



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

MEMORIAL DESCRITIVO

“EXECUÇÃO DA DRENAGEM URBANA NO BAIRRO VILA SÃO PEDRO, MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL – SP”

Município – Espírito Santo do Pinhal – SP

Maio/2023



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Título do Empreendimento

“Execução da Drenagem Urbana no Bairro Vila São Pedro, município de Espírito Santo do Pinhal”.

1.2. Obra

EXECUÇÃO REDE DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

1.3. SERVIÇOS - IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

1.4. Local:

RUA HÉLIO EVANGELISTA, RUA FRANCISCO ALVES, RUA LALI R. SERTÓRIO E RUA JOÃO A. ULIANI.

1.5. Prazo de execução: 180 dias – 06 meses.

1.6. Valor estimado da obra: Planilha orçamentária em anexo.

1.7. Regime de execução: Empreitada por preço unitário.

1.8. Tabela de Valores: CDHU Boletim nº 184 – Novembro/21

1.9. Objetivo

Execução de 430,00 metros linear de galeria pluvial para prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos para proteção contra enchentes, alagamentos e inundações comuns, permitindo a melhoria da qualidade de vida da população e garantindo melhor escoamento adequado das águas pluviais vindo de encontro com Plano Estadual de Recursos Hídricos.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

2. SERVIÇOS

2.1 Sinalização

Será executada uma placa de sinalização da obra, indicando-se o início, o término, os custos estimados, engenheiro e empresa responsável, origem dos recursos, convênio demais dados necessários. Serão utilizados cones e placas de sinalização, para interrupção do trânsito, durante a execução das obras.

2.2. Locação

Na área da obra a locação será executada, de acordo com o projeto, através de pontos de nível e referências definidas por levantamento planimétrico. A locação dos tubos, bocas de lobo simples e duplas com grelhas (caixas coletoras) e poços de visita corresponderão ao que foi determinado em projeto. A localização das linhas de tubos poderão ser alteradas em função de imprevistos no local, a critério da Prefeitura, com anuência do Órgão de Gestão Técnica, nos casos em que vier a interferir em alguma instalação prévia existente.

2.3 Poços de Visita:

Geral: Constituído de poço e chaminé deverão ser construídos em alvenaria de tijolos ou blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento e areia com traço 1:3, o fundo e laje, sobre o qual se assenta a chaminé, deverá ser de concreto armado sendo prevista abertura para chaminé com diâmetro de 60 centímetros. Todo PV deverá ter no seu interior uma escada de acesso do tipo marinho exceto nos de profundidade inferior a 1,80m. O acesso à galeria deverá ser feito através de um tampão de Ferro fundido (T80) assentado no topo da chaminé, ao nível acabado doiteiro carroçável.

Escavação: Será realizada visando a execução das fundações das paredes do poço de visita.

Compactação: Será compactado o fundo do poço de visita devidamente agulhado com pedra 1 utilizando-se um maço de 20 kg, até atingir a compactação adequada.

Lastro de concreto: Será executado um lastro de concreto de 5cm, aplicado em toda a fundação.

Concreto: Todo concreto utilizado nas fundações e estruturas deverá utilizar o



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

traço de 1:2:3 para o Fck de 15mpa, aplicado com fator água/cimento de 0,5 l/kg devidamente homogeneizado e aplicado conforme Normas da ABNT.

Alvenaria: Será executada em blocos de concreto de 15cm ou tijolos de barro comum assentes com argamassa de cimento e areia, aprumadas e niveladas.

Laje: Será executada uma laje maciça, conforme especificações do projeto, de espessura mínima de 15cm, com os devidos reforços e devidamente escoradas.

Alvenaria das chaminés: Será executada em blocos de concreto de 10cm ou tijolos comuns assentes com argamassa de cimento areia e cal, aprumadas e niveladas, devendo ser cintadas.

Tampão de Ferro Fundido: Será assentado ao nível do leito carroçável, de acordo com o projeto e de acordo com as normas da ABNT.

Revestimento das paredes: Será executado um revestimento interno em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com impermeabilizante.

Revestimento de espessura do piso: Será executado um revestimento em cimentado, argamassa de cimento e areia grossa, desempenado em desempenadeira de aço, devidamente aplicado no piso do poço de visita, de acordo com o projeto evitando-se acúmulo de água com inclinação mínima de 2%.

Fiscalização: As etapas descritas acima poderão sofrer fiscalização da Prefeitura Municipal através do Departamento de Obras, não eximindo o contratante e seu Engenheiro, das responsabilidades decorrentes da incorreta execução da obra.

Medição: Será efetuada em unidades executadas e quantitativas.

2.4. Caixa Coletora (Boca de Lobo):

Geral: Serão executados em alvenaria assentados e revestidos com argamassa de cimento e areia com traço 1:3, nas posições e dimensões indicadas nas plantas e detalhes.

Escavação: As valas serão escavadas até o nível inferior da boca de lobo, para execução das fundações das paredes das BL.

Compactação: Para execução, da compactação, será retirada toda água e compactado o fundo da BL com maço de 20 kg, até atingir a compactação adequada.

Lastro de concreto: Será executado um lastro de concreto de 5cm, aplicado em toda a fundação, com a devida compactação e traço do concreto de 1:3:6.

Alvenaria: Será executada em blocos de concreto de 15 cm ou tijolos comuns assentes com argamassa de cimento e areia, aprumadas e niveladas.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

Revestimento das paredes: Será executado um revestimento interno em argamassa de 2cm nas paredes.

Revestimento do piso: Será executado um revestimento interno em cimentado, argamassa de cimento e areia grossa, desempenado em desempenadeira de aço, devidamente aplicado no piso, conforme projeto.

Fiscalização: As etapas descritas acima poderão sofrer fiscalização da Prefeitura Municipal através do Departamento de Obras, não eximindo o contratante e seu Engenheiro, das responsabilidades decorrentes da incorreta execução da obra.

Medição: Será efetuada em unidades executadas e quantitativas.

2.5. Tubulação de concreto

Descrição: As galerias de águas pluviais deverão ser executadas sob a faixa carroçável das ruas obedecendo às declividades indicadas no projeto.

Valas: Deverão ser abertas de jusante para montante, a fim de evitar acúmulo de águas; com declividade igual à da galeria, conforme indicação do projeto. As valas deverão ser escavadas no alinhamento e graide correto, evitando-se colos, deflexões. Quando o solo for suscetível ao desbarrancamento (solo instável), será necessário o escoramento dos taludes laterais. O fundo da vala deverá ser cuidadosamente preparado, e ter um caimento uniforme a fim de que o fundo do tubo fique completa e uniformemente apoiado. As aberturas das valas deverão ser precedidas por um estudo do traçado com os órgãos concessionários de energia e saneamento básico evitando-se danos à rede de água e esgoto sanitários além de evitar danos a galeria existente e as guias e sarjetas que deverão ser refeitos em caso de necessidade de demolição obedecendo a norma de segurança do trabalho e comunicando a fiscalização da Prefeitura Municipal.

Tubos: Deverão ser assentados de jusante para montante, devidamente alinhados, obedecendo rigorosamente as cotas estabelecidas no projeto. Os tubos deverão ser de concreto simples e armado para os respectivos diâmetros de 0,40m e 0,60m de acordo com as especificações da NBR 9793 da ABNT. As dimensões da tubulação obedecerão ao projeto com o recobrimento mínimo recomendável.

Reaterro e apiloamento das valas: Deverá ser feito mecanicamente através do “Sapo” ou compactador manual, quando for autorizado pela fiscalização, devendo, no entanto, o material ser espalhado convenientemente de modo a obter camadas compactadas de 0,15m à 0,20m de espessura, sendo executados em camadas de no máximo 0,30m de espessura, quando solta.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

O reaterro e a compactação deverão se conduzidos simultaneamente de ambos os lados da tubulação.

Fiscalização: As etapas descritas acima poderão sofrer fiscalização da Prefeitura Municipal através do Departamento de Obras, não eximindo o contratante e seu Engenheiro, das responsabilidades decorrentes da incorreta execução da obra.

Medição: Será efetuada de acordo com os quantitativos.

3. Serviços complementares:

3.1. Segurança da Obra:

Desvios – Plano de Tráfego: Durante a execução das obras o trânsito, nos trechos das ruas contempladas, será remanejado.

Operações: Colocação placas e cones de sinalização nos trechos que estiverem sendo trabalhados.

Equipamentos: Placas e cones de sinalização;

Escoramentos: Deverão ser executados os escoramentos adequados a valas sempre que a mesma ultrapassar 1,00m obedecendo-se as normas técnicas de segurança.

E.P.I.: A empresa executora deverá proceder aos serviços com a utilização de todos os equipamentos de proteção individual exigidos na lei. Em caso de descumprimento do presente o Engenheiro da empresa será responsabilizado.

E.P.C.: A empresa executora deverá proceder aos serviços com a utilização de todos os equipamentos de proteção coletiva exigidos na lei. Em caso de descumprimento do presente o Engenheiro da empresa será responsabilizado.

Limpeza Geral da Obra: Será executada a limpeza geral da obra com retirada dos entulhos e sobras dos materiais empregados.

Espírito Santo do Pinhal, 25 de maio de 2.023.

RICARDO

FENOLIO:21758127821

Eng. RICARDO FENÓLIO

CREA 5062664550/D-SP

Assinado de forma digital por
RICARDO FENOLIO:21758127821
Dados: 2023.05.27 17:38:03
-03'00'



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

ORÇAMENTO DE SERVIÇOS

Empreendimento: **Execução da Drenagem Urbana no Bairro Vila São Pedro, município de Espírito Santo do Pinhal**

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL

TABELA PREÇO: CDHU Tabela de referência nº 188 - data base Novembro/2022

Item	Fonte	Código	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Quantid.	Unid	Valor Unitário	Valor com BDI	Valor Total
1.			PLACA DE OBRA					
1.1	CDHU	02.08.020	Placa identificação para obra.	6	m²	R\$804,87	R\$894,32	R\$5.365,92
2.			INSTALAÇÃO DE CANTEIROS DE OBRAS					
2.1	CDHU	02.01.180	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB	1	UM X MÊS	R\$913,43	R\$913,42	R\$913,42
3.			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					
3.1	CDHU	01.23.010	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE CORTE EM CONCRETO ARMADO	1	TX	R\$319,03	R\$319,03	R\$319,03
3.2	CDHU	01.23.070	DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	860,00	M	R\$0,96	R\$5,28	R\$4.540,80
3.3	CDHU	03.07.010	DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO	478,40	M²	R\$24,67	R\$28,56	R\$13.663,10
3.4	CDHU	07.01.120	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1 Km.	47,84	M³	R\$15,81	R\$15,81	R\$756,35



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

3.5	CDHU	05.08.080	TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	23,92	M³	R\$42,22	R\$42,22	R\$1.009,90
4			EXECUÇÃO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS					
4.1	CDHU	02.10.040	LOCAÇÃO DE REDE DE CANALIZAÇÃO	430	M	R\$1,07	R\$1,46	R\$627,80
4.2	CDHU	07.02.040	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M	1.041,16	M³	R\$11,78	R\$13,19	R\$13.732,90
4.3	CDHU	08.01.060	ESCORAMENTO DE SOLO PONTALETADO	1.290,00	M²	R\$12,78	R\$19,00	R\$26.790,00
4.4	CDHU	54.01.210	BASE DE BRITA GRADUADA	95,68	M³	R\$220,55	R\$240,02	R\$22.965,11
4.5	CDHU	46.12.260	TUBO DE CONCRETO (PA-1), DN= 400MM	140	M	R\$105,28	R\$142,02	R\$19.882,80
4.6	CDHU	46.12.080	TUBO DE CONCRETO (PA-1), DN= 600MM	48	M	R\$175,30	R\$226,93	R\$10.892,64
4.7	CDHU	46.12.100	TUBO DE CONCRETO (PA-1), DN= 800MM	242	M	R\$289,00	R\$300,10	R\$72.624,20
4.8	CDHU	07.11.020	REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR	855,59	M³	R\$3,96	R\$6,68	R\$5.715,34
5.			EXECUÇÃO DAS BOCAS-DE-LOBO					
5.1	CDHU	49.12.010	BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO	6	UN	R\$1.865,75	R\$3.411,40	R\$20.468,40
5.2	CDHU	49.12.030	BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO	8	UN	R\$3.159,20	R\$5.561,47	R\$44.491,76
5.3	CDHU	03.01.260	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE SARJETA	10,34	M³	R\$257,46	R\$257,46	R\$1.956,69
5.4	CDHU	54.20.100	RECOMPOSIÇÃO E REASSENTAMENTO DE PASSEIOS, GUIAS E SARJETAS	6,74	M²	R\$28,00	R\$28,00	R\$117,60
6			EXECUÇÃO DE POÇOS DE VISITA.					
6.1	CDHU	49.12.140	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO PMSP - BALÃO	7	UN	R\$2.141,78	R\$4.563,90	R\$31.947,30



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

6.2	CDHU	49.12.120	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM AL- VENARIA, DIÂMETRO INTERNO 70 CM - PESCOÇO	7	M	R\$270,71	R\$650,63	R\$4.554,41
6.3	CDHU	49.06.460	TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 600 MM, CLASSE B 125 (RUPTURA > 125 KN)	7	UN	R\$351,86	R\$416,61	R\$2.916,27
7			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					
7.1	CDHU	54.01.210	BASE DE BRITA GRADUADA	47,84	M³	R\$220,55	R\$240,02	R\$11.482,56
7.2	CDHU	54.01.050	COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN	478,4	M²	R\$25,14	R\$25,76	R\$12.323,58
7.3	CDHU	54.03.230	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	478,4	M²	R\$7,43	R\$7,53	R\$3.602,35
7.4	CDHU	54.03.240	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	478,4	M²	R\$15,09	R\$15,21	R\$7.276,46
7.5	CDHU	54.03.221	RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ.	14,65	M³	R\$1.471,87	R\$1.488,09	R\$21.800,52
8.			LIMPEZA FINAL					
8.1	CDHU	55.01.020	Limpeza Final da Obra	478,4	m²	R\$13,63	R\$13,63	R\$6.520,59
VALOR TOTAL							R\$ 366.894,75	

Espírito Santo do Pinhal, 25 de maio de 2.023.

RICARDO
FENOLIO:217581278
21

Assinado de forma digital por
RICARDO FENOLIO:21758127821
Dados: 2023.05.27 17:33:29
-03'00'

Ricardo Fenólio
CREA 5062664550



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL-SP

“Palácio do Café”

CRONOGRAMA FINANCEIRO – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Execução da Drenagem Urbana no Bairro Vila São Pedro, município de Espírito Santo do Pinhal

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	A Realizar em () Mês(es) (X) Bimestre(s) () Trimestre(s) ()			Total (em R\$)
		01	02	03	
1	INSTALAÇÃO DE CANTEIROS DE OBRAS	R\$ 6.534,39			R\$ 6.534,39
3	EXECUÇÃO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 184.479,78			R\$ 184.479,78
5	EXECUÇÃO DAS BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA		R\$ 121.785,39		R\$ 121.785,39
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			R\$ 48.834,44	R\$ 48.834,44
8	LIMPEZA FINAL			R\$ 5.260,75	R\$ 5.260,75
TOTAL					R\$ 366.894,75

Espírito Santo do Pinhal, 25 de maio de 2.023.

RICARDO
FENOLIO:21758127821

Assinado de forma digital por
RICARDO FENOLIO:21758127821
Dados: 2023.05.27 17:32:53 -03'00'

Ricardo Fenólio
CREA 5062664550

PLANILHA MEMORIAL DE CÁLCULO - ORÇAMENTÁRIO

PROP. MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL

OBJETO: EXECUÇÃO DE DRENAGEM URBANA NO BAIRRO VILA SÃO PEDRO, MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL

TABELA PREÇO: CDHU Tabela de referência nº 188 - data base Novembro/2022

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CONSIDERAÇÕES
1			PLACA DE OBRA			
1.1	CDHU	02.08.020	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA	m²	6,00	Para este item será necessária uma placa de obra nas dimensões de = 1,50 m altura x 4,00 m de comprimento Área da placa = 6,00 m²
2			INSTALAÇÃO DE CANTEIROS DE OBRAS			
2.1	CDHU	02.01.180	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB	UM X MÊS	1,00	Para este item foi feita a seguinte consideração; Como teremos 6 (seis) meses de obra, será necessário o banheiro químico móvel pelo mesmo período para uso dos trabalhadores de forma correta, conforme previsto em norma.
3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
3.1	CDHU	01.23.010	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE CORTE EM CONCRETO ARMADO	TX	1	Serviço para atender toda área da rede de galeria. 430,00 metros.
3.2	CDHU	01.23.070	DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO	M	860,00	Para quantificação deste item foi feita a seguinte consideração; Extensão total da rede vezes os dois lados de demarcações, ou seja; Total de 430,00 x 2 = 860,00 metros
3.3	CDHU	03.07.010	DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO	M²	478,40	Consultar Memorial de Cálculo abaixo; - Memória de Cálculo da Rede de Galerias de Águas Pluviais
3.4	CDHU	07.01.120	CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1 Km	M³	47,84	Para quantificação deste item foi feita a seguinte consideração; Áre de demolição total , ou seja; Total de 478,40m² x 0,10 cm = 47,84 m³

3.5	CDHU	05.08.080	TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM	M³	23,92	Para quantificação deste item foi feita a seguinte consideração; A área total de demolição de pavimento vezes a espessura da capa de 0,05 m. Total de 478,40 x 0,05 = 23,92 m³
4			EXECUÇÃO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS			
4.1	CDHU	02.10.040	LOCAÇÃO DE REDE DE CANALIZAÇÃO	M	430,00	Para quantificação desse item foi feita a seguinte consideração: Extensão total da rede = 430,00 metros linear
4.2	CDHU	07.02.040	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M	M³	1.041,16	Consultar Memorial de Cálculo abaixo; - Memória de Cálculo da Rede de Galerias de Águas Pluviais
4.3	CDHU	08.01.060	ESCORAMENTO DE SOLO PONTALETADO	M²	1.290,00	Para quantificação deste item foi feita a seguinte consideração; Extensão total da rede vezes altura média das valas, ou seja; Total 1,50 m x 430,00 m x 2 = 1.290 metros quadrado
4.4	CDHU	54.01.210	BASE DE BRITA GRADUADA	M³	95,68	Para quantificação deste item foi feita a seguinte consideração; Área da base da rede x camada de brita, ou seja; Total de 478,40 m² x 0,20 cm = 95,68 m³
4.5	CDHU	46.12.260	TUBO DE CONCRETO (PA-1), DN= 400MM	M	140,00	Para a quantificação desse item foi considerado a somatória da metragem da rede de diâmetro de 400mm - 140,00 metros
4.6	CDHU	46.12.080	TUBO DE CONCRETO (PA-1), DN= 600MM	M	48,00	Para a quantificação desse item foi considerado a somatória da metragem da rede de diâmetro de 600mm - 48,00 metros
4.7	CDHU	46.12.100	TUBO DE CONCRETO (PA-1), DN= 800MM	M	242,00	Para a quantificação desse item foi considerado a somatória da metragem da rede de diâmetro de 800mm - 242,00 metros
4.8	CDHU	07.11.020	REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR	M³	855,59	Consultar Memorial de Cálculo abaixo; - Memória de Cálculo da Rede de Galerias de Águas Pluviais
5			EXECUÇÃO DAS BOCAS-DE-LOBO			
5.1	CDHU	49.12.010	BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00	Para a quantificação desse item foi considerado a somatória de bocas de lobo simples que consta no projeto ou seja, 06 unidades.

5.2	CDHU	49.12.030	BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO	UN	8,00	Para a quantificação desse item foi considerado a somatória de bocas de lobo simples que consta no projeto ou seja, 08 unidades.
5.3	CDHU	03.01.260	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE SARJETA	M³	7,60	Para quantificação desse item foi utilizado somatória da área da boca de lobo simples e dupla multiplicado pela quantidade total de bocas de lobo.
5.4	CDHU	54.20.100	RECOMPOSIÇÃO E REASSENTAMENTO DE PASSEIOS, GUIAS E SARJETAS	M²	4,20	Para quantificação desse item foi utilizado somatória da área total da boca de lobo simples e dupla menos área da tampa de concreto das boca de lobo.
6			EXECUÇÃO DE POÇOS DE VISITA			
6.1	CDHU	49.12.140	POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO PMSP - BALÃO	UN	7,00	Para a quantificação desse item foi considerado a somatória de bocas de lobo simples que consta no projeto ou seja, 07 unidades.
6.2	CDHU	49.12.120	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM ALVENARIA, DIÂMETRO INTERNO 70 CM - PESCOÇO	M	7,00	Para a quantificação desse item foi considerado 1,00 m de altura do prolongamento do pescoço da base do Poço de visita até nível do Pavimento para colocação posteriormente do tampão em ferro fundido. Como temos 7,00 Poços de Visita em projeto, serão necessários 7,00 metros de Chaminé.
6.3	CDHU	49.06.460	TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 600 MM, CLASSE B 125 (RUPTURA > 125 KN)	UN	7,00	Para a quantificação desse item foi considerado a quantidade de Poços de Visitas. Como temos 7,00 Poços de Visita em projeto, serão necessários 7,00 tampões em ferro fundido.
7			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
7.1	CDHU	54.01.210	BASE DE BRITA GRADUADA	M³	47,84	Para quantificação deste item foi feita a seguinte consideração; Área da base da rede x camada de brita, ou seja; Total de 478,40 m² x 0,10 cm = 47,84 m³
7.2	CDHU	54.01.050	COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN	M²	478,40	Para esse item foi considerado a área total que receberá a recomposição de pavimento, ou seja, 478,40 metros quadrados de regularização e compactação.

7.3	CDHU	54.03.230	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M²	478,40	Para esse item foi considerado a área total de recomposição asfáltica, ou seja, 478,40 metros quadrados de imprimação betuminosa ligante para posteriormente recebimento da capa em C.B.U.Q. Área total para imprimação de 478,40 Obs.: deverá ser apresentado a composição do material aplicado para aferição.
7.4	CDHU	54.03.240	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M²	478,40	Para esse item foi considerado a área total de recomposição asfáltica, ou seja, 478,40 metros quadrados de imprimação betuminosa ligante para posteriormente recebimento da capa em C.B.U.Q. Área total para imprimação de 478,40 Obs.: deverá ser apresentado a composição do material aplicado para aferição.
7.5	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M³	14,65	Para esse item foi considerado a área total do empreendimento, ou seja, 478,40 metros quadrados quadrados, vezes a espessura da capa de 0,03 metros. Total de C.B.U.Q. = 478,40 m² x 0,03 m = 14,35 m³.
8			LIMPEZA FINAL			
8.1	CDHU	55.01.020	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	478,40	Para esse item foi considerado a área total do empreendimento, ou seja, 478,40 metros quadrados quadrados

ESPÍRITO SANTO DO PINHAL, 24 DE MAIO DE 2023.

RICARDO
FENOLIO:21758127821

Assinado de forma digital por
RICARDO FENOLIO:21758127821
Dados: 2023.05.27 17:43:58 -03'00'

Eng. Ricardo Fenólio
CREA 5062664550/D

MEMORIAL DE CÁLCULO

PROP. MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL

OBJETO: EXECUÇÃO DE DRENAGEM URBANA NO BAIRRO VILA SÃO PEDRO, MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - REDE

Diâmetro (m)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume de Escavação (m³)	Área do Tubo (m²)	Volume do Tubo (m³)	Volume do Reaterro (m³)	Preparo Fundo de vala (m²)	Demolição de pavimento (m²)
0,40	140,00	1,00	1,40	196,00	0,1257	17,59	178,41	140,00	140,00
0,60	48,00	1,00	1,80	86,40	0,2827	13,57	72,83	48,00	48,00
0,80	242,00	1,20	2,50	726,00	0,5027	121,64	604,36	290,40	290,40
	430,00			1008,40			855,59	478,40	478,40

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO DO POÇO DE VISITA

Largura (m)	Altura (m)	Comprimento (m)	Volume de Escavação (m³)	Quantidades de PV's	Quantidade total de Escavação (m³)
1	1,8	1,8	3,24	7	22,68

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO DA BOCA DE LOBO

Largura (m)	Altura (m)	Comprimento (m)	Volume de Escavação (m³)	Quantidades de Boca de Lobo	Quantidade total de Escavação (m³)
0,6	1	1,2	0,72	14	10,08

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PAVIMENTAÇÃO

Imprimação Impermeabilizante (m²)	Imprimação ligante (m²)	Base de BGS (m³) espessura 10 cm	Bolome da Pavimentação (m³) espessura de 3 cm
478,4	478,4	47,84	14,352

Espírito Santo do Pinhal, 24 de maio de 2023.

Ricardo Fenólio
CREA 5062664550