



MEMORIAL DE CÁLCULO		Revisão: R00
		Data: 25/09/2023
Empresa projetista:	Projeto:	Cliente:
	DRENAGEM SÃO JUDAS	 Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 ENGENHEIRO CIVIL PLENO DE OBRA

Total 4,00 meses

1.2 VIGIA NOTURNO

Horas	14,00	DAS 17h ATÉ AS 7h
Dias	30,00	
Meses de obra	4,00	
Total	1.680,00	horas

2 CANTEIRO DE OBRAS

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

Total 4,00 meses

2.2 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3

Total 1,00 un

2.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

Total 1,00 u

2.4 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA-PADRÃO PROVISÓRIO 30KVA

Total 1,00 u

2.5 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO

Quantidade	2,00	u
Tempo	4,00	meses
Total	8,00	meses

3 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (4,00 X 3,00 m)

Total 1,00 u

3.2 SUSTENTAÇÃO DE TOTEM

Total 1,00 u

3.2 SUSTENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS

Comprimento da rede de drenagem	1.048,00	m
Consideração	10,00	%
Total	104,80	m

4 LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

4.1 LIMPEZA DE CAMADA VEGETAL

Área de camada vegetal 2.551,36 m²

4.2 DEMOLIÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO DN 500 mm

Comprimento de tubo DN 500 10,00 m

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

4.3 DEMOLIÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO DE 1000 A 1200 mm

Comprimento de tubo DN 1000	381,00	m
Comprimento de tubo DN 1200	133,00	m
Comprimento de tubo	514,00	m

4.4 DEMOLIÇÃO DE CAIXA COLETORA DE DRENAGEM

Quantidade	2,00	u
-------------------	-------------	----------

4.5 DEMOLIÇÃO DE POÇO DE VISITA

PV DN 1000	3,00	
PV CN 1200	1,00	
Total	4,00	u

4.6 DEMOLIÇÃO DE ALAMBRADO

Total	32,00	m
--------------	--------------	----------

4.7 RECONSTRUÇÃO DE ALAMBRADO

Total	32,00	m
--------------	--------------	----------

4.8 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL

Área de pavimento flexível	103,29	m²
-----------------------------------	---------------	----------------------

4.9 CARGA

Área de limpeza da camada vegetal	2.551,36	m ²	ITEM 4.1
Espessura	0,15	m	
Subtotal	382,70	m³	
Comprimento de tubo DN 500	10,00	m	ITEM 4.2
Área de tubo	0,2642	m ²	
Volume estimado de tubo DN 500	2,64	m³	
Comprimento de tubo DN 1000	381,00	m	
Área de tubo	1,1310	m ²	
Volume estimado de tubo DN 1000	430,91	m³	
Comprimento de tubo DN 1200	133,00	m	
Área de tubo	1,6286	m ²	
Volume estimado de tubo DN 1200	216,60	m³	
Quantidade de caixa de drenagem	2,00	u	ITEM 4.4
Volume estimado po caixa de drenagem	4,50	m ³ /u	
Subtotal	9,00	m³	
Poço de visita DN 1000	3,00	u	
Volume estimado de demolição	12,00	m ³ /u	
Subtotal	36,00	m³	
Poço de visita DN 1200	1,00	u	
Volume estimado de demolição	12,000	m ³ /u	
Subtotal	12,00	m³	
Comprimento de alambrado á demolir	32,00	m	ITEM 4.6
Volume estimado	0,44	m ³ /m	
Subtotal	14,08	m³	
Área de pavimento	103,29	m ²	ITEM 4.8
Espessura	0,03	m ³ /m	
Subtotal	3,10	m³	
Empolamento	30,00	%	
Total	1.439,15	m³	

4.10 TRANSPORTE

Volume de carga	1.439,15	m ³	ITEM 4.9
Distância - Bota-fora de resíduos	8,20	km	DMT
Total	11.801,04	m³ x km	

4.11 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	1.439,15	m³	ITEM 4.9
------------------------	-----------------	----------------------	----------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS**4.12 CARGA DE MATERIAL GRANULAR**

Área de pavimento	103,29	m ²	ITEM 4.1
Espessura	0,15	m	
Empolamento	30,000	%	
Volume de carga	20,14	m³	

4.13 TRANSPORTE

Volume de carga	20,14	m ³	ITEM 4.12
Distância - Bota-fora de solos	5,60	km	DMT
Total	112,79	m³ x km	

4.14 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	20,14	m³	ITEM 4.12
------------------------	--------------	----------------------	-----------

5 DRENAGEM**5.1 LOCAÇÕES****5.1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES PARA LOCAÇÃO**

Boca de bueiro	2,00	u
Poço de visita	6,00	u
Caixa de passagem	1,00	u
Total	9,00	u

5.1.2 EXECUÇÃO DE LOCAÇÃO PELO MÉTODO DA CRUZETA

Comprimento total	1.048,00	m	SOMA DOS TUBOS DA REDE DE DRENAGEM
--------------------------	-----------------	----------	------------------------------------

5.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**5.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA H ≤ 1,50 m**

Volume de escavação	3.979,07	m³
----------------------------	-----------------	----------------------

5.2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA 1,50 m < H ≤ 3,00 m

Volume de escavação	3.979,03	m³
----------------------------	-----------------	----------------------

5.2.3 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA 3,00 m < H ≤ 4,50 m

Volume de escavação	3.963,30	m³
----------------------------	-----------------	----------------------

5.2.4 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA 4,50 m < H ≤ 6,00 m

Volume de escavação	3.214,67	m³
----------------------------	-----------------	----------------------

5.2.5 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA H > 6,00 m

Volume de escavação	294,01	m³
----------------------------	---------------	----------------------

5.2.6 REATERRO MECANIZADO DE VALA L ≤ 1,5 E H ≤ 1,50 m

Volume de escavação	16,99	m³
----------------------------	--------------	----------------------

5.2.7 REATERRO MECANIZADO DE VALA L > 1,5 E H ≤ 1,50 m

Volume de escavação	3.878,22	m³
----------------------------	-----------------	----------------------

5.2.8 REATERRO MECANIZADO DE VALA L > 1,5 E 1,50 m < H ≤ 3,00 m

Volume de escavação	2.635,39	m³
----------------------------	-----------------	----------------------

5.2.9 REATERRO MECANIZADO DE VALA L ≤ 1,5 m 3,00 m < H ≤ 6,00 m

Volume de escavação	14,40	m³	VOLUME COM H<4,5 + 4,5 < H < 6,00
----------------------------	--------------	----------------------	-----------------------------------

5.2.10 REATERRO MECANIZADO DE VALA L > 1,5 m 3,00 m < H ≤ 6,00 m

Volume de escavação	2.741,11	m³	VOLUME COM H<4,5 + 4,5 < H < 6,00
----------------------------	-----------------	----------------------	-----------------------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.2.11 CARGA

Volume total de escavação	15.430,08	m³
Volume total de reaterro	9.286,11	m³
Coefficiente de contração	0,90	
Subtotal	10.317,90	m³
Volume de bota fora	5.112,18	m³
Empolamento	30,00	%
Volume de escavação	6.645,83	m³

5.2.12 TRANSPORTE

Volume de carga	6.645,83	m³	ITEM 5.2.11
Distância	5,60	km	DMT
Volume de escavação	37.216,67	m³ x km	

5.2.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL

Volume de escavação	6.645,83	m³	ITEM 5.2.11
----------------------------	-----------------	-----------	-------------

5.3 PREPARO DE VALA

5.3.1 LASTRO DE BRITA

Total	132,65	m³
--------------	---------------	-----------

5.3.2 EMASSAMENTO COM RACHÃO

Total	1.326,37	m³
--------------	-----------------	-----------

5.3.3 PREENCHIMENTO LATERAL COM AREIA GROSSA

Total	2.446,37	m³
--------------	-----------------	-----------

5.3.4 BERÇO DE AREIA

Total	397,92	m³
--------------	---------------	-----------

5.3.5 CARGA DE MATERIAL GRANULAR

Volume lastro de brita	132,65	m³	ITEM 5.3.1
Coefficiente na composição	1,05	m³/m³	
Empolamento	30,00	%	
Volume de rachão	1.326,37	m³	ITEM 5.3.2
Coefficiente na composição	1,10	m³/m³	
Empolamento	50,00	%	
Volume de escavação	2.369,58	m³	

5.3.6 TRANSPORTE

Volume de carga	2.369,58	m³	ITEM 5.3.5
Distância	7,60	km	DMT
Volume de escavação	18.008,79	m³ x km	

5.3.7 CARGA DE AREIA

Volume de preenchimento	2.446,37	m³	ITEM 5.3.3
Coefficiente na composição	1,10	m³/m³	
Volume de berço de areia	397,92	m³	ITEM 5.3.4
Coefficiente na composição	1,10	m³/m³	
Empolamento	30,00	%	
Volume de escavação	4.067,33	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.3.8 TRANSPORTE

Volume de carga	4.067,33	m ³	ITEM 5.3.7
Distância	4,90	km	DMT
Volume de escavação	19.929,94	m³ x km	

5.4 ESCORAMENTO

5.4.1 ESCORAMENTO DE VALA TIPO CONTINUO

Total 85,20 m²

5.4.2 ESCORAMENTO DE VALA TIPO BLINDADO, EXCLUSIVE MATERIAL

Total 6.516,46 m²

5.4.2 ESCORAMENTO DE VALA TIPO BLINDADO, FRETE MENSAL

Área de escoramento	6.516,46	m ²	ITEM 5.4.2
Área média executada por mês	1.700,00	m ² /mês	
Quantidade de blindado por mês	4,00	u	
Área média de um blindado	28,80	m ²	
Tempo necessário	4,00	meses	
Total	460,80	m²/mês	

5.5 ESGOTAMENTO

5.5.1 BOMBA SUBMERSIVEL

Quantidade de bombas	2,00	u
Quantidade de meses	4,00	meses
Quantidade de horas/mês	720,00	horas/mês
Total	5.760,00	horas

5.5.2 LOCAÇÃO DE GERADOR

Quantidade de gerador	1,00	u
Quantidade de meses	4,00	meses
Quantidade de horas/mês	720,00	horas/mês
Total	2.880,00	horas

5.6 ASSENTAMENTO DE TUBOS

5.6.1 TUBO PEAD DN 500 MM

Total 12,00 m

5.6.2 TUBO PEAD DN 1500 MM

Total 1.036,00 m

5.7 POÇO DE VISITA

5.7.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

5.7.1.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL

PVE 02	162,66	m ³
PVE 03	97,16	m ³
PVE 04	101,47	m ³
PVE 05	97,16	m ³
PVE 06	245,05	m ³
PVE 07	103,63	m ³
Total	807,13	m³

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.7.1.2 REATERRO MANUAL

Volume total escavado	807,13	m ³	ITEM 5.7.1.1
Volume ocupado - PVE 02	80,16	m ³	
Volume ocupado - PVE 03	37,88	m ³	
Volume ocupado - PVE 04	37,88	m ³	
Volume ocupado - PVE 05	46,22	m ³	
Volume ocupado - PVE 06	80,16	m ³	
Volume ocupado - PVE 07	59,06	m ³	
Volume total ocupado	341,37	m ³	
Total	465,76	m³	

5.7.1.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA

Volume total escavado	807,13	m ³	ITEM 5.7.1.1
Empolamento	30,00	%	
Total	1.049,27	m³	

5.7.1.4 TRANSPORTE

Volume total de carga	1.049,27	m ³	ITEM 5.7.1.3
Distância	5,60	km	DMT
Total	5.875,89	m³ x km	

5.7.1.5 ESPALHAMENTO

Total	1.049,27	u	ITEM 5.7.1.3
--------------	-----------------	----------	--------------

5.7.1.6 SOLO PARA EMPRÉSTIMO

Volume total de reaterro	465,76	m ³	ITEM 5.7.1.2
Coefficiente de contração	0,90	m ³ /m ³	
Total	517,51	m³	

5.7.1.7 CARGA PARA EMPRESTIMO DE SOLO

Volume total de empréstimo	517,51	m ³	ITEM 5.7.1.6
Empolamento	30,00	%	
Total	672,76	m³	

5.7.1.8 TRANSPORTE

Volume total de carga	672,76	m ³	ITEM 5.7.1.6
Distância	7,60	km	DMT
Total	5.112,99	m³ x km	

5.7.1.9 ESPALHAMENTO

Total	672,76	u	
--------------	---------------	----------	--

5.7.2 ESTAQUEAMENTO

5.7.2.1 ESTACA PRÉ-MOLDADE DE CONCRETO

PVE 02	8,00	u	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 03	6,00	u	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	6,00	u	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	6,00	u	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	8,00	u	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	6,00	u	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Profundidade média	15,00	m	
Total	600,00	m	

5.7.2.2 ARRASAMENTO

Total	40,00	u	QUANTIDADE DE ESTACAS
--------------	--------------	----------	-----------------------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.7.2.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Total 1,00 u

5.7.2.4 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Total 10,00 km

5.7.3 BLOCOS DE COROAMENTO

5.7.3.1 CONCRETO

PVE 02	2,62	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 03	1,38	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	1,38	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	1,38	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	3,37	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	1,38	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	11,51	m³	

5.7.3.2 FORMA E DESFORMA

PVE 02	16,01	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 03	8,58	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	8,58	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	8,58	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	19,23	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	8,58	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	69,56	m²	

5.7.3.3 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	38,20	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 03	33,10	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	33,10	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	33,10	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	59,10	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	27,50	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	224,10	kg	

5.7.4 VIGAS BALDRAME

5.7.4.1 CONCRETO

PVE 02	1,57	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	0,66	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-10
PVE 04	0,66	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-12
PVE 05	0,66	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-14
PVE 06	1,55	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	0,90	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	6,00	m³	

5.7.4.2 FORMA E DESFORMA

PVE 02	13,68	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	6,23	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-10
PVE 04	6,23	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-12
PVE 05	6,23	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-14
PVE 06	13,44	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	8,48	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	54,29	m²	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.7.4.3 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	155,00	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	47,30	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-10
PVE 04	47,30	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-12
PVE 05	52,60	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-14
PVE 06	80,40	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	56,20	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	438,80	kg	

5.7.4.4 REVESTIMENTO COM IMPERMEABILIZANTE

Total 27,15 m²

5.7.5 RADIER

5.7.5.1 CONCRETO

PVE 02	4,88	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 06	4,89	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	2,53	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	12,30	m³	

5.7.5.2 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	236,00	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 06	225,40	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	103,30	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	564,70	kg	

5.7.6 PILARES

5.7.6.1 CONCRETO

PVE 02	3,07	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	1,42	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	1,34	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	1,73	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	3,66	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	3,13	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	14,35	m³	

5.7.6.2 FORMA E DESFORMA

PVE 02	40,12	m²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	21,24	m²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	20,16	m²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	25,92	m²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	43,66	m²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	42,32	m²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	193,42	m²	

5.7.6.3 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	814,20	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	149,30	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	142,80	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	246,10	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	1.304,60	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	275,00	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	2.932,00	kg	

5.7.7 VIGAS

5.7.7.1 CONCRETO

PVE 02	2,62	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	1,33	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-10
PVE 04	1,33	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-12
PVE 05	1,33	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-14
PVE 06	1,55	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	0,90	m³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	9,06	m³	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.7.7.2 FORMA E DESFORMA

PVE 02	24,41	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	12,88	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-10
PVE 04	12,88	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-12
PVE 05	12,88	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-14
PVE 06	13,44	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	8,48	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	84,97	m²	

5.7.7.3 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	251,30	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-08
PVE 03	100,50	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-10
PVE 04	100,50	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-12
PVE 05	100,50	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-14
PVE 06	80,40	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-16
PVE 07	56,20	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-18
Total	689,40	kg	

5.7.8 LAJES

5.7.8.1 CONCRETO

PVE 02	4,67	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 06	5,70	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	1,95	m ³	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	12,32	m³	

5.7.8.2 FORMA E DESFORMA

PVE 02	23,66	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 06	23,21	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	9,75	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	56,62	m²	

5.7.8.3 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	343,90	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 06	722,20	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	72,80	kg	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	1.138,90	kg	

5.7.9 PAREDE DE CONCRETO

5.7.9.1 ALVENARIA

PVE 02	17,20	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 06	17,20	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
PVE 07	24,50	m ²	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-17
Total	58,90	m²	

5.7.9.2 CONCRETO

PVE 02	7,43	m ³
PVE 06	7,30	m ³
PVE 07	8,00	m ³
Total	22,73	m³

5.7.9.3 FORMA E DESFORMA

PVE 02	36,78	m ²
PVE 06	35,46	m ²
PVE 07	42,50	m ²
Total	114,74	m²

5.7.9.4 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	803,40	kg
PVE 06	829,30	kg
PVE 07	1.096,30	kg
Total	2.729,00	kg

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

5.7.9.5 CIMBRAMENTO

PVE 02	12,85	m ²
PVE 06	12,85	m ²
PVE 07	12,85	m ²
Tempo	1,00	mês
Total	38,55	m² x mês

5.7.10 VEDAÇÃO DO TUBO

5.7.10.1 CONCRETO

PVE 02	1,96	m ³
PVE 03	1,96	m ³
PVE 04	1,96	m ³
PVE 05	1,96	m ³
PVE 06	1,96	m ³
PVE 07	1,96	m ³
Total	11,76	m³

5.7.10.2 FORMA E DESFORMA

PVE 02	13,50	m ²
PVE 03	13,50	m ²
PVE 04	13,50	m ²
PVE 05	13,50	m ²
PVE 06	13,50	m ²
PVE 07	13,50	m ²
Total	81,00	m²

5.7.10.3 CORTE E DOBRA DE AÇO

PVE 02	62,90	kg
PVE 03	62,90	kg
PVE 04	62,90	kg
PVE 05	62,90	kg
PVE 06	62,90	kg
PVE 07	62,90	kg
Total	377,40	kg

5.7.11 CHAMINÉ

5.7.11.1 TAMPA DE CONCRETO

Total **7,00** **u**

5.7.10.2 TUBO DE CONCRETO DN 800 mm PARA CHAMINÉ

PVE 02	1,20	m	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-07
PVE 03	1,55	m	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-09
PVE 04	1,75	m	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-11
PVE 05	0,90	m	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-13
PVE 06	3,15	m	DAC-PMPA-SJD-PE-DRE-R00-15
Total	8,55	m	

5.8 BOCA DE BUEIRO

5.8.1 BOCA DE BUEIRO DN 1500 mm

Total **2,00** **u**

5.9 CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA

5.9.1 CAIXA COLETORA TIPO CX-3 COM TAMPA DE CONCRETO

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

6 PAVIMENTAÇÃO

6.1 PAVIMENTO FLEXÍVEL

6.1.1 REGULARIZAÇÃO DO PAVIMENTO

Área de pavimento flexível **103,29** **m²**

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

6.1.2 EXECUÇÃO DE CBUQ

Área de pavimento flexível	103,29	m ²	ITEM 6.1.1
Espessura	0,03	m	
Área de pavimento flexível	3,10	m³	

6.1.3 CARGA

Volume de CBUQ	3,10	m ³	ITEM 6.1.2
Empolamento	30,00	%	
Total	4,03	m³	

6.1.4 TRANSPORTE

Volume de carga	4,03	m ³	ITEM 6.1.3
Distância - Usina de asfalto	7,50	km	
Total	30,21	m³ x km	

6.1.5 EXECUÇÃO DE BICA CORRIDA

Área de pavimento	103,29	m ²	ITEM 6.1.1
Espessura	0,15	m	
Área do pavimento	15,49	m³	

6.1.6 CARGA DE MATERIAIS GRANULARES

Volume de bica corrida	15,49	m ³	ITEM 6.1.5
Empolamento	30,00	%	
Total	20,14	m³	

6.1.7 TRANSPORTE

Volume de carga	20,14	m ³	ITEM 6.1.6
Distância - Fornecedor de brita	7,60	km	
Total	153,08	m³ x km	

6.1.8 IMPRIMAÇÃO

Total	103,29	m²	ITEM 6.1.1
--------------	---------------	----------------------	------------

6.1.9 PINTURA DE LIGAÇÃO

Total	103,29	m²	ITEM 6.1.1
--------------	---------------	----------------------	------------

6.1.10 TRANSPORTE

Área de imprimação	103,29	m ²	ITEM 6.1.8
Coeficiente	0,0012	T/m ²	
Área de pintura de ligação	103,29	m ²	ITEM 6.1.9
Coeficiente	0,0005	T/m ²	
Subtotal	0,18	T	
Distância - Refinaria	231,00	km	DMT
Total	40,56	T x km	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - DRENAGEM SÃO JUDAS

7 LIMPEZA DA OBRA

7.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Período de obra **4,00** meses

7.2 CARGA

Meses	4,00		ITEM 7.1
Dias	22,00		
Volume estimado	0,80	m ³ /dia	
Empolamento	30,00	%	
Total	91,52	m³	

7.3 TRANSPORTE

Volume de carga	91,52	m ³	ITEM 7.2
Distância - Bota fora de resíduos de construção	8,20	km	DMT
Total	750,46	m³ x km	

7.4 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de carga	91,52	m ³	ITEM 7.2
-----------------	-------	----------------	----------

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