolamento	30,00	%
Volume de bota fora	22,53	m³

8.3.7 TRANSPORTE

Volume de carga	22,53	m ³	ITEM 8.3.6
Distância	4,99	Km	PROJETO DE DMT
Total	112,42	Km x m³	

8.3.8 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	22,53	m³	QUANTIDADE DO ITEM 8.3.6
------------------------	--------------	----------------------	--------------------------

8.3.9 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Volume	5,83	m³	PLANILHA DE CÁLCULO
---------------	-------------	----------------------	---------------------

8.3.10 LASTRO DE BRITA

Volume	2,05	m³	PLANILHA DE CÁLCULO
---------------	-------------	----------------------	---------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

8.3.11 EMASSAMENTO DO RACHÃO

Volume	14,63	m ³	PLANILHA DE CÁLCULO
--------	-------	----------------	---------------------

8.3.12 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de brita	16,68	m ³	ITEM 8.3.10 + ITEM 8.3.11
Empolamento	30,00	%	
Total	21,68	m³	

8.3.13 TRANSPORTE

Volume de carga	21,68	m ³	ITEM 8.3.12
Distância	7,81	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	169,35	m³ x km	

8.3.13 BERÇO COM AREIA GROSSA

Volume	1,98	m ³	PLANILHA DE CÁLCULO
--------	------	----------------	---------------------

8.3.14 PREENCHIMENTO LATERAL COM AREIA GROSSA

Volume	6,58	m ³	PLANILHA DE CÁLCULO
--------	------	----------------	---------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

8.3.15 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de areia	8,56	m ³	ITEM 8.3.13 + ITEM 8.3.14
Empolamento	50,00	%	
Total	12,84	m³	

8.3.16 TRANSPORTE

Volume de carga	12,84	m ³	ITEM 8.3.15
Distância	2,91	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	37,36	m³ x km	

9 BOCA DE LOBO E EXECUÇÃO DO RAMAL

9.1 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 500MM

Comprimento de tubo	9,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
---------------------	------	---	---------------------

9.2 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 500MM

Comprimento de tubo	9,00	m	ITEM 9.1
---------------------	------	---	----------

9.3 ESCAVAÇÃO ATÉ 1,50M DE ALTURA

Volume	43,88	m ³
--------	-------	----------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

9.4 REATERRO DE 1,50M ATÉ 3,00M DE ALTURA

Volume	26,55	m ³
--------	-------	----------------

9.5 ESCORAMENTO DE VALA TIPO PONTALETEAMENTO

Área	104,77	m ²
------	--------	----------------

9.6 CARGA

Volume de escavação	43,88	m ³
Volume de reaterro	26,55	m ³
Empolamento	30,00	%
Volume de bota fora	22,53	m³

9.7 TRANSPORTE

Volume de carga	22,53	m ³	ITEM 9.6
Distância	4,99	Km	PROJETO DE DMT
Total	112,42	Km x m³	

9.8 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	22,53	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 9.6
-----------------	-------	----------------	------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Revisão: R00

Data: 17/11/2021

Empresa projetista:



Projeto:

Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - Bacia do João Paulo - Obras de Implantação de Drenagem Urbana do Bairro Primavera

9.9 BOCA DE LOBO DUPLA

Quantidade	1,00	u	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

10 LIMPEZA DA OBRA

10.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Dias	22,00	
Meses	12,00	
Total	264,00	dias

10.2 CARGA

Dias	264,00	dias
Volume de material	0,80	m ³ /dia
Total	211,20	m³

10.3 TRANSPORTE

Volume de carga	211,20	m ³	
Distância	5,81	Km	PROJETO DE DMT
Total	1227,07	Km x m³	

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Flávia Cristina Barbosa
CREA - MG 187-842/D