

MEMORIAL DE CÁLCULO		Revisão: R00
		Data: 16/09/2022
Empresa projetista:	Projeto:	Ciente:
	SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA	 Prefeitura Municipal de Pouso Alegre

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

1 CANTEIRO DE OBRAS				
1.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA				
Total	6,00		meses	
1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E TRANSPORTE COM CAMINHÃO GUINDAUTO (MUNCK)				
Total	1,00		un	
1.3 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER TIPO 3 (CORRESPONDENTE AO CÓDIGO ED-16350)				
Total	1,00		un	
1.4 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO				
Quantidade	2,00		unidades	
Tempo	6,00		meses	
Total	12,00		meses	
1.5 VIGIA NOTURNO				
Horas	14,00			
Dias	30,00			
Meses de obra	6,00			
Total	2.520,00		horas	
1.6 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ E FORÇA-PADRÃO PROVISÓRIO 30KVA				
Total	1,00		un	
2 SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACAS DE OBRAS EM CHAPA GALVANIZADA (4,00 X 2,00 M)				
Total	1,00		un	
2.2 LOCAÇÃO DE GABARITO				
Área da escada hidráulica	50,30		m²	
Área da edificação	83,00		m²	
Área total	133,30		m²	
3 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DE OBRA				
3.1 CONE DE SINALIZAÇÃO				
Quantidade	6,00		un	
3.2 CERQUITE EM TELA PLÁSTICA				
Comprimento de rede	47,00		m	
3.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS EM CAVALETE				
Placa "TRÂNSITO IMPEDIDO"	2,00		u	
Quantidade de dias	60,00		dias	
Total	120,00		u x dia	
3.4 CAVALETE METÁLICO				
Total	2,00		u	
3.5 PLACA DE ADVERTÊNCIA - COLOCADA EM POSTES EXISTENTES				
Placa "TRÂNSITO IMPEDIDO"	2,00		u	
Quantidade de dias	60,00		dias	
Total	120,00		u x dia	
4 LIMPEZA, DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO				
4.1 LIMPEZA E DEMOLIÇÕES				
4.1.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS				
Total	720,90		m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÃO CONSIDERANDO A REMOÇÃO DE 6 ÁRVORES COM DN < 20 cm
4.1.2 REMOÇÃO DE GUIA				
Total	30,80		m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÃO
4.1.3 DEMOLIÇÃO DE SARJETA				
Total	15,40		m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÃO
4.1.4 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO				
Total	48,42		m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÃO
4.1.5 LIMPEZA MANUAL				
Total	323,70		m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE DEMOLIÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

4.1.6 REMOÇÃO DE COMPORTA EM FERRO E CONCRETO

Total 1,00 u

4.1.7 CORTE DE ÁRVORES DN 20 a 40 cm

Total 10,00 u

4.1.8 REMOÇÃO DAS RAIZES DE ÁRVORES DN 20 a 40 cm

Total 10,00 u

4.1.9 CORTE DE ÁRVORES DN > 60 cm

Total 1,00 u

4.1.10 REMOÇÃO DAS RAIZES DE ÁRVORES DN > 60 cm

Total 1,00 u

4.1.11 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³

Área de limpeza de camada vegetal	720,90	m²	
Espessura	0,10	m	
Volume de camada vegetal	72,09	m³	
Volume de guia	1,39	m³	
Volume de sarjeta	0,54	m³	
Área de pavimento asfáltico	48,42	m²	
Espessura	0,33	m	
Volume de pavimento asfáltico	15,98	m³	
Volume de entulhos - Limpeza manual	16,19	m³	
Volume estimado de comporta existente	1,20	m³	
Quantidade de árvores DN < 20cm à remover	6,00	u	
Volume unitário de árvore com raiz	0,40	m³	
Subtotal - Volume de carga das árvores DN < 20cm	2,40	m³	
Quantidade de árvores 20 < DN < 40 cm à remover	10,00	u	
Volume unitário de árvore com raiz	0,80	m³	
Subtotal - Volume de carga das árvores 20 < DN < 40 cm	8,00	m³	
Quantidade de árvores DN > 60 cm à remover	1,00	u	
Volume unitário de árvore com raiz	1,80	m³	
Subtotal - Volume de carga das árvores DN > 60 cm	1,80	m³	
Empolamento	30,00	%	
Total	155,45	m³	

4.1.12 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³

Volume de carga	155,45	m³	
Distância - Bota-fora	4,80	km	DMT
Total	746,17	m³ x km	

4.1.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS

Total 155,45 m³

4.2 RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

4.2.1 BICA CORRIDA

Área de pavimento	48,42	m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE RECOMPOSIÇÃO
Espessura	0,30	m	
Total	14,53	m³	

4.2.2 CARGA

Volume de bica corrida	14,53	m³	
Empolamento	30,00	%	
Total	18,88	m³	

4.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³

Volume de carga	18,88	m³	
Distância - Britasul	11,40	km	DMT
Total	215,28	m³ x km	

4.2.4 CBUQ

Área de pavimento	48,42	m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE RECOMPOSIÇÃO
Espessura	0,03	m	
Total	1,45	m³	

4.2.5 CARGA

Volume de CBUQ	1,45	m³	
Empolamento	30,00	%	
Total	1,89	m³	

4.2.6 TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO

Volume de carga	1,89	m³	
Distância - Usina de asfalto	10,60	km	DMT
Total	20,02	m³ x km	

4.2.7 IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE

Área de pavimento	48,42	m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE RECOMPOSIÇÃO
-------------------	-------	----	--

4.2.8 PINTURA DE LIGAÇÃO

Área de pavimento	48,42	m²	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE RECOMPOSIÇÃO
-------------------	-------	----	--

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

4.2.9 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE

Área de pintura	48,42	m ²	
Coefficiente	0,0005	T/m ²	
Área de imprimação	48,42	m ²	
Coefficiente	0,0012	T/m ²	
Distância - Refinaria	196,00	km	DMT
Total	16,13	T x km	

4.2.10 ASSENTAMENTO DE GUIA

Total	30,80	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE RECOMPOSIÇÃO
--------------	--------------	----------	--

4.2.11 SARJETA

Total	30,80	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE RECOMPOSIÇÃO
--------------	--------------	----------	--

4.3 RECOMPOSIÇÃO AMBIENTAL

4.3.1 PLANTIO DE ÁRVORES

Quantidade de árvores removidas	17,00	u
Coefficiente de compensação ambiental	25,00	
Total	425,00	u

4.3.2 APLICAÇÃO DE ADUBO

Quantidade de árvores	425,00	u
Coefficiente	0,30	m ² /u
Área de aplicação	127,50	m²

5 TERRAPLENAGEM

5.1 LOCAÇÕES

5.1.1 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE 20 A 50 PONTOS

Total	30,00	u	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
--------------	--------------	----------	---

5.2 CORTE E ATERRO

5.2.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA

Total - Volume de corte	301,00	m³	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
--------------------------------	---------------	----------------------	---

5.2.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Total - Volume de aterro	73,98	m³	CONFORME PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM
---------------------------------	--------------	----------------------	---

5.3 BOTA-FORA DE SOLO

5.3.1 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³

Volume de corte	301,00	m ³
Volume de aterro	73,98	m ³
Coefficiente de contração	90,00	%
Volume de aterro com coef. de contração	82,20	m ³
Volume de bota-fora	218,80	m ³
Empolamento	30,00	%
Total de carga	284,44	m³

5.3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM

Carga	284,44	m ³
Distância	7,80	km
Total	2.218,63	m³ x km

5.3.3 ESPALHAMENTO DE MATERIAL

Total	284,44	m³
--------------	---------------	----------------------

6 PROJETO HIDRÁULICO

6.1 CASA DE MÁQUINAS E ESCADA DE DISSIPACÃO HIDRÁULICA

6.1.1 GABIÃO TIPO COLCHÃO - COM MANTA GEOTÊXTIL

Total	34,50	m³
--------------	--------------	----------------------

6.1.2 PEDRA ARGAMASSADA

Total	30,00	m³
--------------	--------------	----------------------

6.1.3 CARGA

Volume de pedra argamassada	30,00	m ³
Coefficiente na composição	1,20	
Empolamento	50,00	%
Total	54,00	m³

6.1.4 TRANSPORTE

Volume de carga	54,00	m ³
Distância - Britasul	11,40	km
Total	615,60	m³ x km

6.2 TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS

6.2.1 CURVA 90° FOFO COM FLANGES 500 mm

Total	6,00	u
--------------	-------------	----------

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

6.2.2 EXTREMIDADE FLANGE E FLANGE COM ABA DE VEDAÇÃO - FOFO 500 mm

Total 3,00 u

6.2.3 VÁLVULA/REGISTRO DE GAVETA FOFO 500 mm

Total 3,00 u

6.2.4 REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES FOFO - 500x400 mm

Total 6,00 u

6.2.5 CONJUNTO MOTO-BOMBA 40 CV

Total 3,00 u

6.2.6 TUBO COM FLANGES FOFO 500 mm PN10

Comprimento total 68,22 m
 Comprimento unitário 2,50 m/u
 Total 28,00 u

6.2.7 VÁLVULA DE RETENÇÃO FOFO 500 mm

Total 3,00 u

6.2.8 CURVA 22°30' COM FLANGES FOFO 500 mm

Total 3,00 u

6.2.9 CURVA 11°15' COM FLANGES FOFO 500 mm

Total 3,00 u

6.2.10 EXTREMIDADE FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO FOFO 500 mm

Total 3,00 u

6.2.11 GRADIL EM TELA ONDULADA MALHA 1.3/4"

Total 35,60 m²

6.2.12 ESCADA DE MARINHEIRO

Total 4,00 m

6.2.13 PONTE ROLANTE - CAPACIDADE DE 3 TONELADAS

Total 1,00 u

6.2.14 DESCARREGAMENTO E INSTALAÇÃO DA PONTE ROLANTE

Total 1,00 u

6.3 ESCAVAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DOS TUBOS

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

Área de pavimento asfáltico 48,42 m²
 Altura de escavação 1,73 m
 Total 83,77 m³

6.3.2 REATERRO

Volume de escavação 83,77 m³

6.4 ESCORAMENTO DE VALA

6.4.1 ESCORAMENTO TIPO DESCONTÍNUO

Perímetro de escavação 29,80 m
 Altura de escavação 1,73 m
 Total 51,55 m²

6.5 ESGOTAMENTO E CONTENÇÃO

6.5.1 LOCAÇÃO DE GERADOR

Horas trabalhadas 8,00 H/dia
 Período de obras 132,00 dias
 Total 1.056,00 H

6.5.2 LOCAÇÃO DE BOMBA SUBMERSÍVEL

Quantidade 2,00 u
 Horas trabalhadas 8,00 H/dia
 Período de obras 132,00 dias
 Total 2.112,00 H

6.5.3 LOCAÇÃO DO MARTELO VIBRATÓRIO

Tempo 30,00 dia

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

6.5.4 CONTENÇÃO COM PRANCHÃO DE MADEIRA PARA 2 SUBSOLOS

Perímetro de contenção 1	60,00	m
Perímetro de contenção 2	78,15	m
Comprimento total	138,15	m
Comprimento unitário	0,40	m
Quantidade de estacas	346,00	u
Tempo	3,00	meses
Total	1.038,00	uxmês

6.6 ESCADA DE DISSIPACÃO HIDRÁULICA

6.6.1 CONCRETO ESTRUTURAL 30 MPa

Total	19,72	m³
--------------	--------------	-----------

6.6.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Total	2,34	m³
--------------	-------------	-----------

6.6.3 FORMA

Total	113,49	m²
--------------	---------------	-----------

6.6.4 AÇO CA-50

Total	1.087,70	kg
--------------	-----------------	-----------

6.7 COMPORTAS

6.7.1 COMPORTA MANUAL EM AÇO INOX - MATERIAIS E ACESSÓRIOS

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

6.7.2 COMPORTA FLAP AUTO OPERANTE

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

6.7.3 INSTALAÇÃO DE COMPORTA EM AÇO INOX

Total	2,00	u
--------------	-------------	----------

6.7.4 ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO

Total	510,50	kg
--------------	---------------	-----------

6.7.5 PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO

Total	14,30	m²
--------------	--------------	-----------

7 ESTRUTURA

7.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

7.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCOS DE COROAMENTO

Blocos 50x50	15,00	un	Foi considerado o acréscimo de 10 cm para cada lado de abertura.
Blocos 55x55	10,00	un	
Blocos 110x50	12,00	un	
Volume total de escavação (hméd=60)	8,03	m³	

7.1.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGAS BALDRAME

Comprimento total das vigas baldrame	83,86	m	Foi considerado o acréscimo de 10 cm para cada lado de abertura.
Área da seção média das vigas baldrame	0,08	m²	
Volume total	6,71	m³	

7.1.3 REATERRO MANUAL DE VALA

Volume total escavado	14,73	m³
Volume de concreto das vigas baldrame	4,44	m³
Volume de concreto dos blocos de coroamento	7,64	m³
Empolamento	1,30	-
Volume de reaterro	3,45	m³

7.1.4 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLO

Volume total escavado	14,73	m³
Volume de reaterro	3,45	m³
Empolamento	1,30	-
Volume de bota fora	14,67	m³

7.1.5 TRANSPORTE DE MATERIAL

Volume de bota fora	14,67	m³
DMT	7,80	km
Volume de bota fora	114,42	m³xkm

7.1.6 ESPALHAMENTO DO MATERIAL

Volume de bota fora	14,67	m³
----------------------------	--------------	-----------

7.1.7 LASTRO DE BRITA APILOADO

Comprimento das vigas baldrame	83,86	un
Largura média	0,30	cm
Área de aplicação	25,16	m²
Volume de brita	1,26	m³

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

7.1.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO

Blocos 50x50	0,36	m²
Quantidade	15,00	un
Blocos 55x55	0,42	m²
Quantidade	10,00	un
Blocos 110x50	0,72	m²
Quantidade	12,00	un
Área total	18,27	m²

7.2 FUNDAÇÃO

7.2.1 ESTAQUEAMENTO

7.2.1.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

Quantidade	1,00	vb
------------	------	----

7.2.1.2 ESTACA PRÉ MOLDADA 20 CM X 20 CM

Estaca 20 x 20	40,00	un
Profundidade	10,00	m
Metragem de perfuração	400,00	m

7.2.1.3 ESTACA BROCA 25 CM

Estaca Ø 25 cm	12,00	un
Profundidade	3,00	m
Metragem de perfuração	36,00	m

7.2.1.4 PREPARO DA CABEÇA DAS ESTACAS

Estaca 20 x 20	40,00	un
Estacas Ø 25 cm	12,00	un
Total de Estacas	52,00	un

7.2.2 BLOCOS DE COROAMENTO

7.2.2.1 CONCRETO FCK 30 MPA

Volume de Concreto	7,64	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	------	----	-------------------------------------

7.2.2.2 FORMA

Área de Forma	51,26	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	-------	----	-------------------------------------

7.2.2.3 AÇO

Peso do Aço +10%	268,90	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	--------	----	-------------------------------------

7.2.3 VIGAS BALDRAME

7.2.3.1 FORMA

Área de Forma	63,83	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	-------	----	-------------------------------------

7.2.3.2 CONCRETO FCK 30 MPA

Volume de Concreto	4,44	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	------	----	-------------------------------------

7.2.3.3 AÇO

Peso do Aço +10%	253,10	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	--------	----	-------------------------------------

7.2.3.4 IMPERMEABILIZAÇÃO PARA VIGA BALDRAME

Área de aplicação	31,92	m²	Meia altura da área de forma
-------------------	-------	----	------------------------------

7.3 SUPER ESTRUTURA

7.3.1 PILARES

7.3.1.1 FORMA

Área de Forma	258,59	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	--------	----	-------------------------------------

7.3.1.2 CONCRETO FCK 20 MPA

Volume de Concreto	15,66	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	-------	----	-------------------------------------

7.3.1.3 AÇO

Peso do Aço +10%	1.817,20	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	----------	----	-------------------------------------

7.3.2 VIGAS

7.3.2.1 FORMA

Área de Forma	330,81	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	--------	----	-------------------------------------

7.3.2.2 CONCRETO FCK 30 MPA

Volume de Concreto	24,12	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	-------	----	-------------------------------------

7.3.2.3 AÇO

Peso do Aço +10%	1.630,20	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	----------	----	-------------------------------------

7.3.3 CONTENÇÃO

7.3.3.1 ALVENARIA ESTRUTURAL EM BLOCOS DE CONCRETO

Área de alvenaria	83,86	m²
-------------------	-------	----

7.3.3.2 CAMADA DRENANTE DE BRITA E AREIA E = 50 CM

Volume total	63,71	m³
--------------	-------	----

7.3.3.3 DRENO 3" CORRUGADO ENVOLTO COM MANTA GEOTEXTIL

Comprimento total	22,89	m
-------------------	-------	---

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

7.3.4 LAJES

7.3.4.1 EXECUÇÃO DE LAJE PRÉ-MOLDADA h = 12

Área de laje H=12 cm	101,44	m²
Área de laje H=16 cm	43,93	m²
Total	145,37	m²

7.3.4.2 ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM

Área total de lajes	145,37	m²
---------------------	--------	----

7.3.4.3 CIMBRAMENTO PARA LAJE PRÉ-MOLDADA

Área total de lajes	145,37	m²
---------------------	--------	----

7.3.5 ESCADA

7.3.5.1 FORMA

Área de Forma	14,77	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	-------	----	-------------------------------------

7.3.5.2 CONCRETO FCK 30 MPA

Volume de Concreto	1,58	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	------	----	-------------------------------------

7.3.5.3 AÇO

Peso do Aço +10%	214,30	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	--------	----	-------------------------------------

7.3.6 BASE DAS BOMBAS

7.3.6.1 FORMA

Área de Forma	6,27	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	------	----	-------------------------------------

7.3.6.2 CONCRETO FCK 30 MPA

Volume de Concreto	2,80	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	------	----	-------------------------------------

7.3.6.3 AÇO

Peso do Aço +10%	144,90	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	--------	----	-------------------------------------

7.3.7 RESERVATÓRIO DE SUÇÃO

7.3.7.1 FORMA

Área de Forma	61,76	m²	Vide pranchas do projeto estrutural
---------------	-------	----	-------------------------------------

7.3.7.2 CONCRETO FCK 30 MPA

Volume de Concreto	8,51	m³	Vide pranchas do projeto estrutural
--------------------	------	----	-------------------------------------

7.3.7.3 AÇO

Peso do Aço +10%	975,70	kg	Vide pranchas do projeto estrutural
------------------	--------	----	-------------------------------------

8 SISTEMA VERTICAL

8.1 VEDAÇÃO

8.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

Caixa d'água	8,20	m²
Térreo	31,20	m²
Subsolo 1	18,88	m²
Portas	4,21	m²
Janelas	0,32	m²
Total	53,75	m²

8.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

Caixa d'água	7,43	m²
Térreo	144,12	m²
Subsolo 1	121,89	m²
Subsolo 2	139,28	m²
Portas	14,28	m²
Janelas	8,00	m²
Total	390,43	m²

8.1.3 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016

Caixa d'água	19,88	m
Térreo	58,43	m
Subsolo 1	47,08	m
Subsolo 2	49,83	m
Total	175,22	m

9 ESQUADRIAS

9.1 PORTAS EM MADEIRA

9.1.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Banheiro	1,00	un
Total	1,00	un

9.1.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Cozinha	1,00	un
Depósito	1,00	un
Total	2,00	un

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

9.2 PORTAS METÁLICAS

9.2.1 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA EM ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE FECHADURA E MARCO

Térreo	1,89	m²
Total	1,89	m²

9.2.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTÃO EM PERFIL E CHAPA METÁLICA, DESLIZANTE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS

Térreo	5,25	m²
Entrada	6,75	m²
Total	12,00	m²

9.2.3 ALÇAPÃO 80 X 80 CM COM COM QUADRO DE CANTONEIRA METÁLICA 1"X 1/8", TAMPA EM CANTONEIRA 7/8"X 1/8" E CHAPA METÁLICA ENRIJECIDA POR PERFIL "T

Caixa d'água	1,00	un
Total	1,00	un

9.3 JANELAS METÁLICAS

9.3.1 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO MAXIM-AR COM CONTRAMARCO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

Banheiro	0,32	m²
Total	0,32	m²

9.3.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER COM CONTRAMARCO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

Cozinha	2,00	m²
Térreo	6,00	m²
Total	8,00	m²

9.3.3 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GRADE FIXA DE FERRO

Área Total das Janelas	8,00	m²
------------------------	------	----

9.4 VERGAS E CONTRAVERGAS

9.4.1 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Cozinha	1,90	m
Banheiro	1,80	m
Térreo	1,90	m
Depósito	1,90	m
Total	7,50	m

9.4.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Térreo	3,50	m
Entrada	3,50	m
Total	7,00	m

9.4.3 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Banheiro	1,80	m
Caixa d'água	1,80	m
Total	3,60	m

9.4.4 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Cozinha	3,00	m
Térreo	9,00	m
Total	12,00	m

9.4.5 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

Banheiro	1,80	m
Caixa d'água	1,80	m
Total	3,60	m

9.4.6 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

Cozinha	3,00	m
Térreo	9,00	m
Total	12,00	m

9.5 ACABAMENTOS

9.5.1 PINTURA COM VERNIZ SINTÉTICO MARÍTIMO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, DUAS (2) DEMÃOS, ACABAMENTO TIPO ACETINADO (BRILHO SÚTIL)

Banheiro	3,36	m²
Cozinha	3,78	m²
Depósito	3,78	m²
Total	10,92	m²

9.5.2 PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO

Casa d'água	1,28	m²
Banheiro	0,48	m²
Cozinha	3,00	m²
Térreo	23,28	m²
Entrada	13,50	m²
Depósito	3,78	m²
Guarda-corpo	76,19	m²
Corrimão	1,76	m²
Escada Marinheiro	15,70	m²
Total	138,97	m²

9.5.3 PEITORIL DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM

Banheiro	0,16	m²
Cozinha	0,60	m²
Térreo	1,80	m²
Total	2,56	m²

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

9.6 ACESSÓRIOS

9.6.1 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA

Banheiro	0,45	m²
Total	0,45	m²

9.6.2 BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 80CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

Banheiro	2,00	un
Total	2,00	un

10 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

10.1 REVESTIMENTOS INTERNOS

10.1.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

Caixa d' água	15,16	m²
Banheiro	17,77	m²
Cozinha	28,06	m²
Térreo	83,69	m²
Subsolo 1	140,29	m²
Subsolo 2	99,46	m²
Depósito	64,18	m²
Portas	6,22	m²
Janelas	6,36	m²
Total	461,19	m²

10.1.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Caixa d' água	15,16	m²
Térreo	83,69	m²
Subsolo 1	140,29	m²
Subsolo 2	99,46	m²
Depósito	64,18	m²
Portas	6,22	m²
Janelas	6,36	m²
Total	415,36	m²

10.1.3 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Banheiro	17,77	m²
Cozinha	28,06	m²
Total	45,83	m²

10.1.4 REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO

Banheiro	17,77	m²
Cozinha	28,06	m²
Total	45,83	m²

10.1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRILICA, 3 DEMAOS. AF_06/2018

Caixa d' água	11,21	m²
Banheiro	8,85	m²
Cozinha	14,35	m²
Térreo	43,11	m²
Área Externa	22,05	m²
Subsolo 1	69,74	m²
Subsolo 2	35,91	m²
Depósito	24,06	m²
Sucção	27,45	m²
Caixa d' água Externo	13,61	m²
Térreo Externo	56,11	m²
Subsolo 1 Externo	146,56	m²
Subsolo 2 Externo	154,44	m²
Portas	3,90	m²
Janelas	2,80	m²
Caixa de Captação	9,82	m²
Total	643,97	m²

10.1.6 APLICAÇÃO DE RESINA SINTÉTICA PARA ADERÊNCIA DE REVESTIMENTOS

Caixa d'água	3,68	m²
Banheiro	2,78	m²
Cozinha	7,83	m²
Térreo	66,77	m²
Subsolo 1	41,96	m²
Subsolo 2	42,47	m²
Total	165,49	m²

10.1.7 APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCAS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESSURA DE 1,0CM. AF_06/2014

Área de Resina	165,49	m²
Total	165,49	m²

10.1.8 FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P

Banheiro	2,78	m²
Cozinha	7,83	m²
Térreo	66,77	m²
Total	77,38	m²

10.1.9 EMASSAMENTO EM FORRO DE GESSO COM MASSA CORRIDA (PVA), UMA (1) DEMAÓ, INCLUSIVE LIXAMENTO PARA PINTURA

Banheiro	2,78	m²
Cozinha	7,83	m²
Térreo	66,77	m²
Total	77,38	m²

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

10.2 REVESTIMENTOS EXTERNOS

10.2.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM

Caixa d'água	19,79	m²
Térreo	112,87	m²
Térreo - Área Externa	51,73	m²
Portas	1,68	m²
Total	186,07	m²

10.2.2 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA

Área Chapisco	186,07	m²
Total	186,07	m²

10.2.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM

Subsolo 1	125,31	m²
Subsolo 2	212,04	m²
Total	337,35	m²

10.2.4 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM

Área Chapisco	337,35	m²
Total	337,35	m²

10.2.5 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM

Caixa d'água	5,13	m²
Cobertura	83,18	m²
Total	88,31	m²

11 SISTEMA DE PISOS

11.1 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017

Passeio	27,20	m²
Área externa + Banheiro	29,50	m²
Subsolo 1	22,50	m²
Subsolo 2	83,77	m²
Espessura	0,05	m
Total	8,15	m³

11.2 APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA

Passeio	27,20	m²
Área externa + Banheiro	29,50	m²
Subsolo 1	22,50	m²
Subsolo 2	83,77	m²
Total	162,97	m³

11.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO.

Passeio	27,20	m²
Área externa + Banheiro	29,50	m²
Subsolo 1	22,50	m²
Subsolo 2	83,77	m²
Total	162,97	m³

11.4 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO,

Passeio	27,20	m²
Área Externa	19,23	m²
Térreo	41,96	m²
Subsolo 1	40,18	m²
Escada	3,80	m²
Subsolo 2	38,40	m²
Depósito	15,42	m²
Sucção	17,60	m²
Soleiras	1,96	m²
Total	205,75	m²

11.5 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

Cozinha	7,83	m²
Banheiro	2,78	m²
Total	10,61	m²

11.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

Térreo	41,96	m²
Cozinha	7,83	m²
Banheiro	2,78	m²
Total	52,57	m²

11.7 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, ACABAMENTO DESEMPENADO E FELTRADO, MODULAÇÃO DE 200X200CM, INCLUSIVE JUNTA PLÁSTICA

Passeio	27,20	m²
Área Externa	19,23	m²
Subsolo 1	40,18	m²
Escada	3,80	m²
Subsolo 2	38,40	m²
Depósito	15,42	m²
Sucção	17,60	m²
Total	161,83	m²

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

11.8 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

Passeio	27,20	m²
Área Externa	19,23	m²
Subsolo 1	40,18	m²
Escada	3,80	m²
Subsolo 2	38,40	m²
Depósito	15,42	m²
Sucção	17,60	m²
Total	161,83	m²

11.9 SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM

Área Externa	0,63	m²
Cozinha	0,14	m²
Banheiro	0,12	m²
Térreo	0,85	m²
Depósito	0,23	m²
Total	1,96	m²

11.10 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014

Térreo	28,32	m
Total	28,32	m

11.11 RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF_09/2020

Área Externa	14,70	m
Subsolo 1	35,54	m
Subsolo 2	23,94	m
Depósito	16,04	m
Sucção	19,30	m
Total	109,52	m

12 PINTURAS E ACABAMENTOS

12.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Área Massa para Pintura	415,36	m²
Total	415,36	m²

12.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Área Fundo	415,36	m²
Total	415,36	m²

12.3 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Área Gesso	165,49	m²
Área Emassamento	77,38	m²
Área Massa Única	88,31	m²
Total	331,18	m²

12.4 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Área Fundo	331,18	m²
Total	331,18	m²

12.5 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014

Área Chapisco	523,41	m²
Total	523,41	m²

12.6 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016

Área Fundo	523,41	m²
Total	523,41	m²

12.7 FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM

Altura	13,00	m
Quantidade de Meses	1,00	meses
Total	13,00	mxmeses

12.8 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME

Altura	13,00	m
Total	13,00	m

13 COBERTURA

13.1 IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Área total da laje de cobertura	88,53	m²
---------------------------------	-------	----

DE ACORDO COM PROJETO ARQUITETÔNICO

13.2 ARGAMASSA IMPERMEABILIZANTE PARA REGULARIZAÇÃO - 3 cm

Área da laje de cobertura	88,53	m²
Espessura	0,03	m
Total	2,66	m³

14 SEGURANÇA

14.1 GUARDA-CORPO EM TUBO GALVANIZADO DIN 2440 D = 2", COM SUBDIVISÕES EM TUBO DE AÇO D = 1/2", H = 1,05 M

Térreo	23,98	m
Subsolo 1	12,30	m
Total	36,28	m

14.2 CORRIMÃO SIMPLES EM TUBO GALVANIZADO DIN 2440, D = 1 1/2" - FIXADO EM ALVENARIA

Térreo	11,00	m
Total	11,00	m

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

14.3 ESCADA MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR - D = 3/4"

Subsolo 1	5,00	m
Total	5,00	m

14.4 CONCERTINA CLIPADA MODELO ESPIRAL HELICOIDAL DUPLA D = 610 MM

Área Externa	10,80	m
Total	10,80	m

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

15 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

15.1 METAIS

15.1.1 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	3,00	un	

15.1.2 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Quantidade	6,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	6,00	un	

15.1.3 VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCAVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

15.2 PVC RÍGIDO SOLDÁVEL

15.2.1 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

Quantidade	12,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	12,00	un	

15.2.2 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1 1/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

Quantidade	8,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	8,00	un	

15.2.3 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1 1/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	4,00	un	

15.2.4 BUCHA DE REDUÇÃO CURTA, PVC, DN 40 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO.

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,00	un	

15.2.5 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, DN 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO.

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	3,00	un	

15.2.6 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDAVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,00	un	

15.2.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	19,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	19,00	un	

15.2.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDAVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	5,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	5,00	un	

15.2.9 JOELHO DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL 32 X 25MM

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	3,00	un	

15.2.10 LUVA, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,00	un	

15.2.11 TUBO, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	35,25	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	35,25	m	

15.2.12 TUBO, PVC, SOLDAVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	2,77	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,77	m	

15.2.13 TUBO, PVC, SOLDAVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	22,10	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	22,10	m	

15.2.14 TÊ, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,00	un	

15.2.15 TÊ, PVC, SOLDAVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	5,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	5,00	un	

15.2.16 TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 40 X 32MM

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA**15.3 PVC SOLDÁVEL AZUL C/ BUCHA LATÃO****15.3.1 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014**

Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	4,00	un	

15.3.2 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	3,00	un	

15.3.3 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

15.4 RESERVATÓRIO DE ÁGUA**15.4.1 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021**

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

15.5 RASGOS E CHUMBAMENTOS**15.5.1 RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015**

Quantidade	33,26	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	33,26	m	

15.5.2 CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015

Quantidade	33,26	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	33,26	m	

15.5.3 FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	3,00	un	

15.6 BOMBA**15.6.1 BOMBA SUBMERSIVEL 1/2CV**

Quantidade	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	m	

16 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**16.1 CAIXAS DE PASSAGEM****16.1.1 CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (60X60X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)**

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,00	un	

16.1.2 CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (80X80X80CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.2 PVC ACESSÓRIOS**16.2.1 CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA REDONDA 150 X 150 X 50 MM**

Quantidade	5,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	5,00	un	

16.3 PVC ESGOTO**16.3.1 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO**

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.3.2 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.3.3 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

Quantidade	5,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	5,00	un	

16.3.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.3.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

Quantidade	7,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	7,00	un	

16.3.6 JOELHO 90 C/ ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40MM - 1 1/2

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.3.7 JUNÇÃO SIMPLES DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100X50 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

16.3.8 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.3.9 TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC D= 50MM

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	2,00	un	

16.3.10 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Quantidade	21,83	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	21,83	m	

16.3.11 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Quantidade	0,73	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	0,73	m	

16.3.12 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

Quantidade	16,85	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	16,85	m	

16.3.13 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	4,00	un	

16.4 UNIDADES DE TRATAMENTO

16.4.1 CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

16.5 ESCAVAÇÃO

16.5.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Comprimento	32,26	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Largura	0,30	m	
Profundidade	0,50	m	
Total	4,84	m³	

16.5.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Quantidade	4,84	m³	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	4,84	m³	

16.5.3 FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015

Pavimento 1	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Pavimento 2	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
TOTAL	2,00	un	

17 LOUÇAS E ACESSÓRIOS

17.1 TORNEIRA METÁLICA PARA IRRIGAÇÃO/JARDIM, ACABAMENTO CROMADO, APLICAÇÃO DE PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Área Externa	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Monitoramento - Pavimento 2	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Monitoramento - Pavimento 1	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Bombeamento	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	4,00	un	

17.2 BEBEDOURO INDUSTRIAL 50L

Cozinha	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

17.3 BANCADA DE GRANITO 60 x 200 PARA PIA DE COZINHA

Cozinha	1,20	m²	
Total	1,20	m²	

17.4 ABERTURA PARA ENCAIXE DE CUBA OU LAVATORIO EM BANCADA DE MARMORE/ GRANITO OU OUTRO TIPO DE PEDRA NATURAL

Cozinha	1,00	un	
Total	1,00	un	

17.5 CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VALVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Cozinha	1,00	un	
Total	1,00	un	

17.6 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRAO MEDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Cozinha	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

17.7 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXIVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E

Banheiro	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

17.8 ASSENTO BRANCO PARA VASO

Banheiro	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO HISROSSANITÁRIO
Total	1,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

17.9 TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXIVEL

Banheiro	1,00	un
Total	1,00	un

17.10 LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE

Banheiro	1,00	un
Total	1,00	un

17.11 PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

Banheiro	1,00	un
Total	1,00	un

17.12 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 1500 ML

Banheiro	1,00	un
Total	1,00	un

17.13 DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS

Banheiro	1,00	un
Total	1,00	un

18 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.1 ACESSÓRIOS P/ ELETRODUTOS

18.1.1 CAIXA PVC 4X2"

Quantidade	40,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	40,00	un	

18.1.2 CAIXA PVC 4X4"

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.1.3 CAIXA PVC OCTOGONAL 4X4"

Quantidade	25,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	25,00	un	

18.2 CABO UNIPOLAR (COBRE)

18.2.1 CABO 0,6/1KV 150MM²

Azul claro	15,10		
Branco	15,10		
Preto	15,10		
Vermelho	15,10	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	60,40	m	

18.2.2 CABO 0,6/1KV 35MM²

Quantidade	49,60	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	49,60	m	

18.2.3 CABO 0,6/1KV 70MM²

Branco	110,70		
Preto	110,70		
Vermelho	110,70	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	332,10	un	

18.2.4 CABO 0,6/1KV 95MM²

Quantidade	11,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	11,00	m	

18.2.5 CABO 450/750V 1,5MM²

Amarelo	136,10	m	
Azul claro	116,60	m	
Branco	95,60	m	
Preto	59,20	m	
Verde-amarelo	82,60	m	
Vermelho	30,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	520,10	m	

18.2.6 CABO 450/750V 2,5MM²

Azul claro	160,90	m	
Branco	81,70	m	
Preto	77,40	m	
Verde-amarelo	104,60	m	
Vermelho	128,60	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	553,20	m	

18.2.7 CABO 450/750V 4MM²

Azul claro	36,20	m	
Verde-amarelo	14,60	m	
Vermelho	36,20	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	87,00	m	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

18.2.8 CABO 450/750V 6MM²

Azul claro	13,30	m	
Branco	13,30	m	
Preto	13,30	m	
Verde-amarelo	13,30	m	
Vermelho	13,30	m	
Total	66,50	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

18.3 CAIXA DE PASSAGEM - EMBUTIR

18.3.1 AÇO PINTADA 230X230X102

Quantidade	3,00	un	
Total	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.3.2 CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO ZB

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4 DISPOSITIVO ELÉTRICO - EMBUTIR

18.4.1 INTERRUPTOR SIMPLES 1 TECLA

Quantidade	7,00	m	
Total	7,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.2 INTERRUPTOR SIMPLES 2 TECLA

Quantidade	1,00	m	
Total	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.3 INTERRUPTOR SIMPLES 3 TECLA

Quantidade	1,00	m	
Total	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.4 PLACA C/ FURO

Quantidade	5,00	m	
Total	5,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.5 PLACA CEGA

Quantidade	1,00	m	
Total	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.6 INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA

Quantidade	1,00	m	
Total	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.7 TOMADA HEXAGONAL 2 MÓDULOS 10A

Quantidade	2,00	m	
Total	2,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.8 TOMADA BRA. E VER. 2 MÓDULOS 20A

Quantidade	10,00	m	
Total	10,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.4.9 TOMADA HEXAGONAL 1 MÓDULO

Modulo branco			
Modulo vermelho	11,00	m	
Total	11,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.5 DISPOSITIVO DE COMANDO

18.5.1 INTERRUPTOR AUTOM. POR PRESENÇA

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.6 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

18.6.1 DISJUNTOR TRIPOLAR 450A

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.6.2 DISJUNTOR TRIPOLAR 20A

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.6.3 DISJUNTOS UNIPOLAR 10 A

Quantidade	6,00	un	
Total	6,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.6.4 DISJUNTOR UNIPOLAR 16 A

Quantidade	2,00	un	
Total	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

18.6.5 DISJUNTOR UNIPOLAR 20 A

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

18.6.6 DISJUNTOR BIPOLAR 10 A				
	Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	1,00	un	
18.6.7 DISJUNTOR BIPOLAR 20 A				
	Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	1,00	un	
18.6.8 DISJUNTOR TRIPOLAR 125 A				
	Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	3,00	un	
18.6.9 DPS 275V - 40 KA				
	Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	4,00	un	
18.6.10 DR 125A				
	Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	3,00	un	
18.6.11 DR 25A				
	Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	2,00	un	
18.6.12 INSTALAÇÃO DE DISJUNTORES				
	DISJUNTOR TRIPOLAR 450A	1,00	un	
	DR 125A	4,00	un	
	DR 25A	3,00	un	
	INSTALAÇÃO DE DISJUNTORES	2,00	un	
	Total	10,00	un	
18.7 ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL				
18.7.1 ELETRODUTO 3/4"				
	Quantidade	202,30	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	202,30	m	
18.7.2 ELETRODUTO PEAD 1.1/2"				
	Quantidade	81,50	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	81,50	m	
18.7.3 ELETRODUTO PEAD 1.1/4"				
	Quantidade	53,40	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	53,40	m	
18.7.4 ELETRODUTO PEAD 2"				
	Quantidade	68,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	68,00	m	
18.7.5 ELETRODUTO PEAD 3"				
	Quantidade	75,20	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	75,20	m	
18.8 ELETRODUTO PVC ROSCA				
18.8.1 BRAÇADEIRA TIPO CUNHA 1"				
	Quantidade	13,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	13,00	un	
18.8.2 CURVA 90° 1"				
	Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	2,00	un	
18.8.3 ELETRODUTO 1"				
	Quantidade	11,30	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	11,30	m	
18.9 LUMINARIA E ACESSÓRIOS				
18.9.1 REFLETOR 50W				
	Quantidade	8,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	8,00	un	
18.9.2 LUMINARIA TUBULAR 20W				
	Quantidade	25,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	25,00	un	
18.9.3 LUMINARIA SPOT 2 LAMPADAS				
	Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	2,00	un	
18.9.4 LAMPADA BOCAL E27 20W				
	Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	4,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA**18.9.5 INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS**

REFLETOR 50W	8,00	un
LUMINARIA TUBULAR 20W	25,00	un
LAMPADA BOCAL E27 20W	4,00	un
Total	37,00	un

18.10 MATERIAL P/ ENTRADA DE SERVIÇO**18.10.1 ENTRADA DE ENERGIA FAIXA F5**

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.10.2 CAIXA DE MEDIÇÃO CM-18

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.10.3 CAIXA DE MEDIÇÃO CM-4

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.11 QUADRO DISTRIBUIÇÃO CHAPA DE AÇO - EMBUTIR**18.11.1 QUADRO DISTRIBUIÇÃO 70 DISJ.**

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.11.2 INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.12 QUADRO DE COMANDO**18.12.1 PAINEL ELÉTRICO**

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.12.2 BOTÃO COGUMELO

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.12.3 PAINEL DE COMANDO 80X80X30

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.12.4 BOTÃO DUPLO NA+NF

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	3,00	un	

18.12.5 COMUTADORA FIXA 2 POSIÇÕES

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	

18.12.6 CONTATOR AUXILIAR 2NA-2NF

Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	4,00	un	

18.12.7 DISJUNTOR MOTOR 115A

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	3,00	un	

18.12.8 MINI DISJUNTOR 10A

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

18.12.9 SINALIZADOR MONOBLOCO AM

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	2,00	un	

18.12.10 SINALIZADOR MONOBLOCO VD

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	3,00	un	

18.12.11 SINALIZADOR MONOBLOCO VM

Quantidade	3,00	un	
Total	3,00	un	

18.12.12 SOFT-STARTER

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	3,00	un	

18.12.13 CONJUNTO DE VENTILAÇÃO PARA QC

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
Total	1,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

18.12.14 BORNE DE PASSAGEM 26A				
	Quantidade	20,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	20,00	un	
18.12.15 BORNE DE PASSAGEM 82A				
	Quantidade	18,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	18,00	un	
18.12.16 CANALETA 50X50				
	Quantidade	3,00	un	
	Total	3,00	un	
18.12.17 TRILHO DE MONTAGEM				
	Quantidade	2,00	un	
	Total	2,00	un	
18.12.18 SENSOR DE NÍVEL				
	Quantidade	4,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	4,00	un	
18.12.19 CABO DE COBRE FLEXIVEL 16 mm²				
	Quantidade	50,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	50,00	un	
18.12.20 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA PVC 25mm				
	Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	1,00	un	
18.12.21 TÊ SOLDAVEL 25mm				
	Quantidade	9,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	9,00	un	
18.12.22 TUBO PVC DN 25MM				
	Quantidade	1,20	un	
	Total	1,20	un	
18.12.23 CAP OU TAMPÃO DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA 3/4"				
	Quantidade	7,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
	Total	7,00	un	
19 CIRCUITO FECHADO DE TV				
19.1 ACESSÓRIOS				
19.1.1 CAIXA DE PVC				
	Quantidade	8,00	un	
	Total	8,00	un	
19.1.2 CONDULETES PVC				
	Cozinha	9,00	un	
	Total	9,00	un	
19.1.3 LUVA PVC ROSCA 1"				
	Cozinha	1,00	un	
	Total	1,00	un	
19.2 CABEAMENTO				
19.2.1 CABO UTP - 6 (24AWG)				
	Quantidade	110,00	m	
	Total	110,00	m	
19.2.2 CABO DE 4 VIAS - 2 PARES - 60 metros				
	Quantidade	54,00	m	
	Total	1,00	u	
19.3 DISPOSITIVO ELÉTRICO				
19.3.1 PLACA CEGA				
	Quantidade	4,00	un	
	Total	4,00	un	
19.3.2 TAMPA CEGA CONDULETE				
	Quantidade	5,00	un	
	Total	5,00	un	
19.3.3 CAIXA DE PASSAGEM				
	Quantidade	6,00	un	
	Total	6,00	un	
19.3.4 PLACA COM FURO				
	Quantidade	4,00	un	
	Total	4,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

19.4 ELETRODUTOS

19.4.1 ELETRODUTO PVC ROSCA

Quantidade	17,00	m
Total	17,00	m

19.4.2 BRAÇADEIRA PVC

Quantidade	19,00	un
Total	19,00	un

19.4.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL LEVE 3/4 "

Quantidade	51,00	m
Total	51,00	m

19.5 CENTRAL CFTV

19.5.1 NVR IP

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

19.5.2 GUIA PARA CABOS

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

19.5.3 PROTETOR ELETRÔNICO

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

19.5.4 HD 10T

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

19.5.5 CAMERAS IP

Quantidade	8,00	un
Total	8,00	un

19.6 SENSORES E SIRENES

19.6.1 SENSOR DE PRESENÇA

Quantidade	3,00	un
Total	3,00	un

19.6.2 SIRENE (120dB)

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

19.7 CENTRAL DE ALARME

19.7.1 CENTRAL DE ALARME (4 ZONAS)

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

19.7.2 PAINEL C/TECLADO

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

20 CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.1 ACESSORIOS PARA CABEAMENTO

20.1.1 SWITCH 8+2 PORTAS

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.2 ACESSORIOS RACK

20.2.1 GUIA DE CABOS 1U

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.2.2 RACK ABERTO 8U x 470mm

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.2.3 PERFIL DE MONTAGEM

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.3 ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS

20.3.1 CAIXA PVC 4X2"

Quantidade	3,00	un
Total	3,00	un

CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.3.2 CAIXA PVC 4X4"

Quantidade	1,00	un
Total	1,00	un

CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA

20.4 CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.4.1 CABO UTP-6 (24AWG)

Quantidade	25,67	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	25,67	m	

20.5 DISPOSITIVOS ELÉTRICO

20.5.1 TAMPA CEGA

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	1,00	un	

20.6 DISPOSITIVO LÓGICA

20.6.1 MODULO RJ45 (1)

Quantidade	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	1,00	m	

20.6.2 1 MODULO RJ45 (2)

Quantidade	2,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	2,00	m	

20.7 CAIXA DE PASSAGEM

20.7.1 CAIXA DE PASSAGEM DE AÇO 200X200X100mm

Quantidade	1,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	1,00	m	

20.8 ELETRODUTO PVC FLEXIVÉL

20.8.1 ELETRODUTO LEVE 3/4"

Quantidade	12,05	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO CABEAMENTO ESTRUTURADO
Total	12,05	un	

21 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

21.1 CAPTORES

21.1.1 CAPTOR FRANKLIN

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	2,00	un	

21.1.2 MASTRO PARA CAPTOR FRANKLIN 3mx1.1/2"

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	2,00	un	

21.1.3 BASE PARA MASTRO

Quantidade	2,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	2,00	un	

21.1.4 TERMINAL AÉREO 250MM

Quantidade	13,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	13,00	un	

21.2 CONDUTORES DE PROTEÇÃO

21.2.1 BARRA CHATA EM ALUMINIO COM FUROS 7/8"X1/8"

Quantidade	89,18	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	89,18	m	

21.2.2 CABO DE COBRE NÚ 16mm²

Quantidade	5,40	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	5,40	m	

21.2.3 CABO DE COBRE NÚ 35mm²

Quantidade	2,18	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	2,18	m	

21.2.4 CABO DE COBRE NÚ 50mm²

Quantidade	55,35	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	55,35	m	

21.2.5 TUBOS DE PVC DE 1"X3M

Quantidade	9,00	m	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	9,00	m	

21.3 ATERRAMENTO

21.3.1 BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE 9 TERMINAIS

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	1,00	un	

21.3.2 CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC 30X30CM

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	3,00	un	

21.3.3 HASTE DE ATERRAMENTO 3/4"X2,40M

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	3,00	un	

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PROJETO EXECUTIVO - SISTEMA DE BOMBEAMENTO CONTRA ENCHENTES - DIQUINHA**21.3.4 CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa**

Quantidade	3,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	3,00	un	

21.3.5 SOLDA EXOTÉRMICA

Quantidade	16,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	16,00	un	

21.3.6 MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA 50-5

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	1,00	un	

21.3.7 MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA 35,2

Quantidade	1,00	un	CONFORME PROJETO EXECUTIVO SPDA
Total	1,00	un	

22 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**22.1 EXTINTORES****22.1.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO ABC**

Quantidade	3,00	un	
Total	3,00	un	

22.1.2 PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO

Quantidade	3,00	m ²	
Total	3,00	m²	

22.2 LUMINÁRIAS**22.2.1 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA**

Quantidade	6,00	un	
Total	6,00	un	

22.3 PLACAS**22.3.1 PLACA FOTOLUMINESCENTE S12**

Quantidade	2,00	un	
Total	2,00	un	

22.3.2 PLACA FOTOLUMINESCENTE E5

Quantidade	3,00	un	
Total	3,00	un	

22.3.3 PLACA FOTOLUMINESCENTE M1

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	

22.3.4 PLACA FOTOLUMINESCENTE S3

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	

22.3.5 PLACA FOTOLUMINESCENTE S11

Quantidade	1,00	un	
Total	1,00	un	

22.3.6 INSTALAÇÃO DE PLACAS

Total	3,00	un	
--------------	-------------	-----------	--

23 SERVIÇOS FINAIS**23.1 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA**

Total	784,72	m²	
--------------	---------------	----------------------	--

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

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