

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1 VIGIA NOTURNO

Horas	14,00	
Dias	30,00	
Meses	12,00	
Total	5040,00	h

2 CANTEIRO DE OBRA

2.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA DEPÓSITO

Total **12,00** **meses**

2.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO

Total **12,00** **meses**

2.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA VESTIÁRIO

Total **12,00** **meses**

2.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA REFEITÓRIO

Total **12,00** **meses**

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

2.5 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

Total 4,00 U

2.6 BANHEIROS QUÍMICOS PARA FRENTE DE OBRA

Quantidade 2,00 U
Tempo 12,00 meses
Total 24,00 meses

2.7 LIGAÇÃO DE LUZ PROVISÓRIA PARA CANTEIRO

Total 1,00 U

2.8 LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO

Total 1,00 U

2.9 LASTRO DE MATERIAL GRANULAR

Total 125,00 m³

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

2.10 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de material granular	125,00	m ³	ITEM 2.9
Empolamento	30,00	%	
Total	162,50	m³	

2.11 TRANSPORTE

Volume de carga	162,50	m ³	ITEM 2.10
Distância	9,70	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	1576,25	m³ x km	

2.12 TAPUME DE MADEIRA COM PORTÃO

Área	150,00	m²
-------------	---------------	----------------------

3 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 PLACA DE OBRA

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

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

3.2 SUSTENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

Comprimento da via	3062,90	m
Consideração	10,00	%
	306,29	m

4 LOCAÇÕES

4.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATÉ 20 PONTOS

Locação de linhas	7,00	U	PROJETO GEOMÉTRICO
Locação de curvas	9,00	U	PROJETO GEOMÉTRICO
Total	16,00	U	

4.2 LOCAÇÃO DO PAVIMENTO

3063,00 **m** PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - ESTACAS

4.3 SERVIÇOS PRELIMINARES PARA LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA

Poço de visita	1,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
Caixas coletoras	13,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
Muros de ala	9,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
Saída d'água dupla	19,00	U	PROJETO DE DRENAGEM

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Saída d'água simples	2,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
Total	44,00	U	

4.4 EXECUÇÃO DA LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA

Extensão total de tubo	236,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
------------------------	--------	---	---------------------

5 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DA OBRA

5.1 CERQUITE EM TELA PLÁSTICA

Comprimento de rede	236,00	m
Quantidade de lados	2,00	u
Total	472,00	m

5.2 CONE DE SINALIZAÇÃO

Quantidade Total	46,00	U
------------------	-------	---

5.3 PLACAS DE ADVRTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO

Área total das Placas	18,05	m ²
-----------------------	-------	----------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

5.4 POSTES

Quantidade Total	22,00	U
------------------	-------	---

5.5 OPERADOR DE SINALIZAÇÃO POR BANDEIROLA

Quantidade de operadores	2,00	U
Quantidade de horas por dia	8,00	horas/dia
Quantidade de dias por mês	22,00	dias
Período estimado de trabalho do operador	12,00	meses
Total	4224,00	horas

6 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

6.1 REMOÇÃO DO PAVIMENTO, CARGA E TRANSPORTE

6.1.1 DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO

Área do Pavimento	1648,00	m ²
Altura	0,05	m
Volume Total	82,40	m³

TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
DETALHE DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

6.1.2 REMOÇÃO DA CAMADA GRANULAR

Área do Pavimento	1648,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura	0,30	m	DETALHE DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Volume Total	494,40	m³	

6.1.3 DEMOLIÇÃO DA SARJETA

Comprimento	374,00	m	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura	0,50	m	
Total	187,00	m²	

6.1.4 REMOÇÃO DA GUIA

Comprimento Total	374,00	m	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
--------------------------	---------------	----------	---

6.1.5 ESCAVAÇÃO DO SOLO

Área de remoção da camada tipo 1	8600,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Espessura	0,65	m	
Sub-total - Volume tipo 1	5590,00	m ³	
Área de remoção da camada tipo 2	33214,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Espessura	0,25	m	
Sub-total - Volume tipo 2	8303,50	m ³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Área da Travessia	55,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Espessura	2,75	m	
Sub-total - Volume de travessia	151,25	m ³	
Área de acesso	668,00	m ²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Espessura	0,10	m	
Sub-total - Volume de acesso	66,80	m ³	
Volume de escavação	14111,55	m³	

6.1.6 CARGA

Volume de pavimento	82,40	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 6.1.1
Volume de material granular	494,40	m ³	QUANTIDADE DO ITEM
Área de sarjeta	187,00	m ²	QUANTIDADE DO ITEM 6.1.3
Altura da sarjeta	0,07	m	
Sub-total-Volume da sarjeta	13,09	m ³	
Comprimento da guia	374,00	m	QUANTIDADE DO ITEM 6.1.4
Área da guia	0,03	m ²	
Sub-total-Volume da guia	11,22	m ³	
Volume de escavação	14111,55	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 6.1.5
Empolamento	30,00	%	
Volume total de carga	19126,46	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

6.1.7 TRANSPORTE

Carga	19126,46	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 6.1.6
Distância	7,70	Km	PROJETO DE DMT
Total	147273,73	Km x m³	

6.1.8 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Total	19126,46	m³	QUANTIDADE DO ITEM 6.1.6
--------------	-----------------	----------------------	--------------------------

6.2 LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL, CARGA E TRANSPORTE

6.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

Remoção da camada tipo 1	8600,00	m ²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Remoção da camada tipo 2	33214,00	m ²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Remoção da camada acesso	668,00	m ²	PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Total	42482,00	m²	INCLUSO 42 ÁRVORES COM DIÂMETRO MENOR QUE 20CM

6.2.2 CORTE DE ÁRVORES DN=20 a 40cm

Total	47,00	U	RELATÓRIO TÉCNICO
--------------	--------------	----------	-------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

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

Total **47,00** **U** QUANTIDADE DO ITEM 6.2.2

6.2.4 CORTE DE ÁRVORES DN=40 a 60cm

Total **9,00** **U** RELATÓRIO TÉCNICO

6.2.5 REMOÇÃO DAS RAIZES DE ÁRVORES DN=40 a 60cm

Total **9,00** **U** QUANTIDADE DO ITEM 6.2.4

6.2.6 CORTE DE ÁRVORES MAIOR QUE 60cm

Total **6,00** **U** RELATÓRIO TÉCNICO

6.2.7 REMOÇÃO DAS RAIZES DE ÁRVORES MAIOR QUE 60cm

Total **6,00** **U** QUANTIDADE DO ITEM 6.2.6

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

6.2.8 CARGA

Área de camada vegetal	42482,00	m ²	ITEM 6.2.1
Espessura	0,10	m	
Sub-total-Volume Tipo 1	4248,20	m ³	
Quantidade de árvores DN < 20 cm	70,00	U	
Volume de cada árvore com raiz	0,50	m ³	
Sub-total-Volume de todas as árvores DN < 20cm	70,50	m ³	
Quantidade de árvores 20 < DN < 40 cm	59,00	U	
Volume de cada árvore com raiz	1,00	m ³	
Sub-total-Volume de todas as árvores 20 < DN < 40 cm	59,00	m ³	
Quantidade de árvores 40 < DN < 60 cm	30,00	U	
Volume de cada árvore com raiz	1,50	m ³	
Sub-total-Volume de todas as árvores 40 < DN < 60 cm	45,00	m ³	
Quantidade de árvores DN > 60 cm	6,00	U	
Volume de cada árvore com raiz	2,00	m ³	
Sub-total-Volume de todas as árvores DN > 60 cm	12,00	m ³	
Empolamento	30,00	%	
Voolume Total de Carga	5765,11	m³	

6.2.9 TRANSPORTE

Volume de carga	5765,11	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 6.2.8
Distância	7,70	Km	PROJETO DE DMT
Total	44391,35	Km x m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

6.2.10 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	5765,11	m ³	QUANTIDADE DO ITEM 6.2.8
-----------------	---------	----------------	--------------------------

6.3 REMOÇÃO DE CERCA

6.3.1 REMOÇÃO DE CERCA

Comprimento	2260,00	m	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
Altura	1,50	m	
Total	3390,00	m²	

6.3.2 REALOCAÇÃO DE CERCA

Total	3390,00	m²	TABELA DE QUANTIDADES DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO
--------------	----------------	----------------------	---

7 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

7.1 PLANTIO DE ÁRVORES ATÉ H=2,00M

Total de árvores	2650,00	u
------------------	---------	---

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: R01

Data: 14/02/2022

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de Pouso Alegre

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

7.2 APLICAÇÃO DE ADUBO

Quantidade de árvores	2650,00	u	QUANTIDADE DO ITEM 7.1
Fator multiplicação	0,30	m ² /u	
Total	795,00	m²	

7.3 FERTILIZANTE

Quantidade de árvores	2650,00	u	QUANTIDADE DO ITEM 7.1
Fator multiplicação	0,36	kg/u	
Total	954,00	kg	

7.4 APLICAÇÃO DE CALCÁRIO

Quantidade de árvores	2650,00	u	QUANTIDADE DO ITEM 7.1
Fator multiplicação	0,36	m ² /u	
Total	954,00	u	

8 TERRAPLENAGEM

8.1 CORTE E ATERRO

8.1.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL, CARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM

Volume de corte	16445,29	m ³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
Empolamento	30,00	%	
Total	21378,88	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

8.1.2 EXECUÇÃO DE ATERRO E COMPACTAÇÃO

Volume de aterro	7954,10	m³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
-------------------------	----------------	-----------	--------------------------

8.2 BOTA FORA

8.2.1 CARGA

Volume de bota for a	8491,19	m³	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
Empolamento	30,00	%	
Volume de bota fora	11038,55	m³	

8.2.2 TRANSPORTE

Volume de carga	11038,55	m³	ITEM 8.2.1
Distância	6,70	Km	PROJETO DE DMT
Total	73958,26	Km x m³	

8.3 PROTEÇÃO DO TALUDE

8.3.1 PLANTIO DE GRAMA

Área de grama para talude	8299,38	m²	PROJETO DE TERRAPLENAGEM
----------------------------------	----------------	-----------	--------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

8.3.2 CARGA

Área de grama para talude	8299,38	m ²	ITEM 8.3.1
Altura	0,15	m	ALTURA COM EMPOLAMENTO
Total	1244,91	m³	

8.3.3 TRANSPORTE

Volume de carga	1244,91	m ³	ITEM 8.3.2
Distância	8,60	Km	DMT
Total	10706,20	m³ x km	

9 ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO

9.1 ESGOTAMENTO

9.1.1 BOMBA SUBMERSÍVEL

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

9.1.2 LOCAÇÃO DO GERADOR

Quantidade de horas	400,00	h
---------------------	--------	---

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

9.2 ESCORAMENTO

9.2.1 ESCORAMENTO DE VALA DESCONTINUO

1054,55 m² PLANILHA DE CÁLCULO

10 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA DRENAGEM

10.1 ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA

10.1.1 VOLUME DE CORTE ATÉ 1,50M

Volume de corte 635,78 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

10.1.2 VOLUME DE CORTE DE 1,50M A 3,00M

Volume de corte 423,25 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

10.1.2 VOLUME DE CORTE MAIOR QUE 3,00M

Volume de corte 12,49 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

10.1.3 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA ATÉ 1,50 - PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M

Volume de reaterro 73,13 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

10.1.4 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA ATÉ 1,50 - PROFUNDIDADE DE 1,50 M ATÉ 3,00 M

Volume de reaterro	8,89	m ³	PLANILHA DE CÁLCULO
--------------------	------	----------------	---------------------

10.1.5 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA 1,50 ATÉ 2,50 M- PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M

Volume de reaterro	496,43	m ³	PLANILHA DE CÁLCULO
--------------------	--------	----------------	---------------------

10.1.6 VOLUME DE REATERRO-LARGURA DA VALA 1,50 ATÉ 2,50 M- PROFUNDIDADE DE 1,50 ATÉ 3,00 M

Volume de reaterro	25,09	m ³	PLANILHA DE CÁLCULO
--------------------	-------	----------------	---------------------

10.2 BOTA-FORA

10.2.1 CARGA

Volume total de escavação	1071,52	m ³	SOMATÓRIA DAS ESCAVAÇÕES
Volume total de reaterro	603,54	m ³	SOMATÓRIA DOS REATERROS
Sub total (volume para bota-fora)	467,98	m ³	
Empolamento	30,00	%	
TOTAL	608,37	m³	

10.2.2 TRANSPORTE

Volume de carga	608,37	m ³	ITEM 10.2.1
Distância	6,70	km	
TOTAL	4076,11	m³ x km	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

10.2.3 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga 608,37 m³ ITEM 10.2.1

11 PREPARO DA VALA E ENVELOPAMENTO

11.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Volume de lastro de concreto 128,14 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

11.2 LASTRO DE BRITA

Volume de lastro de brita 29,67 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

11.3 EMASSAMENTO DO RACHÃO

Volume de emassamento com rachão 211,93 m³ PLANILHA DE CÁLCULO

11.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de lastro de brita	29,67	m ³	ITEM 11.2
Empolamento	30,00	%	
Volume de emassamento com rachão	211,93	m ³	ITEM 11.3
Empolamento	50,00	%	
Total	356,47	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

11.5 TRANSPORTE

Volume de carga	356,47	m ³	ITEM 11.4
Distância	9,70	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	3457,72	m³ x km	

11.6 LASTRO DE AREIA GROSSA

Volume de lastro com areia grossa	7,70	m³	PLANILHA DE CÁLCULO
--	-------------	----------------------	---------------------

11.7 VOLUME DE AREIA GROSSA PARA PREENCHIMENTO LATERAL

Volume de preechimento lateral	28,38	m³	PLANILHA DE CÁLCULO
---------------------------------------	--------------	----------------------	---------------------

11.8 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de lastro com areia grossa	7,70	m ³	ITEM 11.6
Volume de preechimento lateral	28,38	m ³	ITEM 11.7
Empolamento	30,00	%	
Total	46,90	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

11.9 TRANSPORTE

Volume de carga	46,90	m ³	ITEM 11.8
Distância	6,40	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	300,19	m³ x km	

11.10 ENVELOPAMENTO DO TUBO DE 800MM

CT-03-ALA-02	12,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
--------------	-------	---	---------------------

11.11 ENVELOPAMENTO DO TUBO DE 1000MM

CT-01-ALA-04	12,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
--------------	-------	---	---------------------

11.12 ENVELOPAMENTO DO TUBO DE 1200MM

CT-14-CT-15	11,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
-------------	-------	---	---------------------

12 DISPOSITIVOS HIDRÁULICOS

12.1 TUBOS DE CONCRETO ARMADO

12.1.1 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 600MM

Comprimento de tubo	39,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
---------------------	-------	---	---------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.1.2 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 600MM

Comprimento de tubo 39,00 m ITEM 12.1.1

12.1.3 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 800MM

Comprimento de tubo 73,00 m PROJETO DE DRENAGEM

12.1.4 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 800MM

Comprimento de tubo 73,00 m ITEM 12.1.3

12.1.5 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1000MM

Comprimento de tubo 33,00 m PROJETO DE DRENAGEM

12.1.6 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1000MM

Comprimento de tubo 33,00 m ITEM 12.1.5

12.1.7 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1200MM

Comprimento de tubo 33,00 m PROJETO DE DRENAGEM

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.1.8 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1200MM

Comprimento de tubo 33,00 m ITEM 12.1.7

12.1.9 TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1500MM

Comprimento de tubo 39,00 m PROJETO DE DRENAGEM

12.1.10 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PA-2 DN 1500MM

Comprimento de tubo 39,00 m ITEM 12.1.9

12.1.11 TUBO PEAD PARA DRENAGEM DN=1500MM

Comprimento de tubo 19,00 m PROJETO DE DRENAGEM

12.2 POÇO DE VISITA

12.2.1 POÇO DE VISITA TIPO α (\varnothing 600 ÁTE 1000)

Comprimento de tubo 1,00 U PROJETO DE DRENAGEM

12.3 CAIXA COLETORA

12.3.1 CAIXA COLETORA DN=600MM

Quantidade 1,00 U PROJETO DE DRENAGEM

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.3.2 CAIXA COLETORA DN=800MM

Quantidade	3,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

12.3.3 CAIXA COLETORA DN=1000MM

Quantidade	3,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

12.3.4 CAIXA COLETORA DN=1200MM

Quantidade	2,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

12.3.5 CAIXA COLETORA DN=1500MM

Quantidade	4,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

12.3.6 GRELHA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO PARA CAIXA COLETORA

CAIXA COLETORA DN=600MM	1,00	U	ITEM 12.3.1
CAIXA COLETORA DN=800MM	3,00	U	ITEM 12.3.2
CAIXA COLETORA DN=1000MM	3,00	U	ITEM 12.3.3
CAIXA COLETORA DN=1200MM	2,00	U	ITEM 12.3.4
CAIXA COLETORA DN=1500MM	4,00	U	ITEM 12.3.5
Quantidade	13,00	U	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.4 MURO DE ALA

12.4.1 ALA DE REDE TUBULAR DN 800MM

Quantidade 3,00 U PROJETO DE DRENAGEM

12.4.2 DISSIPADOR DE ENERGIA DN 800MM

Quantidade 3,00 U PROJETO DE DRENAGEM

12.4.3 ALA DE REDE TUBULAR DN 1000MM

Quantidade 2,00 U PROJETO DE DRENAGEM

12.4.4 DISSIPADOR DE ENERGIA DN 1000MM

Quantidade 2,00 U PROJETO DE DRENAGEM

12.4.5 ALA DE REDE TUBULAR DN 1200MM

Quantidade 1,00 U PROJETO DE DRENAGEM

12.4.6 DISSIPADOR DE ENERGIA DN 1200MM

Quantidade 1,00 U PROJETO DE DRENAGEM

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.4.7 ALA DE REDE TUBULAR DN 1500MM

Quantidade	3,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

12.4.8 DISSIPADOR DE ENERGIA DN 1500MM

Quantidade	3,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
------------	------	---	---------------------

12.5 DRENO PROFUNDO, SAÍDAS E DESCIDAS D'ÁGUA

12.5.1 SAÍDA D'ÁGUA DUPLA

Quantidade de saída dupla	19,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
---------------------------	-------	---	---------------------

12.5.2 SAÍDA D'ÁGUA SIMPLES

Quantidade de saída simples	2,00	U	PROJETO DE DRENAGEM
-----------------------------	------	---	---------------------

12.5.3 DESCIDA D'ÁGUA TIPO CALHA

Quantidade de descida tipo calha	3,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
----------------------------------	------	---	---------------------

12.5.4 DESCIDA D'ÁGUA TIPO ESCADA

Quantidade de descida tipo escada	4,00	m	PROJETO DE DRENAGEM
-----------------------------------	------	---	---------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.5.6 DRENO PROFUNDO

Comprimento **2357,15** **m** PROJETO DE DRENAGEM

12.6 VALETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA COM GRAMA

12.6.1 ESCAVAÇÃO

Volume /m para b=0,40m	0,26	m ³
Comprimento para b=0,40m	824,45	m
Volume /m para b=0,50m	0,63	m ³
Comprimento para b=0,50m	1112,46	m
Volume /m para b=0,60m	0,90	m ³
Comprimento para b=0,60m	394,24	m
Volume /m para b=1,00m	1,44	m ³
Comprimento para b=1,00m	210,99	m
Empolamento	30,00	%
Total	2032,04	m³

12.6.2 CARGA

Total **2032,04** **m³** ITEM 12.6.1

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.6.3 TRANSPORTE

Volume de carga	2032,04	m ³	ITEM 12.6.2
Distância	6,70	Km	PROJETO DE DMT
Total	13614,68	Km x m³	

12.6.4 ESPALHAMENTO PARA BOTA-FORA

Volume de carga	2032,04	m³	ITEM 12.6.2
------------------------	----------------	----------------------	-------------

12.6.5 PLANTIO DE GRAMA

Área de grama para b=0,40m	1,48	m ²
Comprimento para b=0,40m	824,45	m
Área de grama para b=0,50m	2,30	m ²
Comprimento para b=0,50m	1112,46	m
Área de grama para b=0,60m	2,76	m ²
Comprimento para b=0,60m	394,24	m
Área de grama para b=1,00m	3,52	m ²
Comprimento para b=1,00m	210,99	m
Área de grama para talude	1563,11	m²

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.6.6 CARGA

Área de grama para talude	1563,11	m ²	ITEM 12.6.5
Altura	0,15	m	ALTURA COM EMPOLAMENTO
Total	234,47	m³	

12.6.7 TRANSPORTE

Volume de carga	234,47	m ³	ITEM 12.6.6
Distância	8,60	Km	DMT
Total	2016,41	m³ x km	

12.7 CANALETA TRAPEZOIDAL REVESTIDA COM CONCRETO

12.7.1 ESCAVAÇÃO

Volume /m para b=0,20m	0,15	m ³
Comprimento para b=0,20m	2497,00	m
Volume /m para b=0,40m	0,32	m ³
Comprimento para b=0,40m	3,10	m
Volume /m para b=0,50m	0,67	m ³
Comprimento para b=0,50m	9,00	m
Volume /m para b=0,60m	0,92	m ³
Comprimento para b=0,60m	3,00	m
Empolamento	30,00	%
Total	509,30	m³

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.7.2 CARGA

Total **509,30** **m³** ITEM 12.7.1

12.7.3 TRANSPORTE

Volume de carga 509,30 m³ ITEM 12.7.2
Distância 6,70 Km PROJETO DE DMT
Total **3412,31** **Km x m³**

12.7.4 ESPALHAMENTO PARA BOTA-FORA

Volume de carga **509,30** **m³** ITEM 12.7.2

12.7.5 LASTRO DE CONCRETO

Volume /m para b=0,20m 0,07 m²
Comprimento para b=0,20m 2497,00 m
Volume /m para b=0,40m 0,11 m²
Comprimento para b=0,40m 3,10 m
Volume /m para b=0,50m 0,17 m²
Comprimento para b=0,50m 9,00 m
Volume /m para b=0,60m 0,20 m²
Comprimento para b=0,60m 3,00 m
Área de grama para talude **391,77** **m³**

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.8 BLOCO DE IMPACTO (PETERKA)

12.8.1 ESCAVAÇÃO

Área	25,72	m ²	PROJETO DE DRENAGEM-área do bloco + dissipador
Altura	1,50	m ³	
Volume	38,59	m³	PROJETO DE DRENAGEM-área do bloco + dissipador

12.8.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume	38,59	m ³	ITEM 12.8.1
Empolamento	30,00	%	
Total	50,16	m³	

12.8.3 TRANSPORTE

Volume de carga	50,16	m ³	ITEM 12.8.2
Distância	6,70	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	336,08	m³ x km	

12.8.4 ESPALHAMENTO PARA BOTA FORA

Volume de carga	38,59	m³	PROJETO DE DRENAGEM
------------------------	--------------	----------------------	---------------------

12.8.5 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO

Área	25,72	m²	PROJETO DE DRENAGEM-área do bloco + dissipador
-------------	--------------	----------------------	--

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.8.6 EMASSAMENTO DE MATERIAL GRANULAR- RACHÃO

Volume	5,12	m³	PROJETO DE DRENAGEM
---------------	-------------	-----------	---------------------

12.8.7 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume	5,12	m³	ITEM 12.8.6
Empolamento	50,00	%	
Total	7,68	m³	

12.8.8 TRANSPORTE

Volume de carga	7,68	m³	ITEM 12.8.7
Distância	9,70	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	74,50	m³ x km	

12.8.9 DISSIPADOR PARA BLOCO DE IMPACTO

Volume	3,00	m³	PROJETO DE DRENAGEM
---------------	-------------	-----------	---------------------

12.8.10 LASTRO DE CONCRETO

Volume	0,51	m³	PROJETO DE DRENAGEM
---------------	-------------	-----------	---------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

12.8.11 IMPERMEABILIZANTE

Área	26,71	m ²	PROJETO DE DRENAGEM
------	-------	----------------	---------------------

12.8.12 VOLUME DE CONCRETO

Volume	11,05	m ³	PROJETO DE DRENAGEM
--------	-------	----------------	---------------------

12.8.13 AÇO CA-50

Peso	697,79	Kg	PROJETO DE DRENAGEM
------	--------	----	---------------------

12.8.14 FORMA

Área	60,72	m ²	PROJETO DE DRENAGEM
------	-------	----------------	---------------------

13 PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA

13.1 PAVIMENTO

13.1.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Pavimento flexível TIPO 01	17678,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Pavimento flexível TIPO 02	5506,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Pavimento flexível acesso	668,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Total	23852,50	m²	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.1.2 PAVIMENTO EM CBUQ

Pavimento flexível TIPO 01	17678,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,050	m	
Pavimento flexível TIPO 02	17678,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,050	m	
Pavimento flexível acesso	668,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,030	m	
Total	1787,89	m³	

13.1.3 CARGA

Volume de CBUQ	1787,89	m ³	ITEM 13.1.2
Empolamento	30,00	%	
Total	2324,26	m³	

13.1.4 TRANSPORTE

Volume de carga	2324,26	m ³	ITEM 13.1.3
Distância	9,00	Km	PROJETO DE DMT
Total	20918,31	Km x m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.1.5 IMPRIMAÇÃO

Pavimento flexível TIPO 01	17678,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Pavimento flexível TIPO 02	5506,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Pavimento flexível acesso	668,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Total	23852,50	m²	

13.1.6 PINTURA DE LIGAÇÃO

Pavimento flexível TIPO 01	17678,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Pavimento flexível TIPO 02	5506,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Pavimento flexível acesso	668,00	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Total	23852,50	m²	

13.1.7 TRANSPORTE

Área de imprimação	23852,50	m ²	ITEM 13.1.5
Coeficiente	0,0012	T/m ²	
Área de pintura de ligação	23852,50	m ²	ITEM 13.1.6
Coeficiente	0,0005	T/m ²	
Distância	323,20	Km	
Total	13105,52	Km x T	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.1.8 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE COM BICA CORRIDA

Pavimento flexível TIPO 01	23852,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,300	m	
Pavimento flexível TIPO 02	23852,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,300	m	
Pavimento flexível acesso	323,20	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,150	m	
Total	14311,50	m³	

13.1.9 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE COM PEDRA RACHÃO

Pavimento flexível TIPO 02	23852,50	m ²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Espessura	0,400	m	
Total	9541,00	m³	

13.1.10 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de bica corrida	14311,50	m ³	ITEM 13.1.8
Volume de rachão	9541,00	m ³	ITEM 13.1.9
Empolamento	30,00	%	
Total	31008,25	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.1.11 TRANSPORTE

Volume de carga	31008,25	m ³	ITEM 13.1.10
Distância	9,70	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	300780,03	m³ x km	

13.2 CANTEIRO CENTRAL

13.2.1 REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE

Área	998,00	m²	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
-------------	---------------	----------------------	-----------------------------------

13.2.2 PLANTIO DE GRAMA

Área do canteiro	998,00	m²	ITEM 13.2.1
-------------------------	---------------	----------------------	-------------

13.2.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Área do canteiro	998,00	m ²	ITEM
Altura	0,08	m	
Volume de carga	79,84	m ³	ITEM 13.2.2
Empolamento	30,00	%	
Total de carga	103,79	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.2.4 TRANSPORTE

Carga	103,79	m ³	ITEM 13.2.3
Distância	8,60	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	892,61	m³ x km	

13.3 SARJETA, SARJETÕES E GUIA

13.3.1 SARJETÃO EM CONCRETO

Total	260,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
--------------	---------------	----------	-----------------------------------

13.3.2 SARJETA COM 25% DE INCLINAÇÃO

Total	6082,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
--------------	----------------	----------	-----------------------------------

13.3.3 GUIA

Total	6456,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
--------------	----------------	----------	-----------------------------------

13.3.4 DRENO SUB SUPERFICIAL PARA SARJETA

Total	772,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
--------------	---------------	----------	-----------------------------------

13.3.5 DRENO SUB SUPERFICIAL PARA SARJETÃO

Total	68,00	m	TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
--------------	--------------	----------	-----------------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.4 TRAVESSIA

13.4.1 BUEIRO CELULAR CORPO

Total **11,00** **m** TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

13.4.2 BUEIRO CELULAR BOCA

Total **2,00** **U** TABELA DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

13.4.3 EXECUÇÃO DE BASE OU SUB-BASE COM PEDRA RACHÃO

Largura do bueiro celular	2,10	m
Comprimento	11,00	m
Altura	0,40	m
Total	9,24	m³

13.4.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume de rachão	9,24	m³	ITEM 13.4.3
Empolamento	30,00	%	
Total	12,01	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

13.4.5 TRANSPORTE

Volume de carga	12,01	m ³	ITEM 13.4.4
Distância	9,70	km	PROJETO DE D.M.T.
Total	116,52	m³ x km	

14 SINALIZAÇÃO

14.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

14.1.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Quantidade de Placa Octogonal	6,00	U	Placa R-1
Área de Placa Octogonal	0,59	m ² /U	Lado com 35cm
Quantidade de Placa Circular	31,00	U	Placa R-33, R-24a, R-19
Área de Placa Circular	0,44	m ² /U	Diâmetro com 75cm
Quantidade de Placa Quadrada	3,00	U	Placas de advertência A-2a
Área de Placa Quadrada	0,36	m ² /U	Lado com 60cm
Quantidade de Placa Retangular	5,00	U	MARCADOR DE PERIGO
Área de Placa Retangular	0,27	m ² /U	
Total	19,61	m²	

14.1.2 SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO H=3,50M

Quantidade Total	37,00	U	Projeto de sinalização
-------------------------	--------------	----------	------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

14.1.3 SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO H=4,00M

Quantidade Total	8,00	U	Projeto de sinalização
-------------------------	-------------	----------	------------------------

14.1.4 TRANSPORTE DOS SUPORTES 4,0 M

Total de suportes de 4,0 m	8,00	U	
Coeficiente	0,10	T/u	
Distância	191,00	Km	
Total	152,80	T x Km	

14.1.5 INSTALAÇÃO SUPORTE PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Suporte 3,5 m	37,00	U	ITEM 14.1.2
Suporte 4,0 m	8,00	U	ITEM 14.1.3
Total	45,00	U	

14.1.6 BRAÇO PROJETADO COM ALTURA VÃO DE 4.80M

Total	7,00	U	Projeto de sinalização
--------------	-------------	----------	------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

14.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

14.2.1 PINTURA DE SETAS E SÍMBOLOS

LBO	370,32	m ²	Projeto de sinalização
LCA-BRA	6,06	m ²	
LCA-AMA	27,70	m ²	
LFO-1	287,03	m ²	
ZPA-BRA	5,75	m ²	
ZPA-AMA	33,14	m ²	
LRE	10,54	m ²	
Símbolo "PARE"	24,60	m ²	
Área Total	765,14	m²	

14.2.2 TACHÃO

Tachão amarelo	83,00	m ²	Projeto de sinalização
Tachão branco	36,00	m ²	
Quantidade	119,00	U	

14.3 EXECUÇÃO DO QUEBRA-MOLAS

14.3.1 PAVIMENTO EM CBUQ

Volume Total de todos os quebra-molas	10,01	m³	De acordo com projeto de sinalização
--	--------------	----------------------	--------------------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

14.3.2 CARGA

Volume de CBUQ	10,01	m ³	ITEM 14.3.1
Empolamento	30,00	%	
Total	13,01	m³	

14.3.3 TRANSPORTE

Volume de carga	13,01	m ³	ITEM 14.3.2
Distância da usina de asfalto	9,00	Km	D.M.T
Total	117,12	m³ x Km	

14.3.4 PINTURA DE LIGAÇÃO

Comprimento total dos quebra-molas	40,02	m	De acordo com projeto de sinalização
Largura	3,70	m	
Área Total de Pintura	148,07	m²	

14.3.5 TRANSPORTE DA PINTURA

Área de Pintura	148,07	m ²	
Consumo	0,0005	t / m ²	
Distância da refinaria	323,20	Km	D.M.T
Total	23,93	t x Km	

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

15 LIMPEZA DA OBRA

15.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

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

15.2 CARGA

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

MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Revisão: **R01**

Data: **14/02/2022**

Empresa projetista:



Projeto:

PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

Cliente:



Prefeitura Municipal
de **Pouso Alegre**

PROJETO EXECUTIVO - PROJETO DA VIA DE LIGAÇÃO ENTRE A INTERSEÇÃO DO BAIRRO IPIRANGA E O BAIRRO BELO HORIZONTE

15.3 TRANSPORTE

Volume de carga	211,20	m ³	
Distância	7,70	Km	PROJETO DE DMT
Total	1626,24	Km x m³	

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng.ª Civil Flávia Cristina Barbosa

CREA - MG- 187.842/D