

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



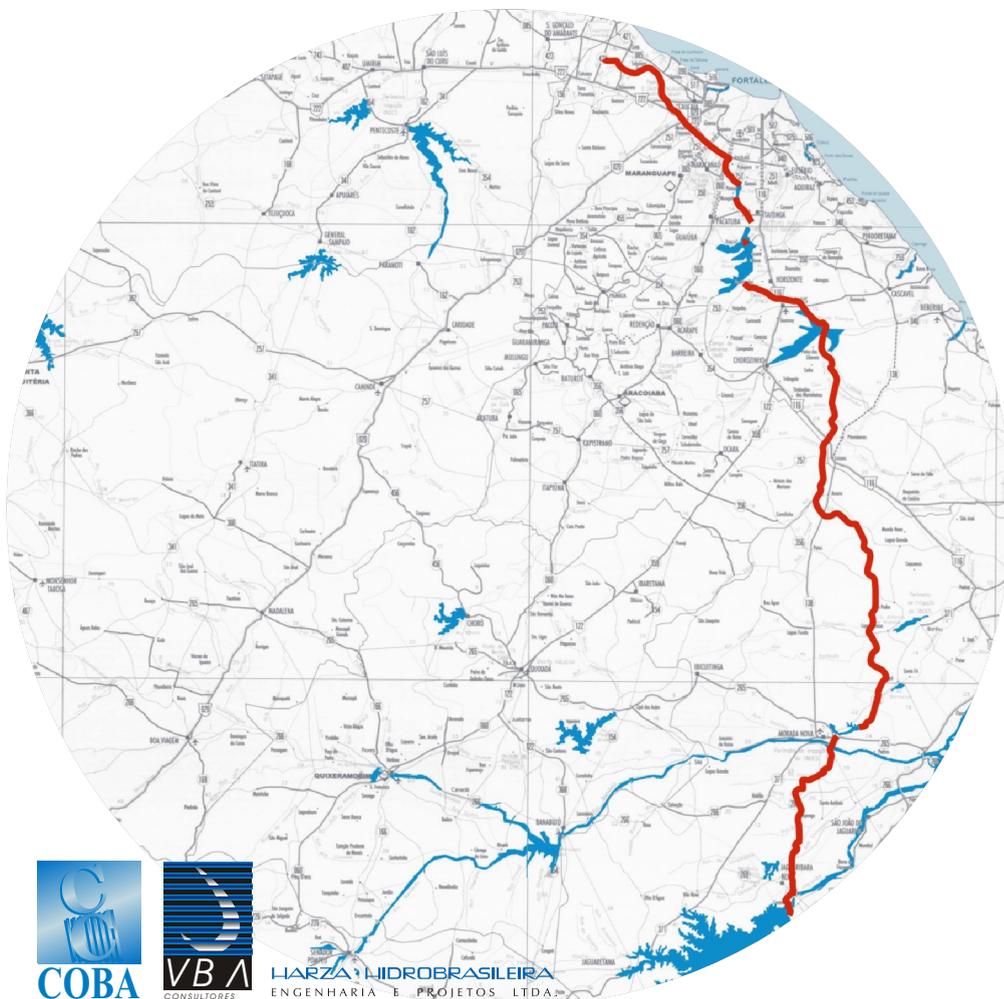
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ (PROGERIRH)

PARTE IV - PROJETOS EXECUTIVOS

A - Trecho 1: Açude Castanhão - Açude Curral Velho

TOMO 3 - ORÇAMENTO



ORGANIZAÇÃO DO PROJETO

SÍNTESE DOS ESTUDOS

DOSSIÊ GERAL DO PROJETO

PARTE I – DIAGNÓSTICO

PARTE II – ESTUDO DE VIABILIDADE

PARTE III – PROJETOS BÁSICO DO TRECHO 1 : AÇUDE CASTANHÃO-AÇUDE CURRAL VELHO

PARTE IV – PROJETOS EXECUTIVOS

A - TRECHO 1 : AÇUDE CASTANHÃO – AÇUDE CURRAL VELHO

B - TRECHO 2 : AÇUDE CURRAL VELHO – SERRA DO FÉLIX

C - TRECHO 3 : SERRA DO FÉLIX – AÇUDE PACAJUS

D - TRECHO 4 : AÇUDE PACAJUS – AÇUDE GAVIÃO

E - TRECHO 5 : AÇUDE GAVIÃO – PECÉM

PARTE V – PROJETOS COMPLEMENTARES

PARTE VI – PLANOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

PARTE IV – PROJETOS EXECUTIVOS

A – TRECHO 1 : AÇUDE CASTANHÃO – AÇUDE CURRAL VELHO

LISTA DE VOLUMES

TOMO 1 – CAPTAÇÃO DE ÁGUA NO AÇUDE CASTANHÃO

VOLUME 1 – MEMÓRIA

VOLUME 2 – DESENHOS

VOLUME 3 – ANEXOS

TOMO 2 – CANAIS E SIFÕES

VOLUME 1 – MEMÓRIA DESCRITIVA

VOLUME 2 – DESENHOS DO SUB-TRECHO 1.1

VOLUME 3 – DESENHOS DO SUB-TRECHO 1.2

VOLUME 4 – DESENHOS DO SUB-TRECHO 1.3

VOLUME 5 – DESENHOS DO SUB-TRECHO 1.4

VOLUME 6 – OBRAS LOCALIZADAS

TOMO 3 – ORÇAMENTO

TOMO 4 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA EB DO CASTANHÃO



FORÇA HIDROELÉTRICA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA



RESUMO DO ORÇAMENTO

RESUMO DA CONCORRÊNCIA 1



LIARZA - HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS - LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO TOTAL (R\$)
	<u>PROJETO EXECUTIVO</u>	
PARTE 1	ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO E CANAIS ADUTORES DOS SUBTRECHOS 1.1 e 1.2	37.571.182,01
	<ul style="list-style-type: none"> • A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO 6.809.518,40 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS 4.284.580,50 II. EQUIPAMENTOS 2.524.937,90 • B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1 (km 2+500 a 12+300) 16.526.415,67 <p>(No Projeto Básico o limite de jusante do sub-trecho 1.1 situa-se ao km 14+100)</p> <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 14.381.461,12 II. EQUIPAMENTOS 2.144.954,55 • C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2 (km 12+300 a 22+400) 14.235.247,93 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 10.777.962,10 II. EQUIPAMENTOS 3.457.285,83 	
PARTE 2	CANALIS ADUTORES DOS SUBTRECHOS 1.3 e 1.4	25.513.760,95
	<ul style="list-style-type: none"> • A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3 (km 22+400 a 33+200) 6.623.757,11 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 5.849.247,81 II. EQUIPAMENTOS 774.509,30 • B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4 (km 33+200 a 52+300) 18.890.003,84 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 16.870.595,74 II. EQUIPAMENTOS 2.019.408,10 	
PARTE 3	ADUTORAS E SIFÕES	78.605.760,45
	<ul style="list-style-type: none"> • A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO 14.949.034,27 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS 5.798.856,64 II. EQUIPAMENTOS 9.150.177,63 • B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2 8.351.765,32 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 1.909.977,87 II. EQUIPAMENTOS 6.441.787,46 • C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3 27.936.906,02 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 5.322.818,59 II. EQUIPAMENTOS 22.614.087,44 • D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4 27.368.054,83 <ul style="list-style-type: none"> I. OBRAS CIVIS 6.022.870,00 II. EQUIPAMENTOS 21.345.184,83 	
TOTAL		141.690.703,40



FORTALEZA - HIDROGRAFIA
ENGENHARIA E PROJETO LTDA.

ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA



PLANILHAS DE ORÇAMENTO

PARTE 1 – ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO E CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.1 E 1.2

RESUMO DA PARTE 1 - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO E CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHOS 1.1 e 1.2



LARZA - HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇOS PARCIAIS (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
	PROJETO EXECUTIVO		
	PARTE 1.A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO		6.809.518,40
	I. OBRAS CIVIS		4.284.580,50
	1 - CANTEIROS	804.006,58	
	2 - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO	2.624.984,00	
	2.1 - Terraplenagem	83.232,61	
	2.2 - Estruturas em Concreto	1.950.061,27	
	2.3 - Acabamentos Diversos	501.210,53	
	2.4 - Montagem de Equipamentos	90.479,58	
	3 - SUB-ESTAÇÃO	79.947,46	
	3.1 - Terraplenagem	7.219,46	
	3.1 - Estruturas em Concreto	72.728,00	
	4 - ACESSOS E ARRANJOS EXTERIORES	775.642,46	
	3.1 - Terraplenagem	421.001,83	
	3.2 - Estruturas em Concreto	136.632,57	
	3.3 - Acabamentos Diversos	185.165,92	
	3.4 - Montagem de Equipamentos	32.842,14	
	II. EQUIPAMENTOS		2.524.937,90
	PARTE 1.B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1 (km 2+500 a 12+300) (No Projeto Básico o limite de jusante do sub-trecho 1.1 situa-se ao km 14+100)		16.526.415,67
	I. OBRAS CIVIS		14.381.461,12
	1 - CANTEIROS	990.094,69	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	4.145.008,71	
	3 - REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA	4.179.286,36	
	COMPORTAS DE NÍVEL DE JUSANTE TIPO AVIO)	1.029.460,70	
	269 ao km 5+541)	58.512,70	
	6 - DRENAGEM	2.281.870,13	
	7 - PONTILHÃO	445.518,20	
	8 - PASSARELA	34.387,77	
	9 - MATA-BURRO	49.349,92	
	10 - CERCA	373.340,00	
	11 - PORTÕES	18.000,60	
	12 - OBRAS DE CONCORRÊNCIA	404.691,46	
	12A - COMPORTA PLANA VERTICAL	179.971,68	
	13 - DESCARGAS DE SEGURANÇA	191.968,22	
	II. EQUIPAMENTOS		2.144.954,55
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS	281.347,49	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS	1.863.607,06	
	PARTE 1.C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2 (km 12+300 a 22+400)		14.235.247,93
	I. OBRAS CIVIS		10.777.962,10
	1 - CANTEIROS	830.018,91	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	2.880.503,23	
	3 - REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA	2.861.745,39	
	4 - DRENAGEM	1.949.654,92	
	5 - PONTILHÃO	206.600,36	
	6 - PASSARELA	68.774,70	
	7 - MATA-BURRO	98.699,83	
	8 - CERCA	315.709,88	
	9 - PORTÕES	36.001,20	
	10 - OBRAS DE CONCORDÂNCIA	1.009.136,43	
	10A - COMPORTA PLANA VERTICAL	192.470,57	
	AFOGADA E BACIA DE IMPACTO	685.890,42	
	11 - DESCARGAS DE SEGURANÇA	328.646,69	
	II. EQUIPAMENTOS		3.457.285,83
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS	437.471,65	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS	3.019.814,18	
	TOTAL		37.571.182,01

**PARTE 1 – ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO E
CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.1 E 1.2
PARTE 1.A – ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO**

PLANILHA DE ORÇAMENTO



HARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
I	OBRAS CIVIS				
I.0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro Principal do Trecho 1 e das obras civis e adutoras da estação de bombeamento				
a)	Instalação do canteiro principal	vb	1,00	701.498,21	701.498,21
b)	Manutenção do canteiro principal	vb	1,00	46.148,79	46.148,79
c)	Remoção do canteiro principal	vb	1,00	32.676,01	32.676,01
d)	Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	13.200,00	1,38	18.216,00
b)	Locação e nivelamento	km	0,30	563,18	168,95
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	1,50	1.200,00	1.800,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	1,50	918,68	1.378,02
TOTAL I.0	CANTEIRO				804.006,58
I.1	ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
200	TERRAPLENAGENS				83.232,61
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	1.628,86	0,27	439,79
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	1.650,00	2,36	3.894,00
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	3.300,00	3,42	11.286,00
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	3.300,00	11,79	38.907,00
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ xkm	9.900,00	0,68	6.732,00
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	3.300,00	1,01	3.333,00
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	907,60	7,07	6.416,73
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita, aplicado sob laje de piso térreo	m ³	367,65	29,92	11.000,09
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm	1.800,00	0,68	1.224,00
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				1.950.061,27
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	53,67	131,15	7.038,82
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 MPa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 MPa)	m ³	4.497,57	221,60	996.661,51
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	

(*) Itens adicionais ao Projeto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



HARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	1.425,16	21,18	30.184,89
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	6.894,91	27,69	190.920,06
c)	Forma curva de madeira	m ²	45,22	39,45	1.783,93
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	264.040,90	2,74	723.472,07
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				501.210,53
601	Alvenaria em elevação				
c)	Alvenaria de paredes exteriores, tijolo cerâmico furado, espessura total de 40 cm c/ argamassa mista à base de cal hidratada	m ²	1.264,51	54,36	68.738,76
d)	Alvenaria de paredes interiores, tijolo cerâmico furado, espessura de 20 cm c/ argamassa mista à base de cal hidratada	m ²	282,08	27,18	7.666,93
602	Revestimentos				
a)	Revestimento em exteriores de argamassa de cimento hidrófuga, incluindo chapisco, emboço, reboco e acabamento areado	m ²	1.093,50	20,59	22.515,17
b)	Revestimento interno simples	m ²		18,06	
c)	Revestimento em interiores de argamassa de cimento, incluindo chapisco, emboço, reboco e acabamento areado	m ²	1.977,56	18,06	35.714,73
d)	Revestimento de azulejo de cor branca até 2 m de altura nos WC	m ²	37,20	24,44	909,17
e)	Piso cimentado simples	m ²	1.593,16	11,21	17.859,32
f)	Piso com mosaico, ladrilho cimentado e rodapé em ladrilho cimentado cor cinza	m ²	45,05	22,32	1.005,52
g)	Piso ladrilho cerâmico nos WC's	m ²	120,69	20,47	2.470,52
(*)	Piso cimentado com uma lamina de rede electrosoldada no piso terreo sobre brita	m ²	910,00	31,00	28.210,00
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	850,14	4,09	3.477,07
b)	Pintura com tinta texturada sobre o reboco em paredes exteriores	m ²	1.093,50	4,66	5.095,71
c)	Pintura com tinta de óleo sobre o reboco em paredes interiores	m ²	1.935,56	5,51	10.664,94
d)	Pintura sobre concreto de tectos com verniz de cor branco	m ²	1.738,60	7,06	12.274,52
e)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	3.587,39	7,06	25.326,97
604	Impermeabilização da cobertura com tela asfáltica sobre argamassa de regularização em concreto leve e pintura asfáltica nas duas faces da tela com acabamento à mão, incluindo camada de drenagem em gravilha sobre poliestireno extrudido, intercalado com feltro geotêxtil	m ²	1.637,68	58,70	96.131,82
605	Portas				
b)	Fornecimento e colocação de portão de varrer de duas folhas P1, c/ 5,0 x 4,65 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	23,25	122,31	2.843,71
c)	Fornecimento e colocação de portas metálicas de duas folhas P2, 2,0x2,5 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	5,00	125,52	627,60
d)	Fornecimento e colocação de portas metálicas P3 de acesso ao transformadores, duas folhas, 1,6x2,5 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	32,00	125,52	4.016,64
e)	Fornecimento e colocação de portas metálicas P4, uma folha, 1,0x2,0 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	6,00	125,52	753,12
f)	Fornecimento e colocação de portas de madeira com isolamento sonoro de duas folhas P6, 1,6x2,0 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	9,60	151,39	1.453,34
g)	Fornecimento e colocação de portas de madeira com isolamento sonoro de uma folha P7, 1,0x2,0 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	10,00	156,82	1.568,20
h)	Fornecimento e colocação de portas de madeira de uma folha P8, 0,8x2,0 m incluindo esquadrias, fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	4,80	174,85	839,28
i)	Fornecimento e colocação de portas e vedação de acesso ao transformadores, com 2 m de altura incluindo esquadrias fechadura, dobradiças, decapagem e pintura de primário e de aparelho	m ²	50,40	142,67	7.190,57
606	Janelas				
a)	Fornecimento e colocação de janelas com grelhas J1, 0,9x4,05 m, incluindo esquadrias metálicas e vidros	m ²	21,87	280,18	6.127,54
(*)	Fornecimento e colocação de janelas com grelhas J1A, 2,60x4,05 m, incluindo esquadrias metálicas e vidros	m ²	84,24	190,00	16.005,60

(*) Itens adicionais ao Projeto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
b)	Fornecimento e colocação de janelas com grelhas J2, 0,9x3,39 m, incluindo esquadrias metálicas e vidros	m ²	6,10	280,18	1.709,10
c)	Fornecimento e colocação de janelas J3, J4, J5, J6, J7, J8, J9, J10 incluindo esquadrias metálicas e vidros	m ²	97,06	280,18	27.194,27
607	Fornecimento e colocação de tampas em concreto préfabricado				
a)	Tampas em concreto préfabricado c/ 0,90x0,50x0,10 m3	m	17,00	21,21	360,57
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
a)	Tampa de caleira em chapa xadrez	m ²	183,90	172,95	31.805,51
(*)	Grelhas metálicas de caleira	m ²	38,56	190,00	7.326,40
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m		269,36	
b)	Guardas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	118,25	158,26	18.714,25
(*)	Degraus chumbados na parede	u	16,00	35,00	560,00
610	Tubos em PVC				
b)	Fornecimento e assentamento de tubos de queda em PVC Ø 100mm	m	236,40	8,19	1.936,12
612	Diversos				
a)	Fornecimento e assentamento de equipamento de instalação sanitária (piso principal), incluindo um lavatório, um chuveiro, três mictórios, uma pia, canalização de águas quentes, frias e de esgoto e ventilação, encaminhamento a fossa séptica (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 1)	vg	1,00	1.643,63	1.643,63
b)	Fornecimento e assentamento de equipamento de instalação sanitária (piso superior), incluindo um lavatório, um bidê, uma banheira, uma bacia sanitária, canalização de águas quentes, frias e de esgoto e ventilação, encaminhamento a fossa séptica (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 1)	vg	1,00	4.350,82	4.350,82
(*)	Fornecimento e assentamento de rede de água potável (sala dos grupos e armazém) para lavagens (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 1)	vg	1,00	3.100,00	3.100,00
(*)	Fornecimento e assentamento da rede de abastecimento de água de serviço (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 2)	vg	1,00	13.890,93	13.890,93
(*)	Material compressível em juntas de dilatação, incluindo mastique de refechamento das juntas	m ²	113,14	50,00	5.657,00
(*)	Teto falso	m ²	57,92	60,00	3.475,20
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				90.479,58
701	Estação de bombeamento				
a)	Montagem de bombas, motores e inversores de frequência	vg	1,00	46.357,66	46.357,66
b)	Montagem de equipamento mecânico e hidromecânico	vg	1,00	8.399,50	8.399,50
c)	Montagem de equipamento e material elétrico	vg	1,00	35.722,42	35.722,42
TOTAL I.1	ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				2.624.984,00
I.2	SUB-ESTAÇÃO				
200	TERRAPLENAGENS				7.219,46
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	635,72	0,27	171,64
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	65,00	2,36	153,40
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	130,00	3,42	444,60
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	130,00	11,79	1.532,70
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	390,00	0,68	265,20
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km	130,00	1,01	131,30
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		7,07	
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita, aplicado sob laje de piso térreo	m ³	151,09	29,92	4.520,61
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	

(*) Itens adicionais ao Projeto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



HARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				72.728,00
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	7,44	131,15	975,76
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 MPa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	128,97	221,60	28.579,75
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	405,26	21,18	8.583,41
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²		27,69	
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.			10,87	
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	7.477,98	2,74	20.489,67
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
602	Revestimentos				
	Piso cimentado com uma lamina de rede electrosoldada no piso terreo sobre brita	m ²	454,82	31,00	14.099,42
TOTAL I.2	SUB-ESTAÇÃO				79.947,46
I.3	ACESSOS E ARRANJOS EXTERIORES				
200	TERRAPLENAGENS				421.001,83
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	10.933,94	0,27	2.952,16
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	13.000,00	2,36	30.680,00
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	15.000,00	3,42	51.300,00
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	20.000,00	11,79	235.800,00
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	56.000,00	0,68	38.080,00
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km	20.200,00	1,01	20.402,00
(*)	Escavação de caixa para implantação dos arruamentos, incluindo baldeação, remoção e transporte a vazadouro e/ou depósito para possível posterior utilização.	m ³	819,44	3,00	2.458,32
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	5.562,85	7,07	39.329,35
b)	Reaterro compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	

(*) Itens adicionais ao Projeto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



HARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				136.632,57
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	19,99	131,15	2.621,69
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	321,32	221,60	71.204,51
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	837,09	21,18	17.729,57
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	81,05	27,69	2.244,27
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	15.181,58	2,74	41.597,53
305	Fornecimento dos materiais e colocação de dispositivos de vedação incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua aplicação.				
(*)	Juntas de contração em PVC com largura de 20 cm	m	19,00	65,00	1.235,00
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				185.165,92
611	Fornecimento colocação de cercas				
a)	Cerca com 2 m de altura em rede metálica de arame de 2,8 mm malha de 50 mm, três fiadas de arame farpado, montada em poste de tubo de aço galvanizado diâmetro 50 mm, chumbados em mачões de concreto espessados de 3 m, incluindo esticadores, portão de duas folhas com 5,00 m de vão, esquadrias, fechadura, ferragens e pilares, no recinto da estação de bombeamento	m	446,74	49,87	22.278,92
b)	Cerca com 2 m de altura em rede metálica de arame de 2,8 mm malha de 50 mm, três fiadas de arame farpado, montada em poste de tubo de aço galvanizado diâmetro 50 mm, chumbados em mачões de concreto espessados de 3 m, incluindo esticadores, portão de duas folhas com 5,00 m de vão, esquadrias, fechadura, ferragens e pilares, no recinto da sub-estação 69/13,8 kV	m	105,90	49,87	5.281,23
612	Diversos				
(*)	Muro em concreto armado com 1.80 x 2.90 m ² para posterior colocação de placa identificadora em chapa de aço, incluindo escavação, reaterro, betão, cofragem, armadura, revestimento e pintura a tinta acrílica cor cinzento claro RAL 9002 e todos os trabalhos necessários conforme projecto e C.E.	vg	1,00	3.650,00	3.650,00
(*)	Muro em concreto armado com 0.70 x 2.90 m ² , incluindo escavação, reaterro, betão, cofragem, armadura, nicho para quadro do contador, revestimento e pintura a tinta acrílica cor cinzento claro RAL 9002 e todos os trabalhos necessários conforme projecto e C.E.	vg	1,00	1.420,00	1.420,00
b)	Arranjos exteriores no interior do recinto da estação e nos taludes circundantes, incluindo fornecimento, transporte, colocação, preparação de terra arável, rega e manutenção até à data de receção provisória.	m ²	2.781,27	1,66	4.616,91
613	Estradas de acesso				
a)	Fornecimento, transporte, nivelamento e compactação de caminhos de circulação com base de agregado britado com granulometria extensa com 0,2 m e pavimento de asfalto com 0,04 m, incluindo passeios, estacionamento e drenagem (ver drenagem pluvial na PLANILHA COMPLEMENTAR item 3)	m ²	3.088,65	26,33	81.324,15
(*)	Drenagem de águas residuais no exterior do edifício da estação de bombeamento (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 4)	vg	1,00	31.901,70	31.901,70
(*)	Rede exterior de abastecimento de água (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 5)	vg	1,00	4.170,00	4.170,00
(*)	Rede de rega automática (ver PLANILHA COMPLEMENTAR item 6)	vg	1,00	30.523,00	30.523,00

(*) Itens adicionais ao Projeto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				32.842,14
703	Adutoras da captação				
i)	Montagem dos transformadores da sub-estação rebaixadora	vg	1,00	12.394,00	12.394,00
j)	Montagem dos equipamentos da sub-estação rebaixadora	vg	1,00	20.448,14	20.448,14
TOTAL I.3	ACESSOS E ARRANJOS EXTERIORES				775.642,46
TOTAL I	OBRAS CIVIS				4.284.580,50
II	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS DA ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
801	Fornecimento dos equipamentos mecânicos e hidromecânicos da estação de bombeamento				
a)	Válvula anti-retorno DN = 1200 mm	un	4,00	76.410,00	305.640,00
b)	Válvula de borboleta com atuador DN = 1200 mm	un	4,00	128.368,84	513.475,36
c)	Válvula de borboleta com atuador DN = 1400 mm	un	4,00	161.358,08	645.432,32
d)	Junta de desmontagem travada axialmente DN = 1200 mm	un	4,00	21.374,55	85.498,20
e)	Junta de desmontagem travada axialmente DN = 1400 mm	un	4,00	29.743,20	118.972,80
f)	Barrilete e ligações na sucção	un	1,00	84.375,00	84.375,00
g)	Barrilete e ligações no recalque	un	1,00	76.680,00	76.680,00
h)	Tubulação de by-pass de sucção-recalque DN = 500 mm	un	2,00	7.479,00	14.958,00
i)	Válvula de borboleta com contrapeso DN = 500 mm	un	2,00	56.598,75	113.197,50
j)	Válvula de borboleta com atuador DN = 500 mm	un	4,00	48.643,65	194.574,60
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente DN = 500 mm	un	2,00	6.000,00	12.000,00
k)	Junta elástica para tubulação DN = 1800 mm, PN10	un	2,00	17.247,60	34.495,20
l)	Junta elástica para tubulação DN = 2000 mm, PN10	un	2,00	20.703,60	41.407,20
m)	Junta elástica para tubulação DN = 2200 mm, PN10	un	2,00	25.864,65	51.729,30
n)	Junta elástica para tubulação DN = 2400 mm, PN10	un	2,00	30.005,10	60.010,20
o)	Ventosa tríple função DN = 200 mm	un	4,00	1.897,43	7.589,72
p)	Ponte rolante de 20 ton e 10 m de vão	un	1,00	135.000,00	135.000,00
q)	Equipamento de elevação, VAC, drenagem e auxiliar	vg	1,00	29.902,50	29.902,50
TOTAL II	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS DA ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				2.524.937,90
TOTAL	PARTE 1 - A - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				6.809.518,40

(*) Itens adicionais ao Projeto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

**PARTE 1 – ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO E
CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.1 E 1.2
PARTE 1.B – CANAIS DO SUB-TRECHO 1.1**

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA - HIDROGRAFIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
I	<u>OBRAS CIVIS</u>				
I.0	<u>CANTEIRO</u>				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio dos canais do subtrecho 1.1				
a)	Instalação do canteiro de apoio	vb	1,00	164.460,79	164.460,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	15.827,60	15.827,60
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	12.998,38	12.998,38
d)	Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	11,60	563,18	6.532,89
c)	Nivelamento de seção transversal	km	34,80	225,26	7.839,05
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	232,00	1.200,00	278.400,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	232,00	918,68	213.133,76
f) (**)	Casa padrão tipo SRH de 60m ²	un	10,00	17.979,41	179.794,10
103 (**)	Estradas de Serviço	km	32,10	3.395,25	108.987,53
TOTAL I.0	CANTEIRO				990.094,69
2.0	<u>TERRAPLENAGEM</u>				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	84.371,00	1,47	124.025,37
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	723.891,00	2,36	1.708.382,76
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		3,42	
f) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ km	487.608,00	0,68	331.573,44
h) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de corte obrigatório reaproveitado para execução de aterro compactado	m ³ km	1.500.512,00	0,68	1.020.348,16
204	Escavações na seção do canal (incluído em 201)				
b)	Escavação mecânica controlada, em material de 1ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		2,36	
c)	Escavação mecânica controlada, em material de 2ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		3,42	
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	26.751,00	3,55	94.966,05
b)	Proteção de talude em corte com plantação e manutenção de grama nativa até sua pega definitiva	m ²	71.299,00	3,79	270.223,21
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	29.122,00	4,29	124.933,38
208	Aterros no canal				
b)	Regularização da seção do canal	m ²	155.458,00	0,34	52.855,72
e)	Compactação mecânica com controle, com reaproveitamento de material de escavação da seção do canal	m ³	329.727,00	1,16	382.483,32
g)	Compactação mecânica com controle, com material de jazida, transporte até 300 m	m ³		1,16	
i)	Regularização mecânica de taludes e bermas	m ²	234.782,00	0,15	35.217,30
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM				4.145.008,71
3.0	<u>REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL</u>				
200	TERRAPLENAGENS				
211	Revestimento do corpo do canal				
a)	Concreto simples moldado in situ, fck >= 150 kg/cm ² com consumo de cimento mínimo de 250 kg/m ³ de espessura de 8 cm	m ³	12.829,00	206,19	2.645.211,51
b)	Fornecimento e aplicação de manta geocomposto, obtido pelo acoplamento de geomembrana de PVC 1,00mm com geotêxtil de 200g/m ² ou solução similar que apresente as mesmas condições de resistência, impermeabilização e concretagem dos taludes do canal	m ²	174.440,00	7,65	1.334.466,00
c)	Trincheira de ancoragem da manta, incluindo escavação, fixação e reaterro compactado	m ³	3.925,00	2,77	10.872,25
d)	Junta longitudinal de retração e junta transversal de expansão conforme especificações	m	24.197,00	7,80	188.736,60
TOTAL 3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				4.179.286,36

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



VARZA-HIDROGRAFIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
4.0	OBRAS ESPECIAIS PARA O RESERVATÓRIO (OBRA DE MONTANTE E COMPORTAS DE NÍVEL DE JUSANTE TIPO AVIO) (NOTA:				
200	TERRAPLENAGENS				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	950,00	1,38	1.311,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m ³	1.800,00	12,85	23.130,00
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	900,00	0,15	135,00
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	500,00	7,07	3.535,00
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8MPa)	m ³	20,00	131,15	2.623,00
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	129,60	139,79	18.116,78
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 MPa)	m ³	1.522,80	221,60	337.452,48
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	7.367,18	21,18	156.036,79
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	5.557,69	27,69	153.892,55
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	92.667,00	2,74	253.907,58
305	Juntas de Expansão				
a)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	120,00	46,25	5.550,00
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refechado a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	2,00	36,67	73,33
(*)	Tubulações em FF 300mm	un	24,00	2.439,20	58.540,74
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	432,00	35,08	15.156,44
TOTAL4.0	OBRAS ESPECIAIS PARA O RESERVATÓRIO (OBRA DE MONTANTE E COMPORTAS DE NÍVEL DE JUSANTE TIPO AVIO)				1.029.460,70
5.0	GALERIAS DE CONCRETO (substituído por travessia em tubulação da rodovia CE-269 ao km 5+541)				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	3.067,20	1,31	4.018,03
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	9.372,00	3,13	29.334,36
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	960,00	0,07	67,20
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	6.304,80	3,98	25.093,10
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8MPa)	m ³		131,15	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²		21,18	
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²		27,69	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg		2,74	
305	Juntas de Expansão				
a)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m		46,25	
TOTAL5.0	GALERIAS DE CONCRETO				58.512,70

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projecto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
6.0 (**)	DRENAGEM				
500	Canaleta meia-cana diam. 400 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1849	3,13	5.787,37
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	411,00	29,63	12.177,93
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
d)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	5.870,00	24,54	144.049,80
e)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
501	Canaleta meia-cana diam. 500 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	170	3,13	532,10
d)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	34,00	29,63	1.007,42
e)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	94,00	0,68	63,92
f)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	425,00	24,54	10.429,50
g)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	76,00	7,07	537,32
502	Tubo de concreto CA-1 diam. 500 mm				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	225,00	12,85	2.891,25
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	22,50	29,63	666,68
d)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	66,50	0,68	45,22
e)	Fornecimento e assentamento do tubo	m	150,00	45,59	6.838,50
f)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	159,00	7,07	1.124,13
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	508,00	206,16	104.729,28
b)	Forma plana de madeira	m2	4.788,00	21,18	101.409,84
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	26.142,00	3,19	83.392,98
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	2.341,00	3,13	7.327,33
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	2.341,00	0,68	1.591,88
504	Canaleta trapezoidal tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	548,50	206,16	113.078,76
b)	Forma plana de madeira	m2	5.969,00	21,18	126.423,42
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	28.331,00	3,19	90.375,89
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	2.348,00	3,13	7.349,24
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	148,00	131,15	19.410,20
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	2.348,00	0,68	1.596,64
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	46,00	206,16	9.483,36
b)	Forma plana de madeira	m2	473,00	21,18	10.018,14
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.840,00	2,74	5.041,60
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	342,00	3,13	1.070,46
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	6,00	131,15	786,90
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	110,00	0,68	74,80
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	120,00	7,07	848,40
i)	Escoramento de madeira	m2	52,00	17,89	930,28
506	Caixa de dissipação tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	29,00	206,16	5.978,64
b)	Forma plana de madeira	m2	327,00	21,18	6.925,86
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.160,00	2,74	3.178,40
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	217,00	3,13	679,21
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	3,00	131,15	393,45
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	49,00	0,68	33,32
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	168,00	7,07	1.187,76
i)	Escoramento de madeira	m2	18,00	17,89	322,02
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	29,00	206,16	5.978,64
b)	Forma plana de madeira	m2	335,00	21,18	7.095,30
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.160,00	2,74	3.178,40
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	205,00	3,13	641,65
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	5,00	131,15	655,75
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	86,00	0,68	58,48
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	120,00	7,07	848,40
i)	Escoramento de madeira	m2	30,00	17,89	536,70
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	6.488,00	3,13	20.307,44
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	6.488,00	0,68	4.411,84
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	6.488,00	28,54	185.167,52
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	96,00	3,13	300,48
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	96,00	0,68	65,28
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	134,00	28,54	3.824,36
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação). "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	30.367,00	2,36	71.666,12
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	116,00	131,15	15.213,40
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	30.367,00	0,68	20.649,56

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projecto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROGRAFIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m3	211,60	109,88	23.250,61
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	6.975,00	28,54	199.066,50
f)	Base de bica corrida	m3	2.264,00	34,56	78.243,84
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	8.942,00	12,85	114.904,70
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1.209,00	131,15	158.560,35
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m³ x km	3.201,00	0,68	2.176,68
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m³	5.741,00	7,07	40.588,87
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm	m	306,00	162,31	49.666,86
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm	m	350,00	209,44	73.304,00
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm	m	183,00	294,62	53.915,46
h)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso	m2	496,80	9,56	4.749,41
512	Fornecimento e assentamento de meio-fio				
a)	Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto fck>=11MPa	m	16.160,00	13,82	223.331,20
TOTAL6.0	DRENAGEM (**)				2.281.870,13
7.0	PONTILHÃO (7 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeiras	m²	2.100,00	1,38	2.898,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat. Incl. carga, descarga e transporte até 300m	m³	133,56	12,85	1.716,25
c)	Escavação de tubulão a céu aberto em material de 1ª cat. incluindo carga, descarga e transporte até 300m	m³	126,42	76,64	9.688,83
d)	Reaterro compactado manualmente	m³	22,26	7,07	157,38
e)	Confeção e lançamento de concreto - (fck=>15MPa)	m³		171,19	
f)	Confeção e lançamento de concreto - (fck=>20MPa)	m³	316,75	206,16	65.301,18
(*)	Confeção e lançamento de concreto - (fck=>30MPa)	m³	380,73	240,00	91.375,20
g)	Fornecimento, preparo e colocação de aço ca-50 ou ca-60	kg	48.104,00	2,74	131.804,96
(*)	Fornecimento, preparo e colocação de aço protensado CP190-RB	kg	4.844,00	3,64	17.652,50
(*)	Bainhas metálicas, Dint = 50 mm	m	882,00	25,00	22.050,00
(*)	Ancoragens ativas ou em laço, D = 12,7 mm	un	168,00	150,00	25.200,00
h)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	2.660,63	27,69	73.672,84
i)	Fornecimento e assent. de tubos pvc rígido dn 50mm p/drenagem da laje	m	35,00	3,98	139,30
j)	Fornecimento e montagem de mastique betuminoso, balde de 20 kg, carbolástico Nº 03 ou similar	kg	14,00	21,72	304,08
l)	Aparelho de apoio de elastômero laminado (tipo NEOPRENE - módulo de elasticidade transversal igual a 10 kgf/cm²) retangular (20x25 cm) com altura de 3 cm, sendo composto por 2 (duas) camadas de elastômero e= 0,8 cm, 3 (três) lâminas de aço e=0,3 cm, cobertura vertical igual a 0,25 cm e lateral igual a 0,4 cm, conforme NBR-9783	un	28,00	127,06	3.557,68
TOTAL7.0	PONTILHÃO (7 Unidades)				445.518,20
8.0	PASSARELA (5 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	300,00	1,38	414,00
b)	Escavação manual em mat.de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. Até 300m	m³	19,10	12,85	245,44
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	3,20	7,07	22,62
d)	Confeção e lançamento de concreto - 250kg/m³ (fck=>15mpa)	m³	48,40	171,19	8.285,60
e)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	Kg	3.700,00	2,74	10.138,00
f)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	551,90	27,69	15.282,11
TOTAL8.0	PASSARELA (5 Unidades)				34.387,77
9.0 (**)	MATA-BURRO (10 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	280,60	1,38	387,23
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m³	103,50	12,85	1.329,98
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	17,10	7,07	120,90
d)	Alvenaria de pedra argamassada	m³	33,50	109,88	3.680,98
e)	Confeção e lançamento de concreto - 350kg/m³, fck>=20MPa	m³	22,40	206,16	4.617,98
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	1.472,00	2,74	4.033,28
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	169,60	27,69	4.696,22
h)	Espaçador (barra redonda DN 1/2", tubo DN 3/4", porcas e arruelas)	ud	40,00	4,89	195,60
i)	Abraçadeira (barra redonda DN 1/2", barra chata esp.=1/2", porcas e arruelas)	ud	520,00	4,70	2.444,00
j)	Placas de borracha de 10 x 12 cm - esp=13mm (pneu)	m²	7,20	234,78	1.690,42
l)	Alvenaria de tijolo maciço	m²	20,00	26,64	532,80
m)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³, fck>=15MPa	m³	0,80	175,85	140,68
n)	Reboco interno	m²	18,00	6,32	113,76
o)	Demolição de concreto para colocação de trilho	m³	1,60	49,34	78,94
p)	Demolição de alvenaria de pedra	m³	0,60	45,23	27,14
q)	Trilhos TR-35 (37,11 kg/m)	kg	21.226,90	1,19	25.260,01
TOTAL9.0	MATA-BURRO (10 Unidades)				49.349,92

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
10.0	CERCAS				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
611	Fornecimento e colocação de cercas				
c)	Cerca com 08 fios de arame farpado e estacas de concreto armado com 2, 2 m de altura a cada 2,00 m, conforme detalhes apresentados nas especificações técnicas	m	22.000,00	16,97	373.340,00
TOTAL10.0	CERCAS				373.340,00
11.0	PORTÕES				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
605	Portas				
a)	Portão em tubo de ferro galvanizado (2,00 x 2,00) incluindo pilares de sustentação	ud	20,00	900,03	18.000,60
TOTAL11.0	PORTÕES				18.000,60
12.0	OBRAS DE CONCORDÂNCIA (2 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	1.500,00	1,38	2.070,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incl. carga, descarga e transp. até 300m	m ³	181,36	12,85	2.330,48
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	248,00	0,15	37,20
d)	Escavação mecânica controlada, em mat. de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	1.813,54	2,36	4.279,95
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	245,56	7,07	1.736,11
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	27,78	131,15	3.643,35
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m ³	129,60	139,79	18.116,78
g)	Confeção e lançamento de concreto (fck>=20MPa)	m ³	723,40	206,16	149.136,14
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	26.838,40	2,74	73.537,22
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	32,00	46,25	1.480,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg	13.182,48	8,45	111.391,96
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m ²	596,96	21,18	12.643,61
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	391,98	27,69	10.853,93
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refeito a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	31,42	36,67	1.152,17
(*)	Tubulações em FF 300mm	un	4,00	2.439,20	9.756,80
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	72,00	35,08	2.525,76
TOTAL12	OBRAS DE CONCORDÂNCIA (2 Unidades)				404.691,46
12.0A (*)	COMPORTA PLANA VERTICAL (1 Unidade)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	400,00	1,38	552,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., Incluido carga, descarga e transp. até 300m	m ³	100,00	12,85	1.285,00
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	390,00	0,15	58,50
d)	Escavação mecânica controlada, em mat.de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	906,77	2,36	2.139,98
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	150,00	7,07	1.060,50
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8MPa)	m ³	6,95	131,15	911,49
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m ³		139,79	
g)	Confeção e lançamento de concreto (fck>=20MPa)	m ³	357,65	206,16	73.733,12
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	Kg	28.849,00	2,74	79.046,26
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	16,00	46,25	740,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg		8,45	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m ²	301,40	21,18	6.383,65
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	452,09	27,69	12.518,37
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refeito a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	15,71	15,71	246,80
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	36,00	36,00	1.296,00
TOTAL12A	COMPORTA PLANA VERTICAL (1 Unidade)				179.971,68

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
13.0	DESCARGAS DE SEGURANÇA (03 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	225,00	1,38	310,50
b)	Escavação manual em material de 1ª cat., inclusive carga, descarga e transporte até 300m	m³	526,35	12,85	6.763,60
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	43,95	7,07	310,73
d)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck=>8 MPa)	m³	5,94	131,15	779,03
e)	Confeção e lançamento de concreto (fck=>20MPa)	m³	286,38	206,16	59.040,10
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	20.313,00	2,74	55.657,62
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	1.584,51	27,69	43.875,08
h)	Fixação da manta à estrutura da descarga	m²	172,50	10,42	1.797,45
i)	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4"	m	196,80	68,22	13.425,70
j)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m³	4,50	131,15	590,18
l)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m³	-	194,58	
m)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m³	221,25	7,07	1.564,24
n)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm	m	37,50	209,44	7.854,00
TOTAL 13	DESCARGAS DE SEGURANÇA (03 Unidades)				191.968,22
TOTAL I	OBRAS CIVIS - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				14.381.461,12
II	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS HIDROME CÂNICOS				281.347,49
704	Canal de adução				
	(Nota: as alíneas b, e, i, j, l, m) e n) são incluídas no sub-trecho 1.2)				
a)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	5,00	15.797,12	78.985,60
b)	Comporta plana vertical, quadrada (2.000 x 2.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un		10.110,18	
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido único de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	6,00	5.738,19	34.429,14
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	5,00	3.980,38	19.901,90
e)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.200 x 2.200mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un		3.102,30	
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	6,00	1.498,50	8.991,00
h)	Comporta automática autoporada de regulação de nível jusante para vazão Q=11,0m³/s tipo NEYRPIC AVIO 220/400 ou similar, fabricada em aço carbono e acessórios para completa instalação	un	1,00	24.978,31	24.978,31
i)	Tubo em aço-carbono DN 1.900mm, fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16" com anéis de reforço (cantoniera de abas desiguais 152,4x101,6x12,7mm), a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme AWWA C-203-91, respectivamente.	ton		978,52	
j)	Válvula dispersora / dissipadora para vazão máxima de 11,0 m³/s com carga mínima de 10 mca e máxima de 12 mca (montagem vertical com descarga afogada com jato dirigido para baixo ou alternativa horizontal também afogada em bacias de dissipação sob laje onde poderá ser montado dispositivo de acionamento, podendo ser manual ou eletrohidraulico, com sensor de estado de abertura e possibilidade de operação local ou remota.	un		25.113,31	

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



VARZA-HIDROGRAFIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
l)	Redução concêntrica em aço-carbono 1900x1500mm, fabricada em chapa ASTM A-36, espessura 5/16", padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestida interna e externamente conforme AWWA C-210-92 e AWWA C-203-91, respectivamente.	un		660,99	
m)	Flange avulso em aço-carbono DN 1500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36 padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem	un		702,09	
n)	Junta dielétrica completa DN 1500mm	un	1,00	547,74	547,74
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	4.800,00	1,35	6.480,00
p)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.200mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	1.500,00	1,35	2.025,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	3.210,00	1,28	4.108,80
(*)	Comporta plana vertical, quadrada (2.450 x 2.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança, na obra de concordância de jusante do canal-reservatório	un	2,00	12.950,00	25.900,00
(*)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 3.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança, nas obras de concordância do canal-reservatório	un	4,00	17.500,00	70.000,00
(*)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança, na obra de concordância de montante do canal-reservatório	un	1,00	5.000,00	5.000,00
(*)	Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	90,00	601,16	54.104,40
800	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS				1.863.607,06
806	Canal de Adução (Nota: as alíneas b), e), i), j), l), m) e n) são incluídas no sub-trecho 1.2)				
a)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	5,00	110.000,00	550.000,00
b)	Comporta plana vertical, quadrada (2.000 x 2.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un		90.979,20	
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	6,00	47.500,01	285.000,06
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	5,00	30.500,00	152.500,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projecto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				
e)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.200 x 2.200mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un		27.920,70	
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	6,00	13.486,50	80.919,00
h)	Comporta automática autoporada de regulação de nível jusante para vazão Q=11,0m³/s tipo NEYRPIC AVIO 220/400 ou similar, fabricada em aço carbono e acessórios para completa instalação	un	1,00	224.775,00	224.775,00
i)	Tubo em aço-carbono DN 1.900mm, fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16" com anéis de reforço (cantoneira de abas desiguais 152,4x101,6x12,7mm), a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme AWWA C-203-91, respectivamente.	ton		4.099,59	
j)	Válvula dispersora / dissipadora para vazão máxima de 11,0 m³/s com carga mínima de 10 mca e máxima de 12 mca (montagem vertical com descarga afogada com jato dirigido para baixo ou alternativa horizontal também afogada em bacias de dissipação sob laje onde poderá ser montado dispositivo de acionamento, podendo ser manual ou eletrohidraulico, com sensor de estado de abertura e possibilidade de operação local ou remota.	un		225.990,00	
l)	Redução concêntrica em aço-carbono 1900x1500mm, fabricada em chapa ASTM A-36, espessura 5/16", padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestida interna e externamente conforme AWWA C-210-92 e AWWA C-203-91, respectivamente.	un		6.075,00	
m)	Flange avulso em aço-carbono DN 1500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36 padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem	un		6.453,00	
n)	Junta dielétrica completa DN 1500mm	un		5.130,00	
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	4.800,00	12,15	58.320,00
p)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.200mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	1.500,00	12,15	18.225,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	3.210,00	10,80	34.668,00
(*)	Comporta plana vertical, quadrada (2.450 x 2.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança, na obra de concordância de jusante do canal-reservatório	un	2,00	90.200,00	180.400,00
(*)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 3.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança, nas obras de concordância do canal-reservatório	un	2,00	122.000,00	244.000,00
(*)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança, na obra de concordância de montante do canal-reservatório	un	1,00	34.800,00	34.800,00
(*)	Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	90,00	2.175,51	195.795,90
TOTAL II	EQUIPAMENTOS - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				2.144.954,55
TOTAL	PARTE 1 - B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.1				16.526.415,67

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

**PARTE 1 – ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO E
CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.1 E 1.2
PARTE 1.C – CANAIS DO SUB-TRECHO 1.2**

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASLIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
I	<u>OBRAS CIVIS</u>				
I.0	<u>CANTEIRO</u>				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio dos canais do subtrecho 1.2				
	a) Instalação do canteiro	vb	1,00	164.460,79	164.460,79
	b) Manutenção do canteiro	vb	1,00	15.827,60	15.827,60
	c) Remoção do canteiro	vb	1,00	12.998,38	12.998,38
	d) Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				
	b) Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	5,60	563,18	3.153,81
	c) Nivelamento de seção transversal	km	16,80	225,26	3.784,37
	d) Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	176,30	1.200,00	211.560,00
	e) Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	176,30	918,68	161.963,28
	f) (**) Casa padrão tipo SRH de 60m ²	un	10,00	17.979,41	179.794,10
103 (**)	Estradas de Serviço	km	21,90	3.395,25	74.355,98
TOTAL I.0	CANTEIRO				830.018,91
2.0	<u>TERRAPLENAGEM</u>				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
	a) Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	50.475,00	1,47	74.198,25
	b) Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	21.882,00	2,36	51.641,52
	c) Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	22.369,00	3,42	76.501,98
	d) Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	19.710,00	11,79	232.380,90
	f) (**) Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ km	103.268,00	0,68	70.222,24
	g) (**) Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ km	34.172,60	1,01	34.514,33
	h) (**) Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de corte obrigatório reaproveitado para execução de aterro compactado	m ³ km	1.777.000,50	0,68	1.208.360,34
202	Escavações em jazidas				
	a) Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	169.574,00	2,36	400.194,64
	b) Recomposição de área de jazida	ha	17,00	3.645,00	61.965,00
	c) Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ km	339.148,00	0,68	230.620,64
204	Escavações na seção do canal (incluído em 201)				
	b) Escavação mecânica controlada, em material de 1ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		2,36	
	c) Escavação mecânica controlada, em material de 2ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		3,42	
	d) Escavação mecânica controlada, em material de 3ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		12,24	
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
	a) Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	22.335,00	3,55	79.289,25
	b) Proteção de talude em corte com plantação e manutenção de grama nativa até sua pega definitiva	m ²	586,00	3,79	2.220,94
	c) Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	16.964,00	4,29	72.775,56
208	Aterros no canal				
	b) Regularização da seção do canal	m ²	116.582,00	0,34	39.637,88
	e) Compactação mecânica com controle, com reaproveitamento de material de escavação da seção do canal	m ³	21.882,00	1,16	25.383,12
	g) Compactação mecânica com controle, com material de jazida, transporte até 300 m	m ³	169.574,00	1,16	196.705,84
	i) Regularização mecânica de taludes e bermas	m ²	159.272,00	0,15	23.890,80
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM				2.880.503,23

PLANILHA DE ORÇAMENTO



L. ARZA - HIDROERAS/IRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				
200	TERRAPLENAGENS				
211	Revestimento do corpo do canal				
a)	Concreto simples moldado in situ, fck>=150 kg/cm ² com consumo de cimento mínimo de 250 kg/m ³ de espessura de 8 cm	m ³	9.621,00	206,19	1.983.753,99
b)	Fornecimento e aplicação de manta geocomposto, obtido pelo acoplamento de geomembrana de PVC 1,00mm com geotêxtil de 200g/m ² ou solução similar que apresente as mesmas condições de resistência, impermeabilização e concretagem dos taludes do canal	m ²	99.805,00	7,65	763.508,25
c)	Trincheira de ancoragem da manta, incluindo escavação, fixação e reaterro compactado	m ³	2.355,00	2,77	6.523,35
d)	Junta longitudinal de retração e junta transversal de expansão conforme especificações	m	13.841,00	7,80	107.959,80
TOTAL 3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				2.861.745,39
4.0 (**)	DRENAGEM				
500	Canaleta meia-cana diam. 400 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	605	3,13	1.893,65
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	135,00	29,63	4.000,05
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	323,00	0,68	219,64
d)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	1.920,00	24,54	47.116,80
e)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	283,00	7,07	2.000,81
501	Canaleta meia-cana diam. 500 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	125	3,13	391,25
d)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	116,00	29,63	3.437,08
e)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	69,00	0,68	46,92
f)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	312,00	24,54	7.656,48
g)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	56,00	7,07	395,92
502	Tubo de concreto CA-1 diam. 500 mm				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	165,00	12,85	2.120,25
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	17,00	29,63	503,71
d)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	49,00	0,68	33,32
e)	Fornecimento e assentamento do tubo	m	110,00	45,59	5.014,90
f)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	117,00	7,07	827,19
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	207,00	206,16	42.675,12
b)	Forma plana de madeira	m2	1.953,00	21,18	41.364,54
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	10.661,00	3,19	34.008,59
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	955,00	3,13	2.989,15
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	72,00	131,15	9.442,80
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	955,00	0,68	649,40
504	Canaleta trapezoidal tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	406,00	206,16	83.700,96
b)	Forma plana de madeira	m2	4.420,00	21,18	93.615,60
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	20.956,00	3,19	66.849,64
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1.737,00	3,13	5.436,81
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	109,00	131,15	14.295,35
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	1.737,00	0,68	1.181,16
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	34,00	206,16	7.009,44
b)	Forma plana de madeira	m2	347,00	21,18	7.349,46
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.349,00	2,74	3.696,26
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	251,00	3,13	785,63
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	5,00	131,15	655,75
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	81,00	0,68	55,08
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	88,00	7,07	622,16
i)	Escoramento de madeira	m2	38,00	17,89	679,82
506	Caixa de dissipação tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	22,00	206,16	4.535,52
b)	Forma plana de madeira	m2	240,00	21,18	5.083,20
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	850,00	2,74	2.329,00
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	159,00	3,13	497,67
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	2,50	131,15	327,88
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	36,00	0,68	24,48
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	123,00	7,07	869,61
i)	Escoramento de madeira	m2	14,00	17,89	250,46
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	21,00	206,16	4.329,36
b)	Forma plana de madeira	m2	246,00	21,18	5.210,28
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	850,00	2,74	2.329,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



L'ARZA-HIDROBRASLIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	150,00	3,13	469,50
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	4,00	131,15	524,60
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	63,00	0,68	42,84
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	88,00	7,07	622,16
i)	Escoramento de madeira	m2	22,00	17,89	393,58
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	4.091,00	3,13	12.804,83
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	4.091,00	0,68	2.781,88
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	4.091,00	28,54	116.757,14
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	171,00	3,13	535,23
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	171,00	0,68	116,28
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	250,00	28,54	7.135,00
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	42.514,00	2,36	100.333,04
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	162,00	131,15	21.246,30
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	42.514,00	0,68	28.909,52
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m3	296,00	109,88	32.524,48
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	9.765,00	28,54	278.693,10
f)	Base de bica corrida	m3	3.170,00	34,56	109.555,20
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	12.519,00	12,85	160.869,15
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1.693,00	131,15	222.036,95
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	4.481,00	0,68	3.047,08
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	8.037,00	7,07	56.821,59
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 800 mm	m	728,00	125,52	91.378,56
h)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso	m2	696,00	9,56	6.653,76
512	Fornecimento e assentamento de meio-fio				
a)	Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto fck>=11MPa	m	12.800,00	13,82	176.896,00
TOTAL 4.0	DRENAGEM (**)				1.949.654,92
5.0	PONTILHÃO (05 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeiras	m²	1.500,00	1,38	2.070,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat. Incl. carga, descarga e transporte até 300m	m³	95,40	12,85	1.225,89
c)	Escavação de tubulão a céu aberto em material de 1ª cat. incluindo carga, descarga e transporte até 300m	m³	90,30	76,64	6.920,59
d)	Reaterro compactado manualmente	m³	15,90	7,07	112,41
e)	Confeção e lançamento de concreto - (fck=>15MPa)	m³		171,19	
f)	Confeção e lançamento de concreto - (fck=>20MPa)	m³	226,25	206,16	46.643,70
(*)	Confeção e lançamento de concreto - (fck=>30MPa)	m³	271,95	240,00	
g)	Fornecimento, preparo e colocação de aço ca-50 ou ca-60	kg	34.360,00	2,74	94.146,40
(*)	Fornecimento, preparo e colocação de aço protensado CP190-RB	kg	3.460,00	3,64	
(*)	Bainhas metálicas, Dint = 50 mm	m	630,00	25,00	
(*)	Ancoragens ativas ou em laço, D = 12,7 mm	un	120,00	150,00	
h)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	1.900,45	27,69	52.623,46
i)	Fornecimento e assent. de tubos pvc rígido dn 50mm p/drenagem da laje	m	25,00	3,98	99,50
j)	Fornecimento e montagem de mastiche betuminoso, balde de 20 kg, carbolástico Nº 03 ou similar	kg	10,00	21,72	217,20
l)	Aparelho de apoio de elastômero laminado (tipo NEOPRENE - módulo de elasticidade transversal igual a 10 kgf/cm²) retangular (20x25 cm) com altura de 3 cm, sendo composto por 2 (duas) camadas de elastômero e= 0,8 cm, 3 (três) lâminas de aço e=0,3 cm, cobertura vertical igual a 0,25 cm e lateral igual a 0,4 cm, conforme NBR-9783	un	20,00	127,06	2.541,20
TOTAL 5.0	PONTILHÃO (05 Unidades)				206.600,36
6.0	PASSARELA (10 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	600,00	1,38	828,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m³	38,16	12,85	490,33
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	6,36	7,07	44,95
d)	Confeção e lançamento de concreto - 250kg/m³ (fck=>15MPa)	m³	96,80	171,19	16.571,19
e)	Fornecimento, preparo e colocação de CA-50 ou CA-60	Kg	7.400,00	2,74	20.276,00
f)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	1.103,80	27,69	30.564,22
TOTAL 6.0	PASSARELA (10 Unidades)				68.774,70

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



L. ARZA - HIDROERAS/LBRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
7.0	MATA-BURRO (20 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	561,20	1,38	774,46
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., Incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m ³	207,00	12,85	2.659,95
c)	Reaterro compactado manualmente	m ³	34,20	7,07	241,79
d)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	67,00	109,88	7.361,96
e)	Confeção e lançamento de concreto - 350kg/m ³ , fck>=20MPa	m ³	44,80	206,16	9.235,97
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	2.944,00	2,74	8.066,56
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m ²	339,20	27,69	9.392,45
h)	Espaçador (barra redonda DN 1/2", tubo DN 3/4", porcas e arruelas)	ud	80,00	4,89	391,20
i)	Abraçadeira (barra redonda DN 1/2", barra chata esp.=1/2", porcas e arruelas)	ud	1.040,00	4,70	4.888,00
j)	Placas de borracha de 10 x 12 cm - esp=13mm (pneu)	m ²	14,40	234,78	3.380,83
l)	Alvenaria de tijolo maciço	m ²	40,00	26,64	1.065,60
m)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ , fck>=15MPa	m ³	1,60	175,85	281,36
n)	Reboco interno	m ²	36,00	6,32	227,52
o)	Demolição de concreto para colocação de trilho	m ³	3,20	49,34	157,89
p)	Demolição de alvenaria de pedra	m ³	1,20	45,23	54,28
q)	Trilhos TR-35 (37,11 kg/m)	kg	42.453,80	1,19	50.520,02
TOTAL 7.0	MATA-BURRO (20 Unidades)				98.699,83
8.0	CERCAS				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
611	Fornecimento colocação de cercas				
c)	Cerca com 08 fios de arame farpado e estacas de concreto armado com 2, 2 m de altura a cada 2,00 m, conforme detalhes apresentados nas especificações técnicas	m	18.604,00	16,97	315.709,88
TOTAL 8.0	CERCAS				315.709,88
9.0	PORTÕES				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
605	Portas				
a)	Portão em tubo de ferro galvanizado (2,00 x 2,00) incluindo pilares de sustentação	ud	40,00	900,03	36.001,20
TOTAL 9	PORTÕES				36.001,20
10.0	OBRA DE CONCORDÂNCIA (05 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	3.750,00	1,38	5.175,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incl. carga, descarga e transp. até 300m	m ³	453,38	12,85	5.825,98
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	620,00	0,15	93,00
d)	Escavação mecânica controlada, em mat. de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	4.533,85	2,36	10.699,89
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	613,90	7,07	4.340,27
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	69,45	131,15	9.108,37
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m ³	324,00	131,79	42.699,96
g)	Confeção e lançamento de concreto (fck>=20Mpa)	m ³	1.808,50	206,16	372.840,36
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	67.096,00	2,74	183.843,04
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	80,00	46,25	3.700,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg	32.956,20	8,45	278.479,89
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m ²	1.492,40	21,18	31.609,03
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	979,95	27,69	27.134,82
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refecado a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	78,55	36,67	2.880,43
(*)	Tubulações em FF 300mm	un	10,00	2.439,20	24.392,00
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	180,00	35,08	6.314,40
TOTAL 10	OBRA DE CONCORDÂNCIA (05 Unidades)				1.009.136,43
10.0A (*)	COMPORTA PLANA VERTICAL (1 Unidade)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	400,00	1,38	552,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., Incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m ³	100,00	12,85	1.285,00
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	390,00	0,15	58,50
d)	Escavação mecânica controlada, em mat.de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	4.533,85	2,36	10.699,89
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	150,00	7,07	1.060,50

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASLIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8MPa)	m³	34,73	131,15	4.554,18
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m³	-	139,79	-
g)	Confeção e lançamento de concreto (fck=>20MPa)	m³	357,65	206,16	73.733,12
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	Kg	28.849,00	2,74	79.046,26
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	16,00	46,25	740,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg	-	8,45	-
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m²	301,40	21,18	6.383,57
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m²	452,09	27,69	12.518,48
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refechado a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	15,71	36,67	576,03
(*)	Escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	36,00	35,08	1.263,04
TOTAL 10.A	COMPORTA PLANA VERTICAL (1 Unidade)				192.470,57
10.0B (*)	OBRAS ESPECIAIS PARA BACIAS DE DISSIPACÃO, VÁLVULA DISPERSORA AFOGADA E BACIA DE IMPACTO				
200	TERRAPLENAGENS				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	2.950,00	1,38	4.071,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., Incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m³	4.641,00	12,85	59.636,85
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m²	2.225,00	0,15	333,75
e)	Reaterro compactado manualmente	m³	525,00	7,07	3.711,75
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8MPa)	m³	20,00	131,15	2.623,00
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m³	129,60	139,79	18.116,78
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m³		206,16	
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 MPa)	m³	1.522,80	221,60	337.452,48
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m²	871,47	21,18	18.457,80
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m²	657,43	27,69	18.204,15
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	52.541,00	2,74	143.962,34
305	Juntas de Expansão				
a)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	120,00	46,25	5.550,00
612	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refechado a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	2,00	36,67	73,33
(*)	Tubulações em FF 300mm	un	24,00	2.439,20	58.540,74
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	432,00	35,08	15.156,44
TOTAL 10.B	OBRAS ESPECIAIS PARA BACIAS DE DISSIPACÃO, VÁLVULA DISPERSORA AFOGADA E BACIA DE IMPACTO				685.890,42
11.0	DESCARGAS DE SEGURANÇA (04 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	1.200,00	1,38	1.656,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat., Inclusive carga, descarga e transporte até 300m	m³	2.807,20	12,85	36.072,52
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	234,40	7,07	1.657,21
d)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8 MPa)	m³	31,68	131,15	4.154,83
e)	Confeção e lançamento de concreto (fck=>20MPa)	m³	381,84	206,16	78.720,13
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	27.084,00	2,74	74.210,16
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	2.112,68	27,69	58.500,11
h)	Fixação da manta à estrutura da descarga	m²	230,00	10,42	2.396,60
i)	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4"	m	262,40	68,22	17.900,93
j)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m³	24,00	131,15	3.147,60
l)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m³		109,88	
m)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m³	1.180,00	7,07	8.342,60
n)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm	m	200,00	209,44	41.888,00
TOTAL 11	DESCARGAS DE SEGURANÇA (03 Unidades)				328.646,69
TOTAL I	OBRAS CIVIS - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				10.777.962,10

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASLIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
II	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				437.471,65
704	Canal de adução (Nota: as alíneas b), e), i), j), l), m) e n) eram incluídas no sub-trecho 1.1)				
	a) Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	8,00	15.797,12	126.376,96
	b) Comporta plana vertical, quadrada (2.000 x 2.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	2,00	10.110,18	20.220,36
	c) Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	8,00	5.738,19	45.905,52
	d) Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	8,00	3.980,38	31.843,04
	e) Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.200 x 2.200mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	10,00	3.102,30	31.023,00
	g) Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	3,00	1.498,50	4.495,50
	q) Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	2.040,00	1,28	2.611,20
	i) Tubo em aço-carbono DN 1 900mm, fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16" com anéis de reforço (canteira de abas desiguais 152,4x101,6x12,7mm), a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme AWWA C-203-91, respectivamente.	ton	123,90	978,52	121.238,63
	j) Válvula dispersora / dissipadora para vazão máxima de 11,0 m³/s com carga mínima de 10 mca e máxima de 12 mca (montagem vertical com descarga afogada com jato dirigido para baixo ou alternativa horizontal também afogada em bacias de dissipação sob laje onde poderá ser montado dispositivo de acionamento, podendo ser manual ou eletrohidráulico, com sensor de estado de abertura e possibilidade de operação local ou remota.	un	2,00	25.113,31	50.226,62
	l) Redução concêntrica em aço-carbono 1900x1500mm, fabricada em chapa ASTM A-36, espessura 5/16", padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestida interna e externamente conforme AWWA C-210-92 e AWWA C-203-91, respectivamente.	un	1,00	660,99	660,99
	m) Flange avulso em aço-carbono DN 1500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36 padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem	un	1,00	702,09	702,09
	n) Junta dielétrica completa DN 1500mm	un	1,00	547,74	547,74
	o) Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	1.200,00	1,35	1.620,00
800	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS				3.019.814,18
806	Canal de Adução (Nota: as alíneas b), e), i), j), l), m) e n) eram incluídas no sub-trecho 1.1)				
	a) Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	8,00	110.000,00	880.000,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



L. ARZA - HIDROERASLIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 1	C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				
b)	Comporta plana vertical, quadrada (2.000 x 2.000mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	2,00	90.979,20	181.958,40
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	8,00	47.500,01	380.000,08
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	8,00	30.500,00	244.000,00
e)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.200 x 2.200mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	10,00	27.920,70	279.207,00
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	3,00	13.486,50	40.459,50
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	1.200,00	12,15	14.580,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	2.040,00	10,80	22.032,00
i)	Tubo em aço-carbono DN 1.900mm, fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16" com anéis de reforço (cantoneira de abas desiguais 152,4x101,6x12,7mm), a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme AWWA C-203-91, respectivamente.	ton	123,90	4.099,59	507.939,20
j)	Válvula dispesora / dissipadora para vazão máxima de 11,0 m³/s com carga mínima de 10 mca e máxima de 12 mca (montagem vertical com descarga afogada com jato dirigido para baixo ou alternativa horizontal também afogada em bacias de dissipação sob laje onde poderá ser montado dispositivo de acionamento, podendo ser manual ou eletrohidraulico, com sensor de estado de abertura e possibilidade de operação local ou remota.	un	2,00	225.990,00	451.980,00
l)	Redução concêntrica em aço-carbono 1900x1500mm, fabricada em chapa ASTM A-36, espessura 5/16", padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestida interna e externamente conforme AWWA C-210-92 e AWWA C-203-91, respectivamente.	un	1,00	6.075,00	6.075,00
m)	Flange avulso em aço-carbono DN 1500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36 padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem	un	1,00	6.453,00	6.453,00
n)	Junta dielétrica completa DN 1500mm	un	1,00	5.130,00	5.130,00
TOTAL II	EQUIPAMENTOS - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				3.457.285,83
TOTAL	PARTE 1 - C - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.2				14.235.247,93

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PARTE 2 – CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.1 E 1.2

RESUMO DA PARTE 2 - CANAIS ADUTORES DOS SUBTRECHOS 1.3 e 1.4


 HARZA - HIDROBRASILEIRA
 ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇOS PARCIAIS (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
	<u>PROJETO EXECUTIVO</u>		
	PARTE 2.A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3 (km 22+400 a 33+200)		6.623.757,11
	I. OBRAS CIVIS		5.849.247,81
	1 - CANTEIROS	902.864,99	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	1.234.457,22	
	3 - REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA	1.522.813,68	
	4 - DRENAGEM	841.078,90	
	5 - PONTILHÃO	63.645,46	
	6 - PASSARELA	20.632,41	
	7 - MATA-BURRO	29.609,95	
	8 - CERCA	452.080,80	
	9 - PORTÕES	10.800,36	
	10 - OBRAS DE CONCORDÂNCIA	606.940,69	
	11 - DESCARGAS DE SEGURANÇA	164.323,35	
	II. EQUIPAMENTOS		774.509,30
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÂNICOS	90.433,26	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÂNICOS	684.076,04	
	PARTE 2.B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4 (km 33+200 a 52+300)		18.890.003,84
	I. OBRAS CIVIS		16.870.595,74
	1 - CANTEIROS	1.110.692,88	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	4.517.093,29	
	3 - REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA	5.495.140,35	
	4 - DRENAGEM	2.850.950,91	
	5 - PONTILHÃO	381.872,75	
	6 - PASSARELA	103.162,05	
	7 - MATA-BURRO	148.049,75	
	8 - CERCA	698.926,42	
	9 - PORTÕES	54.001,80	
	10 - OBRAS DE CONCORDÂNCIA	807.143,25	
	10A - OBRAS DE CONCORDÂNCIA (comporta plana vertical)	210.592,26	
	11 - DESCARGAS DE SEGURANÇA	492.970,04	
	II. EQUIPAMENTOS		2.019.408,10
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÂNICOS	233.437,98	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÂNICOS	1.785.970,12	
	TOTAL		25.513.760,95

PARTE 2 – CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.3 E 1.4
PARTE 2.A – CANAIS DO SUB-TRECHO 1.3

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3					
I	OBRAS CIVIS				
I.0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio dos canais do subtrecho 1.3				
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	262.038,79	262.038,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	15.827,60	15.827,60
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	18.509,35	18.509,35
d)	Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	4,90	563,18	2.759,58
c)	Nivelamento de seção transversal	km	14,70	225,26	3.311,32
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	178,30	1.200,00	213.960,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	178,30	918,68	163.800,64
f) (**)	Casa padrão tipo SRH de 60m ²	un	10,00	17.979,41	179.794,10
103 (**)	Estradas de Serviço	km	12,00	3.395,25	40.743,00
TOTAL I.0	CANTEIRO				902.864,99
2.0	TERRAPLENAGEM				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	19.241,00	1,47	28.284,27
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	23.637,00	2,36	55.783,32
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	11.428,00	3,42	39.083,76
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	1.912,00	11,79	22.542,48
f) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ km	66.133,10	0,68	44.970,51
g) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ km	50.211,70	1,01	50.713,82
h) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de corte obrigatório reaproveitado para execução de aterro compactado	m ³ km	20.006,80	0,68	13.604,62
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	170.028,00	2,36	401.266,08
b)	Recomposição de área de jazida	ha	17,00	3.645,00	61.965,00
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ km	340.056,00	0,68	231.238,08
204	Escavações na seção do canal (incluído em 201)				
b)	Escavação mecânica controlada, em material de 1ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		2,36	
c)	Escavação mecânica controlada, em material de 2ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		3,42	
d)	Escavação mecânica controlada, em material de 3ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		12,24	
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	8.395,00	3,55	29.802,25
b)	Proteção de talude em corte com plantação e manutenção de grama nativa até sua pega definitiva	m ²		3,79	
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	6.487,00	4,29	27.829,23
208	Aterros no canal				
b)	Regularização da seção do canal	m ²	44.938,00	0,34	15.278,92
e)	Compactação mecânica com controle, com reaproveitamento de material de escavação da seção do canal	m ³	5.000,00	1,16	5.800,00
g)	Compactação mecânica com controle, com material de jazida, transporte até 300 m	m ³	170.028,00	1,16	197.232,48
i)	Regularização mecânica de taludes e bermas	m ²	60.416,00	0,15	9.062,40
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM				1.234.457,22

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3					
3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				
200	TERRAPLENAGENS				
211	Revestimento do corpo do canal				
a)	Concreto simples moldado in situ, fck>=150 kg/cm ² com consumo de cimento mínimo de 250 kg/m ³ de espessura de 8 cm	m ³	3.661,00	206,19	754.861,59
b)	Fornecimento e aplicação de manta geocomposto, obtido pelo acoplamento de geomembrana de PVC 1,00mm com geotêxtil de 200g/m ² ou solução similar que apresente as mesmas condições de resistência, impermeabilização e concretagem dos taludes do canal	m ²	87.327,00	7,65	668.051,55
c)	Trincheira de ancoragem da manta, incluindo escavação, fixação e reaterro compactado	m ³	1.962,00	2,77	5.434,74
d)	Junta longitudinal de retração e junta transversal de expansão conforme especificações	m	12.111,00	7,80	94.465,80
TOTAL3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				1.522.813,68
4.0 (**)	DRENAGEM				
500	Canaleta meia-cana diam. 400 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	164	3,13	513,32
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	37,00	29,63	1.096,31
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	88,00	0,68	59,84
d)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	520,00	24,54	12.760,80
e)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	77,00	7,07	544,39
501	Canaleta meia-cana diam. 500 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	155	3,13	485,15
d)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	31,00	29,63	918,53
e)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	86,00	0,68	58,48
f)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	388,00	24,54	9.521,52
g)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	69,00	7,07	487,83
502	Tubo de concreto CA-1 diam. 500 mm				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	206,00	12,85	2.647,10
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	21,00	29,63	622,23
d)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	61,00	0,68	41,48
e)	Fornecimento e assentamento do tubo	m	137,00	45,59	6.245,83
f)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	145,00	7,07	1.025,15
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	47,00	206,16	9.689,52
b)	Forma plana de madeira	m2	442,00	21,18	9.361,56
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	2.410,00	3,19	7.687,90
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	220,00	3,13	688,60
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	16,00	131,15	2.098,40
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	220,00	0,68	149,60
504	Canaleta trapezoidal tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	201,00	206,16	41.438,16
b)	Forma plana de madeira	m2	2.185,00	21,18	46.278,30
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	10.357,00	3,19	33.038,83
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	858,00	3,13	2.685,54
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	54,00	131,15	7.082,10
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	858,00	0,68	583,44
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	42,00	206,16	8.658,72
b)	Forma plana de madeira	m2	432,00	21,18	9.149,76
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.682,00	2,74	4.608,68
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	313,00	3,13	979,69
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	6,00	131,15	786,90
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	101,00	0,68	68,68
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	110,00	7,07	777,70
i)	Escoramento de madeira	m2	48,00	17,89	858,72
506	Caixa de dissipação tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	27,00	206,16	5.566,32
b)	Forma plana de madeira	m2	299,00	21,18	6.332,82
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.060,00	2,74	2.904,40
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	198,00	3,13	619,74
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	3,00	131,15	393,45
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	45,00	0,68	30,60
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	154,00	7,07	1.088,78
i)	Escoramento de madeira	m2	17,00	17,89	304,13
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	27,00	206,16	5.566,32
b)	Forma plana de madeira	m2	307,00	21,18	6.502,26
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.060,00	2,74	2.904,40

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3					
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	187,00	3,13	585,31
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	5,00	131,15	655,75
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	79,00	0,68	53,72
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	110,00	7,07	777,70
i)	Escoramento de madeira	m2	27,00	17,89	483,03
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	2.794,00	3,13	8.745,22
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	2.794,00	0,68	1.899,92
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	2.794,00	28,54	79.740,76
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	123,00	3,13	384,99
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	123,00	0,68	83,64
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	173,00	28,54	4.937,42
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	15.184,00	2,36	35.834,24
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	58,00	131,15	7.606,70
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	15.184,00	0,68	10.325,12
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m3	106,00	109,88	11.647,28
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	3.488,00	28,54	99.547,52
f)	Base de bica corrida	m3	1.132,00	34,56	39.121,92
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	4.471,00	12,85	57.452,35
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	605,00	131,15	79.345,75
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	1.600,00	0,68	1.088,00
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	2.870,00	7,07	20.290,90
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 800 mm	m	260,00	125,52	32.635,20
h)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso	m2	248,00	9,56	2.370,88
512	Fornecimento e assentamento de meio-fio				
a)	Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto fck>=11MPa	m	6.480,00	13,82	89.553,60
TOTAL4.0	DRENAGEM				841.078,90
5.0	PONTILHÃO (01 Unidade)				
a)	Locação da obra com guias de madeiras	m²	300,00	1,38	414,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat. Incl. carga, descarga e transporte até 300m	m³	19,08	12,85	245,18
c)	Escavação de tubulão a céu aberto em material de 1ª cat. incluindo carga, descarga e transporte até 300m	m³	18,06	76,64	1.384,12
d)	Reaterro compactado manualmente	m³	3,18	7,07	22,48
e)	Confecção e lançamento de concreto - (fck=>15MPa)	m³	45,25	171,19	9.328,74
f)	Confecção e lançamento de concreto - (fck=>20MPa)	m³	54,39	240,00	13.053,60
(*)	Confecção e lançamento de concreto - (fck=>30MPa)	m³	54,39	240,00	13.053,60
g)	Fornecimento, preparo e colocação de aço ca-50 ou ca-60	kg	6.872,00	2,74	18.829,28
(*)	Fornecimento, preparo e colocação de aço protensado CP190-RB	kg	692,00	3,64	2.521,79
(*)	Bainhas metálicas, Dint = 50 mm	m	126,00	25,00	3.150,00
(*)	Ancoragens ativas ou em laço, D = 12,7 mm	un	24,00	150,00	3.600,00
h)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	380,09	27,69	10.524,69
i)	Fornecimento e assent. de tubos pvc rígido dn 50mm p/drenagem da laje	m	5,00	3,98	19,90
j)	Fornecimento e montagem de mastiche betuminoso, balde de 20 kg, carbolástico N° 03 ou similar	kg	2,00	21,72	43,44
l)	Aparelho de apoio de elastômero laminado (tipo NEOPRENE - módulo de elasticidade transversal igual a 10 kgf/cm²) retangular (20x25 cm) com altura de 3 cm, sendo composto por 2 (duas) camadas de elastômero e= 0,8 cm, 3 (três) lâminas de aço e=0,3 cm, cobertura vertical igual a 0,25 cm e lateral igual a 0,4 cm, conforme NBR-9783	un	4,00	127,06	508,24
TOTAL5.0	PONTILHÃO (01 Unidade)				63.645,46
6.0	PASSARELA (03 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	180,00	1,38	248,40
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m³	11,45	12,85	147,10
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	1,91	7,07	13,49
d)	Confecção e lançamento de concreto - 250kg/m³ (fck=>15MPa)	m³	29,04	171,19	4.971,36
e)	Fornecimento, preparo e colocação de CA-50 ou CA-60	kg	2.220,00	2,74	6.082,80
f)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	331,14	27,69	9.169,27
TOTAL6.0	PASSARELA (03 Unidades)				20.632,41

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3					
7.0	MATA-BURRO (06 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	168,36	1,38	232,34
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m ³	62,10	12,85	797,99
c)	Reaterro compactado manualmente	m ³	10,26	7,07	72,54
d)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	20,10	109,88	2.208,59
e)	Confeção e lançamento de concreto - 350kg/m ³ , fck>=20MPa	m ³	13,44	206,16	2.770,79
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	883,20	2,74	2.419,97
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m ²	101,76	27,69	2.817,73
h)	Espaçador (barra redonda DN 1/2", tubo DN 3/4", porcas e arruelas)	ud	24,00	4,89	117,36
i)	Abraçadeira (barra redonda DN 1/2", barra chata esp.=1/2", porcas e arruelas)	ud	312,00	4,70	1.466,40
j)	Placas de borracha de 10 x 12 cm - esp=13mm (pneu)	m ²	4,32	234,78	1.014,25
l)	Alvenaria de tijolo maciço	m ²	12,00	26,64	319,68
m)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ , fck>=15MPa	m ³	0,48	175,85	84,41
n)	Reboco interno	m ²	10,80	6,32	68,26
o)	Demolição de concreto para colocação de trilho	m ³	0,96	49,34	47,37
p)	Demolição de alvenaria de pedra	m ³	0,36	45,23	16,28
q)	Trilhos TR-35 (37,11 kg/m)	kg	12.736,14	1,19	15.156,01
TOTAL7.0	MATA-BURRO (06 Unidades)				29.609,95
8.0	CERCAS				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
611	Fornecimento colocação de cercas				
c)	Cerca com 08 fios de arame farpado e estacas de concreto armado com 2, 2 m de altura a cada 2,00 m, conforme detalhes apresentados nas especificações técnicas	m	26.640,00	16,97	452.080,80
TOTAL8.0	CERCAS				452.080,80
9.0	PORTÕES				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
605	Portas				
a)	Portão em tubo de ferro galvanizado (2,00 x 2,00) incluindo pilares de sustentação	ud	12,00	900,03	10.800,36
TOTAL9	PORTÕES				10.800,36
10.0	OBRA DE CONCORDÂNCIA (03 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	2.250,00	1,38	3.105,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incl. carga, descarga e transp. até 300m	m ³	272,03	12,85	3.495,59
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	372,00	0,15	55,80
d)	Escavação mecânica controlada, em mat. de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	2.720,31	2,36	6.419,93
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	368,34	7,07	2.604,16
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	41,67	131,15	5.465,02
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m ³	194,40	139,79	27.175,18
g)	Confeção e lançamento de concreto (fck>=20Mpa)	m ³	1.085,10	206,16	223.704,22
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	40.257,60	2,74	110.305,82
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	48,00	46,25	2.220,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg	19.773,72	8,45	167.087,93
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m ²	895,44	21,18	18.965,42
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	587,97	27,69	16.280,89
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refechado a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	47,13	36,67	1.728,26
(*)	Tubulações em FF 300mm	un	6,00	2.439,20	14.635,20
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	105,25	35,08	3.692,28
TOTAL10	OBRA DE CONCORDÂNCIA (03 Unidades)				606.940,69
11.0	DESCARGAS DE SEGURANÇA (02 Unidade)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	600,00	1,38	828,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat., inclusive carga, descarga e transporte até 300m	m ³	1.403,60	12,85	18.036,26
c)	Reaterro compactado manualmente	m ³	117,20	7,07	828,60
d)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	15,84	131,15	2.077,42
e)	Confeção e lançamento de concreto (fck>=20MPa)	m ³	190,92	206,16	39.360,07
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	13.542,00	2,74	37.105,08

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3					
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	1.056,34	27,69	29.250,05
h)	Fixação da manta à estrutura da descarga	m²	115,00	10,42	1.198,30
i)	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4"	m	131,20	68,22	8.950,46
j)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m³	12,00	131,15	1.573,80
l)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m³		109,88	
m)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m³	590,00	7,07	4.171,30
n)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm	m	100,00	209,44	20.944,00
TOTAL11	DESCARGAS DE SEGURANÇA (02 Unidade)				164.323,35
TOTAL I	OBRAS CIVIS - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3				5.849.247,81
II	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				90.433,26
704	Canal de adução				
a)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	3,00	15.797,12	47.391,36
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	4,00	5.738,19	22.952,76
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	3,00	3.980,38	11.941,14
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	4,00	1.498,50	5.994,00
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	600,00	1,35	810,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	1.050,00	1,28	1.344,00
800	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS DA ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				684.076,04
806	Canal de Adução				
a)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	3,00	110.000,00	330.000,00
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	4,00	47.500,01	190.000,04
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	3,00	30.500,00	91.500,00
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	4,00	13.486,50	53.946,00
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	600,00	12,15	7.290,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	1.050,00	10,80	11.340,00
TOTAL II	EQUIPAMENTOS - A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3				774.509,30
TOTAL	PARTE 2 - A - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.3				6.623.757,11

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PARTE 2 – CANAIS ADUTORES DOS SUB-TRECHOS 1.3 E 1.4
PARTE 2.B – CANAIS DO SUB-TRECHO 1.4

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA - HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4					
I	<u>OBRAS CIVIS</u>				
I.0	<u>CANTEIRO</u>				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio dos canais do subtrecho 1.4				
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	164.460,79	164.460,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	15.827,60	15.827,60
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	12.998,38	12.998,38
d)	Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	11,90	563,18	6.701,84
c)	Nivelamento de seção transversal	km	35,70	225,26	8.041,78
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	278,65	1.200,00	334.380,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	278,65	918,68	255.990,18
f) (**)	Casa padrão tipo SRH de 60m ²	un	10,00	17.979,41	179.794,10
103 (**)	Estradas de Serviço	km	38,40	3.395,25	130.377,60
TOTAL I.0	CANTEIRO				1.110.692,88
2.0	<u>TERRAPLENAGEM</u>				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	76.111,00	1,47	111.883,17
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	179.112,00	2,36	422.704,32
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		3,42	
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	119.634,00	11,79	1.410.484,86
f) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ km	167.612,00	0,68	113.976,16
g) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ km	85.639,00	1,01	86.495,39
h) (**)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de corte obrigatório reaproveitado para execução de aterro compactado	m ³ km	345.282,00	0,68	234.791,76
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	320.136,00	2,36	755.520,96
b)	Recomposição de área de jazida	ha	32,00	3.645,00	116.640,00
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ km	640.272,00	0,68	435.384,96
204	Escavações na seção do canal (incluído em 201)				
b)	Escavação mecânica controlada, em material de 1ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		2,36	
c)	Escavação mecânica controlada, em material de 2ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		3,42	
d)	Escavação mecânica controlada, em material de 3ª categoria, de seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300 m	m ³		12,24	
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	20.997,00	3,55	74.539,35
b)	Proteção de talude em corte com plantação e manutenção de grama nativa até sua pega definitiva	m ²	20.020,00	3,79	75.875,80
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	27.792,00	4,29	119.227,68
208	Aterros no canal				
b)	Regularização da seção do canal	m ²	188.322,00	0,34	64.029,48
e)	Compactação mecânica com controle, com reaproveitamento de material de escavação da seção do canal	m ³	80.034,00	1,16	92.839,44
g)	Compactação mecânica com controle, com material de jazida, transporte até 300 m	m ³	320.136,00	1,16	371.357,76
i)	Regularização mecânica de taludes e bermas	m ²	208.948,00	0,15	31.342,20
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM				4.517.093,29

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



MARZA - HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4					
3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				
200	TERRAPLANAGENS				
211	Revestimento do corpo do canal				
a)	Concreto simples moldado in situ, fck>=150 kg/cm ² com consumo de cimento mínimo de 250 kg/m ³ de espessura de 8 cm	m ³	16.588,80	206,19	3.420.444,67
b)	Fornecimento e aplicação de manta geocomposto, obtido pelo acoplamento de geomembrana de PVC 1,00mm com geotêxtil de 200g/m ² ou solução similar que apresente as mesmas condições de resistência, impermeabilização e concretagem dos taludes do canal	m ²	235.520,00	7,65	1.801.728,00
c)	Trincheira de ancoragem da manta, incluindo escavação, fixação e reaterro compactado	m ³	5.120,00	2,77	14.182,40
d)	Junta longitudinal de retração e junta transversal de expansão conforme especificações	m	33.177,60	7,80	258.785,28
TOTAL3.0	REVESTIMENTO DA SEÇÃO HIDRÁULICA DO CANAL				5.495.140,35
4.0 (**)	DRENAGEM				
500	Canaleta meia-cana diam. 400 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1849	3,13	5.787,37
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	411,00	29,63	12.177,93
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
d)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	5.870,00	24,54	144.049,80
e)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
501	Canaleta meia-cana diam. 500 mm				
a)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1849	3,13	5.787,37
d)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	411,00	29,63	12.177,93
e)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
f)	Fornecimento e assentamento da canaleta	m	5.870,00	24,54	144.049,80
g)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
502	Tubo de concreto CA-1 diam. 500 mm				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	225,00	12,85	2.891,25
b)	Leito de areia para berço das tubulações (0,15 m de esp.)	m3	411,00	29,63	12.177,93
d)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
e)	Fornecimento e assentamento do tubo	m	150,00	45,59	6.838,50
f)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	508,00	206,16	104.729,28
b)	Forma plana de madeira	m2	4.788,00	21,18	101.409,84
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	26.142,00	3,19	83.392,98
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1.849,00	3,13	5.787,37
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
504	Canaleta trapezoidal tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	508,00	206,16	104.729,28
b)	Forma plana de madeira	m2	4.788,00	21,18	101.409,84
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	26.142,00	3,19	83.392,98
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1.849,00	3,13	5.787,37
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	46,00	206,16	9.483,36
b)	Forma plana de madeira	m2	4.788,00	21,18	101.409,84
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.840,00	2,74	5.041,60
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1.849,00	3,13	5.787,37
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	110,00	0,68	74,80
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
i)	Escoramento de madeira	m2	52,00	17,89	930,28
506	Caixa de dissipação tipo T2				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	508,00	206,16	104.729,28
b)	Forma plana de madeira	m2	4.788,00	21,18	101.409,84
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.840,00	2,74	5.041,60
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1.849,00	3,13	5.787,37
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
i)	Escoramento de madeira	m2	52,00	17,89	930,28
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	508,00	206,16	104.729,28
b)	Forma plana de madeira	m2	4.788,00	21,18	101.409,84
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	1.840,00	2,74	5.041,60
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ.,até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1.849,00	3,13	5.787,37

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA - HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4					
f)	Lastró de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
i)	Escoramento de madeira	m2	52,00	17,89	930,28
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1ª. categoria	m3	6.488,00	3,13	20.307,44
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	6.488,00	28,54	185.167,52
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1ª. categoria	m3	6.488,00	3,13	20.307,44
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	6.488,00	28,54	185.167,52
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1ª. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	30.367,00	2,36	71.666,12
b)	Lastró de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m3	211,60	109,88	23.250,61
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação	m3	6.488,00	28,54	185.167,52
f)	Base de bica corrida	m3	2.264,00	34,56	78.243,84
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1ª. categoria	m3	225,00	12,85	2.891,25
b)	Lastró de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	175,00	131,15	22.951,25
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	986,00	0,68	670,48
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	863,00	7,07	6.101,41
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 800 mm	m	112,35	125,52	14.101,67
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm	m	183,00	294,62	53.915,46
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso	m2	496,80	9,56	4.749,41
512	Fornecimento e assentamento de meio-fio				
a)	Fornecimento e assentamento de meio-fio em concreto fck>=11MPa	m	21.720,00	13,82	300.170,40
TOTAL4.0	DRENAGEM				2.850.950,91
5.0	PONTILHÃO (06 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeiras	m²	1.800,00	1,38	2.484,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat. Incl. carga, descarga e transporte até 300m	m³	114,48	12,85	1.471,07
c)	Escavação de tubulão a céu aberto em material de 1ª cat. incluindo carga, descarga e transporte até 300m	m³	108,36	76,64	8.304,71
d)	Reaterro compactado manualmente	m³	19,08	7,07	134,90
e)	Confecção e lançamento de concreto - (fck=>15MPa)	m³		171,19	
f)	Confecção e lançamento de concreto - (fck=>20MPa)	m³	271,50	206,16	55.972,44
(*)	Confecção e lançamento de concreto - (fck=>30MPa)	m³	326,34	240,00	78.321,60
g)	Fornecimento, preparo e colocação de aço ca-50 ou ca-60	kg	41.232,00	2,74	112.975,68
(*)	Fornecimento, preparo e colocação de aço protensado CP190-RB	kg	4.152,00	3,64	15.130,72
(*)	Bainhas metálicas, Dint = 50 mm	m	756,00	25,00	18.900,00
(*)	Ancoragens ativas ou em laço, D = 12,7 mm	un	144,00	150,00	21.600,00
h)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	2.280,54	27,69	63.148,15
i)	Fornecimento e assent. de tubos pvc rígido dn 50mm p/drenagem da laje	m	30,00	3,98	119,40
j)	Fornecimento e montagem de mastique betuminoso, balde de 20 kg, carbolástico Nº 03 ou similar	kg	12,00	21,72	260,64
l)	Aparelho de apoio de elastômero laminado (tipo NEOPRENE - módulo de elasticidade transversal igual a 10 kgf/cm²) retangular (20x25 cm) com altura de 3 cm, sendo composto por 2 (duas) camadas de elastômero e= 0,8 cm, 3 (três) lâminas de aço e=0,3 cm, cobertura vertical igual a 0,25 cm e lateral igual a 0,4 cm, conforme NBR-9783	un	24,00	127,06	3.049,44
TOTAL5.0	PONTILHÃO (06 Unidades)				381.872,75
6.0	PASSARELA (15 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	900,00	1,38	1.242,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m³	57,24	12,85	735,50
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	9,54	7,07	67,43
d)	Confecção e lançamento de concreto - 250kg/m³ (fck=>15MPa)	m³	145,20	171,19	24.856,79
e)	Fornecimento, preparo e colocação de CA-50 ou CA-60	Kg	11.100,00	2,74	30.414,00
f)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	1.655,70	27,69	45.846,33
TOTAL6.0	PASSARELA (15 Unidades)				103.162,05

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LIARZA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4					
7.0	MATA-BURRO (30 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	841,80	1,38	1.161,68
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., Incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m ³	310,50	12,85	3.989,93
c)	Reaterro compactado manualmente	m ³	51,30	7,07	362,69
d)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	100,50	109,88	11.042,94
e)	Confecção e lançamento de concreto - 350kg/m ³ , fck>=20MPa	m ³	67,20	206,16	13.853,95
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	4.416,00	2,74	12.099,84
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m ²	508,80	27,69	14.088,67
h)	Espaçador (barra redonda DN 1/2", tubo DN 3/4", porcas e arruelas)	ud	120,00	4,89	586,80
i)	Abraçadeira (barra redonda DN 1/2", barra chata esp.=1/2", porcas e arruelas)	ud	1.560,00	4,70	7.332,00
j)	Placas de borracha de 10 x 12 cm - esp=13mm (pneu)	m ²	21,60	234,78	5.071,25
l)	Alvenaria de tijolo maciço	m ²	60,00	26,64	1.598,40
m)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ , fck>=15MPa	m ³	2,40	175,85	422,04
n)	Reboco interno	m ²	54,00	6,32	341,28
o)	Demolição de concreto para colocação de trilho	m ³	4,80	49,34	236,83
p)	Demolição de alvenaria de pedra	m ³	1,80	45,23	81,41
q)	Trilhos TR-35 (37,11 kg/m)	kg	63.680,70	1,19	75.780,03
TOTAL7.0	PASSARELA (15 Unidades)				148.049,75
8.0	CERCAS				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
611	Fornecimento colocação de cercas				
c)	Cerca com 08 fios de arame farpado e estacas de concreto armado com 2, 2 m de altura a cada 2,00 m, conforme detalhes apresentados nas especificações técnicas	m	41.186,00	16,97	698.926,42
TOTAL8.0	CERCAS				698.926,42
9.0	PORTÕES				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
605	Portas				
a)	Portão em tubo de ferro galvanizado (2,00 x 2,00) incluindo pilares de sustentação	ud	60,00	900,03	54.001,80
TOTAL9.0	PORTÕES				54.001,80
10.0	OBRA DE CONCORDÂNCIA (04 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	3.000,00	1,38	4.140,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., incl. carga, descarga e transp. até 300m	m ³	362,71	12,85	4.660,78
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	496,00	0,15	74,40
d)	Escavação mecânica controlada, em mat. de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	3.627,08	2,36	8.559,91
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	491,12	7,07	3.472,22
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	55,56	131,15	7.286,69
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m ³	259,20	131,15	33.994,08
g)	Confecção e lançamento de concreto (fck>=20Mpa)	m ³	1.446,80	206,16	298.272,29
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	53.676,80	2,74	147.074,43
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	64,00	46,25	2.960,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg	26.364,96	8,45	222.783,91
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m ²	1.193,92	21,18	25.287,23
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	783,96	27,69	21.707,85
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refeito a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	62,84	36,67	2.304,34
(*)	Tubulações em FF 300mm	un	8,00	2.439,20	19.513,60
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	144,00	35,08	5.051,52
TOTAL10	OBRA DE CONCORDÂNCIA (04 Unidades)				807.143,25
12.0A (*)	COMPORTA PLANA VERTICAL (1 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	400,00	1,38	552,00
b)	Escavação manual em mat. de 1ª cat., Incluindo carga, descarga e transp. até 300m	m ³	100,00	12,85	1.285,00
c)	Regularização de talude e fundo de seção controlada	m ²	390,00	0,15	58,50
d)	Escavação mecânica controlada, em mat.de 1ª cat., De seção de canal, com carga, transporte e descarga em bota-fora ou em aterro até 300m	m ³	496,00	2,36	1.170,56
e)	Reaterro compactado manualmente	m ³	150,00	7,07	1.060,50

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA - HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2 B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4					
f)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8MPa)	m³	245,56	131,15	32.205,19
(*)	Concreto simples para enchimento (fck>=15MPa)	m³	-	131,15	-
g)	Confeção e lançamento de concreto (fck=>20MPa)	m³	357,65	206,16	73.733,12
h)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	Kg	28.849,00	2,74	79.046,26
i)	Junta tipo fungenband tipo O22 ou similar	m	16,00	46,25	740,00
j)	Coifa em aço carbono para concordância entre seções da comporta e da tubulação	Kg	-	8,45	-
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
(*)	Forma plana de madeira	m²	301,40	21,18	6.383,57
(*)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m²	452,09	27,69	12.518,48
612	Diversos				
(*)	Aglomerado negro de cortiça com 2 cm de espessura e 0,20m de largura, refechado a mastique SIKAFLEX 11FC ou equivalente	m	15,71	36,67	576,03
(*)	Degraus de escadas metálicas do tipo "marinheiro"	un	36,00	35,08	1.263,04
TOTAL10A	COMPORTA PLANA VERTICAL (1 Unidades)				210.592,26
11.0	DESCARGAS DE SEGURANÇA (06 Unidades)				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	1.800,00	1,38	2.484,00
b)	Escavação manual em material de 1ª cat., inclusive carga, descarga e transporte até 300m	m³	4.210,80	12,85	54.108,78
c)	Reaterro compactado manualmente	m³	351,60	7,07	2.485,81
d)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8 MPa)	m³	47,52	131,15	6.232,25
e)	Confeção e lançamento de concreto (fck=>20MPa)	m³	572,76	206,16	118.080,20
f)	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50 ou CA-60	kg	40.626,00	2,74	111.315,24
g)	Forma plana de madeira compensada resinada	m²	3.169,02	27,69	87.750,16
h)	Fixação da manta à estrutura da descarga	m²	345,00	10,42	3.594,90
i)	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4"	m	393,60	68,22	26.851,39
j)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	36,00	131,15	4.721,40
l)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada	m3	-	109,88	-
m)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m³	1.770,00	7,07	12.513,90
n)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm	m	300,00	209,44	62.832,00
TOTAL11	DESCARGAS DE SEGURANÇA (06 Unidades)				492.970,04
TOTAL I	OBRAS CIVIS - B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4				16.870.595,74
II	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS			15.797,12	233.437,98
704	Canal de adução				
a)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	7,00	15.797,12	110.579,84
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	12,00	5.738,19	68.858,28
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	7,00	3.980,38	27.862,66
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	12,00	1.498,50	17.982,00
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	2.400,00	1,35	3.240,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	3.840,00	1,28	4.915,20

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA HIDROBRASILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 2	B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4				
800	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÂNICOS DA ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				1.785.970,12
806	Canal de Adução				
a)	Comporta plana vertical, quadrada (2.500 x 2.500mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	7,00	110.000,00	770.000,00
c)	Comporta plana vertical, quadrada (1.200 x 1.200mm), sentido duplo de fluxo, fabricada em ferro dúctil (NBR 6916) com acessórios em bronze e aço inox, conforme padrão construtivo AWWA C-501, revestida em COAL-TAR Epóxi, com atuador elétrico e acessórios para completa instalação, incluindo completa preparação para operação remota com controle de abertura e fim de curso aberto/fechado para controle operacional e segurança	un	12,00	47.500,01	570.000,12
d)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (2.700 x 2.700mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	7,00	30.500,00	213.500,00
g)	Stop-Log em aço-carbono fabricado em chapa ASTM A-36, e=1/4", quadrado (1.400 x 1.400mm), jateado ao metal branco padrão SA3, revestido em COAL-TAR Epóxi, 3 demãos, espessura mínima por demãos de 150µm, incluindo guias de deslizamento, borracha de vedação e acessórios para completa instalação.	un	12,00	13.486,50	161.838,00
o)	Grade de proteção quadrada (3.500 x 2.700mm), para entrada de sifões e galerias, em barras de aço-carbono, com dimensão entre 1/2" e 2", zincada a quente, parafusos de fixação em aço inox e acessórios para completa instalação.	kg	2.400,00	12,15	29.160,00
q)	Corrente de elo 1/2" em aço-carbono galvanizada a quente	kg	3.840,00	10,80	41.472,00
TOTAL II	EQUIPAMENTOS - B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4				2.019.408,10
TOTAL	PARTE 2 - B - CANAIS ADUTORES DO SUBTRECHO 1.4				18.890.003,84

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico



FORTALEZA - HIDROGRAFIA
ENGENHARIA E PROJETO LTDA.

ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA



PARTE 3 – ADUTORAS E SIFÕES

RESUMO DA PARTE 3 - ADUTORAS E SIFÕES


 HAZZA - HIDROBRASILEIRA
 ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇOS PARCIAIS (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
	PROJETO EXECUTIVO		
	PARTE 3.A - ADUTORAS DE CAPTAÇÃO		14.949.034,27
	I. OBRAS CIVIS E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS		5.798.856,64
	1 - CANTEIROS	327.740,50	
	2 - DERIVAÇÃO NA TOMADA DE ÁGUA EXISTENTE	696.765,59	
	2.1 - Terraplenagem	3.411,43	
	2.2 - Estruturas de Concreto	353.316,01	
	2.3 - Acabamentos e Diversos	6.768,46	
	2.4 - Montagem de Equipamentos	333.269,69	
	3 - ADUTORA DE SUCCÃO	1.755.983,92	
	3.1 - Tubulações	1.281.254,08	
	3.1.1 - Terraplenagem	115.811,29	
	3.1.2 - Estruturas em Concreto	912.277,88	
	3.1.3 - Montagem de Equipamentos	253.164,91	
	3.2 - Maciços M1, M2, e M3	379.989,62	
	3.2.1 - Terraplenagem	31.973,37	
	3.2.2 - Estruturas em Concreto	348.016,25	
	3.3 - Descargas de Fundo	94.740,21	
	3.3.1 - Terraplenagem	1.138,53	
	3.3.2 - Estruturas em Concreto	14.034,26	
	3.3.3 - Acabamentos e Diversos	5.507,49	
	3.3.4 - Montagem de Equipamentos	74.059,93	
	4 - ADUTORA DE RECALQUE	1.939.343,67	
	4.1 - Tubulações	1.381.056,16	
	4.1.1 - Terraplenagem	425.149,03	
	4.1.2 - Estruturas em Concreto	730.750,30	
	4.1.3 - Montagem de Equipamentos	225.156,83	
	4.2 - Maciços M4, M6 e M7	185.399,14	
	4.2.1 - Terraplenagem	11.895,59	
	4.2.2 - Estruturas em Concreto	173.503,55	
	4.3 - Reservatório Uni-direcional e Maciço M5	278.105,72	
	4.3.1 - Terraplenagem	9.686,23	
	4.3.2 - Estruturas em Concreto	254.515,16	
	4.3.3 - Acabamentos e Diversos	13.904,34	
	4.4 - Descargas de Fundo	94.782,64	
	4.4.1 - Terraplenagem	1.442,41	
	4.4.2 - Estruturas em Concreto	13.806,55	
	4.4.3 - Acabamentos e Diversos	5.473,76	
	4.4.4 - Montagem de Equipamentos	74.059,93	
	5 - ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO TUBULAÇÕES - CANAL	456.855,10	
	5.1 - Terraplenagem	11.247,94	
	5.2 - Estruturas em Concreto	320.558,37	
	5.3 - Acabamentos e Diversos	1.615,58	
	5.4 - Montagem de Equipamentos	123.433,21	
	6 - ESTRADA DE ACESSO	622.167,86	
	6.1 - Terraplenagem	242.792,32	
	6.2 - Acabamentos e Diversos	379.375,54	
	II - EQUIPAMENTOS		9.150.177,63
	1 - TUBULAÇÕES	7.104.589,47	
	2 - DERIVAÇÃO NA TOMADA DE ÁGUA EXISTENTE	627.401,55	
	3 - ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO TUBULAÇÕES - CANAL	260.955,00	
	4 - RESERVATÓRIO UNIDIRECIONAL	317.366,37	
	5 - DIVERSOS	839.865,24	

RESUMO DA PARTE 3 - ADUTORAS E SIFÕES


 HAZZA - HIDROBRASILEIRA
 ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇOS PARCIAIS (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
	PROJETO EXECUTIVO		
	PARTE 3.B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2		8.351.765,32
	SIFÃO DO RIACHO DO LIVRAMENTO		7.642.660,19
	I. OBRAS CIVIS		1.612.922,21
	1 - CANTEIROS	596.395,87	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	615.815,98	
	3 - DRENAGEM	87.159,19	
	4 - ESTRUTURAS DE CONCRETO	284.571,81	
	5 - DESCARGAS DE FUNDO	25.101,45	
	6 - VENTOSAS	3.877,92	
	II - EQUIPAMENTOS		6.029.737,98
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	1.304.519,31	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	4.725.218,67	
	SIFÃO NOVO		709.105,13
	I. OBRAS CIVIS		297.055,65
	1 - CANTEIROS	20.721,58	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	70.294,03	
	3 - DRENAGEM	11.620,50	
	4 - ESTRUTURAS DE CONCRETO	172.920,21	
	5 - DESCARGAS DE FUNDO	21.499,34	
	II - EQUIPAMENTOS		412.049,48
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	87.848,45	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	324.201,03	
	PARTE 3.C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3		27.936.906,02
	SIFÃO FORMOSO		11.095.638,15
	I. OBRAS CIVIS		2.277.375,57
	1 - CANTEIROS	889.664,11	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	968.109,43	
	3 - DRENAGEM	161.584,27	
	4 - ESTRUTURAS DE CONCRETO	203.050,54	
	5 - DESCARGAS DE FUNDO	51.089,31	
	6 - VENTOSAS	3.877,92	
	II - EQUIPAMENTOS		8.818.262,57
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	1.904.136,12	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	6.914.126,45	
	SIFÃO SANTA ROSA		16.841.267,88
	I. OBRAS CIVIS		3.045.443,01
	1 - CANTEIROS	875.913,97	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	1.377.984,93	
	3 - DRENAGEM	273.541,87	
	4 - ESTRUTURAS DE CONCRETO	487.600,96	
	5 - DESCARGAS DE FUNDO	25.101,45	
	6 - VENTOSAS	5.299,83	
	II - EQUIPAMENTOS		13.795.824,86
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	2.980.278,71	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	10.815.546,15	
	PARTE 3.D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4		27.368.054,83
	SIFÃO DO CÓRREGO CORCUNDA		2.744.065,57
	I. OBRAS CIVIS		883.834,79
	1 - CANTEIROS	613.656,01	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	160.607,53	
	3 - DRENAGEM	23.097,80	
	4 - ESTRUTURAS DE CONCRETO	61.372,01	
	5 - DESCARGAS DE FUNDO	25.101,45	
	6 - VENTOSAS	-	
	II - EQUIPAMENTOS		1.860.230,78
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	403.857,05	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	1.456.373,73	
	SIFÃO DO BANABUIÚ		24.623.989,26
	I. OBRAS CIVIS		5.139.035,21
	1 - CANTEIROS	427.381,40	
	2 - MOVIMENTO DE TERRA	1.753.847,12	
	3 - DRENAGEM	311.509,71	
	4 - ESTRUTURAS DE CONCRETO	2.544.315,32	
	5 - DESCARGAS DE FUNDO	90.150,43	
	6 - VENTOSAS	11.831,22	
	II - EQUIPAMENTOS		19.484.954,05
	1 - MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	4.154.393,71	
	2 - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS	15.330.560,34	
	TOTAL		78.605.760,45

PARTE 3 – ADUTORAS E SIFÕES
PARTE 3.A – SIFÕES DO SUB-TRECHO 1.1

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
I	OBRAS CIVIS				
I.0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro				
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	203.043,79	203.043,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	19.694,23	19.694,23
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	13.837,58	13.837,58
d)	Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	3,30	563,18	1.858,49
c)	Nivelamento de seção transversal	km	4,95	225,26	1.115,04
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio e áreas de jazidas	ha	33,00	1.350,00	44.550,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas da faixa e áreas de jazida	ha	33,00	918,68	30.316,44
103	Estradas de Serviço	km	3,30	3.395,25	11.204,33
TOTAL I.0	CANTEIRO				327.740,50
I.1	DERIVAÇÃO NA TOMADA DE ÁGUA EXISTENTE				
200	TERRAPLENAGENS				3.411,43
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²		0,27	
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	242,20	2,36	571,59
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	69,20	3,42	236,66
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	34,60	11,79	407,93
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ xkm		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	310,50	7,07	2.195,24
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				353.316,01
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	30,00	131,15	3.934,50
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 MPa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	1.350,00	206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 MPa)	m ³	411,00	221,60	91.077,60
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³			
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	613,00	21,18	12.983,34
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	151,70	27,69	4.200,57
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	88.000,00	2,74	241.120,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				6.768,46
603	Pinturas				
a)	Pintura c/tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	127,00	4,09	519,43
e)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	151,70	7,06	1.071,00
607	Fornecimento e colocação de tampas em concreto préfabricado				
c)	Tampas em concreto préfabricado c/ 2,77x0,60x0,15 m3.	u	8,00	119,38	955,04
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
b)	Tampas metálicas c/ 0,60x0,60 m2	u	3,00	178,48	535,44
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	13,20	279,36	3.687,55
b)	Guardas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m		158,26	
610	 Tubos em PVC				
b)	Fornecimento e assentamento de tubos de queda em PVC Ø 100mm	u		8,19	
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				333.269,69
703	Adutoras da captação				
c)	Montagem de tubulações e acessórios da derivação	vg	1,00	185.149,80	185.149,80
d)	Montagem de válvulas e acessórios da derivação	vg	1,00	148.119,89	148.119,89
TOTAL I.1	DERIVAÇÃO NA TOMADA DE ÁGUA EXISTENTE				696.765,59
I.2	ADUTORA DE SUCCÃO				
I.2.1	TUBULAÇÕES				
200	TERRAPLENAGENS				115.811,29
203	Escavações em vala				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	4.007,41	0,27	1.082,00
b)	Escavação em vala, material de 1ª categoria até 2,00 m de profundidade, carga descarga e transporte até 300 m	m ³	4.886,51	3,38	16.516,40
c)	Escavação em vala, material de 1ª categoria, de 2,00 a 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	3.467,14	3,44	11.926,96
d)	Escavação em vala, material de 1ª categoria, maior de 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	1.193,21	3,51	4.188,17
e)	Escavação em vala, material de 2ª categoria, até 2,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	771,55	4,31	3.325,38
f)	Escavação em vala, material de 2ª categoria, de 2,00 a 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	1.155,71	4,36	5.038,90
g)	Escavação em vala, material de 2ª categoria, maior de 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	959,75	4,43	4.251,69
k)	Escavação em vala, material de 3ª categoria, qualquer profundidade, carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	415,23	12,24	5.082,42
l)	Escavação em vala, de solos muito pouco consistentes, qualquer profundidade, descarga e transporte até 300 m	m ³	1.427,68	5,97	8.523,25
m)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	6.216,94	0,68	4.227,52
n)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km	207,62	1,01	209,70
207	Aterros em vala				
a)	Expurgo de material superficial na área de aterros, cortes e empréstimos, com espessura média de 0,20 m	m ³	803,64	1,47	1.181,35
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	3.309,91	0,07	231,69
c)	Material para aterro incluindo escavação em jazidas com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³		1,62	
d)	Reaterro mecânico sem controle, com aproveitamento de material escavado	m ³		3,98	
e)	Reaterro em vala compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	2.718,29	7,07	19.218,31
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	5.066,41	3,98	20.164,31
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	690,80	12,56	8.676,45
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³		29,92	
i)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm	2.892,35	0,68	1.966,80
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				912.277,88
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	42,25	131,15	5.541,09
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 Mpa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	1.907,43	206,16	393.235,77

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO					
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	60,00	221,60	13.296,00
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	1.803,90	21,18	38.206,60
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	50,00	27,69	1.384,50
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	165.808,00	2,74	454.313,92
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
612	Diversos				
(*)	Canaleta meia cana φ 200	m	120,00	52,50	6.300,00
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				253.164,91
703	Adutoras da captação				
a)	Montagem de tubulações e acessórios da adutora de sucção	vg	1,00	253.164,91	253.164,91
TOTAL	I.2.1				1.281.254,08
I.2.2	MACIÇOS M1, M2 E M3				
200	TERRAPLENAGENS				31.973,37
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	793,08	0,27	214,13
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	1.776,47	2,36	4.192,47
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	1.065,88	3,42	3.645,31
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	710,59	11,79	8.377,86
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ xkm		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	2.198,53	7,07	15.543,61
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				348.016,25
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	11,05	131,15	1.449,21
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 MPa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	1.154,90	221,60	255.925,84
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	684,07	21,18	14.488,60
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²		27,69	
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	27.792,92	2,74	76.152,60
TOTAL	I.2.2				379.989,62
I.2.3	DESCARGAS DE FUNDO (1 UNIDADE)				
200	TERRAPLENAGENS				1.138,53
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	3,84	0,27	1,04
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	60,01	2,36	141,62
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	36,01	3,42	123,15
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	24,01	11,79	283,08
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	83,40	7,07	589,64
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
(*)	Fornecimento, carga, descarga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de enrocamento d50 =0.20m, com (DE+2.0) x (DE+2.0)	m ²	0,54	65,00	35,10
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				14.034,26
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	0,47	131,15	61,64
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	1,00	139,79	139,79
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 Mpa)	m ³	0,50	175,85	87,93
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	16,38	221,60	3.629,81
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	65,53	21,18	1.387,93
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	70,29	27,69	1.946,33
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	2.474,76	2,74	6.780,84
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				5.507,49
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	7,06	306,55
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
b)	Tampas metálicas c/ 0,60x0,60 m2 .	u		178,48	
c)	Tampas metálicas c/ 0,25x0,25 m2 .	u		31,01	
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	2,00	500,00	1.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	10,30	279,36	2.877,41
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				74.059,93
703	Adutoras da captação				
b)	Montagem de tubulação e acessórios na descarga de fundo	vg	1,00	74.059,93	74.059,93
TOTAL I.2.3					94.740,21
TOTAL I.2	ADUTORA DE SUCCÃO				1.755.983,92
I.3	ADUTORA DE RECALQUE				
I.3.1	TUBULAÇÕES				
200	TERRAPLENAGENS				425.149,03
	Escavações em vala				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e esurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	19.690,00	0,27	5.316,30
b)	Escavação em vala, material de 1ª categoria até 2,00 m de profundidade, carga descarga e transporte até 300 m	m ³	13.213,82	3,38	44.662,71
c)	Escavação em vala , material de 1ª categoria, de 2,00 a 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	8.915,64	3,44	30.669,80
d)	Escavação em vala , material de 1ª categoria, maior de 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	1.881,17	3,51	6.602,91
e)	Escavação em vala , material de 2ª categoria, até 2,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	4.404,61	4,31	18.983,87
f)	Escavação em vala , material de 2ª categoria, de 2,00 a 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	4.457,82	4,36	19.436,10
g)	Escavação em vala , material de 2ª categoria, maior de 4,00 m de profundidade, carga, transporte até 300 m	m ³	1.482,44	4,43	6.567,21
k)	Escavação em vala, material de 3ª categoria, qualquer profundidade, carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	10.344,87	12,24	126.621,21
l)	Escavação em vala, de solos muito pouco consistentes, qualquer profundidade, descarga e transporte até 300 m	m ³		5,97	
m)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	25.700,00	0,68	17.476,00
n)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km		1,01	
	Aterros em vala				
a)	Expurgo de material superficial na área de aterros, cortes e empréstimos, com espessura média de 0,20 m	m ³		1,47	
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	13.528,54	0,07	947,00
c)	Material para aterro incluindo escavação em jazidas com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³		1,62	
d)	Reaterro mecânico sem controle, com aproveitamento de material escavado	m ³		3,98	
e)	Reaterro em vala compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	10.823,21	7,07	76.520,09
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	7.666,53	3,98	30.512,79
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	2.750,52	12,56	34.546,53
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³		29,92	
i)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm	9.244,87	0,68	6.286,51
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				730.750,30
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	60,02	131,15	7.871,62
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 MPa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	1.080,00	206,16	222.652,80
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	460,00	221,60	101.936,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	1.506,00	21,18	31.897,08
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²		27,69	
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	133.720,00	2,74	366.392,80
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				225.156,83
703	Adutoras da captação				
e)	Montagem de tubulação e acessórios da adutora de recalque	vg	1,00	222.179,80	222.179,80
f)	Montagem de debitímetros	vg	1,00	2.977,03	2.977,03
TOTAL	I.3.1				1.381.056,16
	I.3.2 MACIÇOS M4, M6, M7 E M8				
200	TERRAPLENAGENS				11.895,59
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	440,68	0,27	118,98
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	427,91	2,36	1.009,87
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	512,35	3,42	1.752,24
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	384,26	11,79	4.530,43
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	634,24	7,07	4.484,08
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				173.503,55
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	7,04	131,15	923,30
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 Mpa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	548,03	221,60	121.443,45
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	453,25	21,18	9.599,84
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²		27,69	
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	15.159,48	2,74	41.536,98
TOTAL	I.3.2				185.399,14

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
I.3.3	RESERVATÓRIO UNI-DIRECIONAL E MACIÇO M5				
200	TERRAPLENAGENS				9.686,23
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	482,62	0,27	130,31
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	331,71	2,36	782,84
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	442,28	3,42	1.512,60
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	331,71	11,79	3.910,86
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	473,78	7,07	3.349,62
b)	Reaterro compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				254.515,16
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	14,34	131,15	1.880,69
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³		175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	676,77	221,60	149.972,23
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	303,13	21,18	6.420,29
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	503,55	27,69	13.943,30
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	30.036,00	2,74	82.298,64
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				13.904,34
603	Pinturas				
(*)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	39,64	4,09	162,13
(*)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	170,87	7,06	1.206,34
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	348,57	30,00	10.457,10
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas c/ 2.10x0.65 m ² .	u	7,00	178,48	1.249,36
(*)	Tampas metálicas c/ 0,55x0,60 m ² .	u	1,00	31,01	31,01
(*)	Tampas metálicas c/ 1.00x0.70 m ² .	u	1,00	100,00	100,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
(*)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	2,50	279,36	698,40
TOTAL	I.3.3				278.105,72

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
I.3.4	DESCARGAS DE FUNDO (1 UNIDADE)				
200	TERRAPLENAGENS				1.442,41
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e espurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²	6,84	0,27	1,85
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	40,58	2,36	95,77
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	54,11	3,42	185,06
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	40,58	11,79	478,44
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em botafora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	91,40	7,07	646,20
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
(*)	Fornecimento, carga, descarga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de encroamento d50 =0.20, com (DE+2.0) x (DE+2.0)	m ²	0,54	65,00	35,10
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				13.806,55
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	0,47	131,15	61,64
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	1,00	139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	0,50	175,85	
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	16,38	221,60	3.629,81
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	65,53	21,18	1.387,93
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	70,29	27,69	1.946,33
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	2.474,76	2,74	6.780,84
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				5.473,76
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02
e)	Acabamentos de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	9,50	412,49
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 0.90m, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
b)	Tampas metálicas c/ 0,60x0,60 m2 .	u		178,48	
c)	Tampas metálicas c/ 0,25x0,25 m2 .	u		31,01	
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	u	2,00	500,00	1.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
c)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	9,80	279,36	2.737,73

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				74.059,93
703	Adutoras da captação				
b)	Montagem de tubulação e acessórios na descarga de fundo	vg	1,00	74.059,93	74.059,93
TOTAL	I.3.4				94.782,64
TOTAL I.3	ADUTORA DE RECALQUE				1.939.343,67
I.4	ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO TUBULAÇÕES - CANAL				
200	TERRAPLENAGENS				11.247,94
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e esurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ²		0,27	
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	336,65	2,36	794,49
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	540,21	3,42	1.847,52
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³	720,28	11,79	8.492,10
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m ³		7,29	
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km		0,68	
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ x km		1,01	
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	16,10	7,07	113,83
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m ³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m ³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m ³ xkm		0,68	
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				320.558,37
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	16,96	131,15	2.224,30
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	76,11	175,85	13.383,94
d)	Concreto CA.4 (fck>=18 MPa)	m ³		192,82	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³		206,16	
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	965,77	221,60	214.014,63
302	Execução do revestimento com concreto projetado na espessura indicada no projeto, incluindo o preparo das superfícies, fornecimento e aplicação dos materiais componentes do concreto, das telas metálicas e grampos.	m ³		500,63	
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	455,56	21,18	9.648,76
b)	Forma plana de madeira compensada resinada para concreto aparente	m ²	424,69	27,69	11.759,67
c)	Forma curva de madeira	m ²		39,45	
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
a)	Fornecimento e aplicação de aço CA-25 A	kg		3,46	
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	25.244,00	2,74	69.168,56
305	Fornecimento dos materiais e colocação de dispositivos de vedação incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários à sua aplicação.				
b)	Juntas "water-stop" em PVC com largura de 25 cm	m	15,80	22,69	358,50
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				1.615,58
602	Revestimento				
a)	Piso cimentado simples	m ²		11,21	
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	351,37	4,09	1.437,10
607	Fornecimento e colocação de tampas em concreto préfabricado				
a)	Tampas em concreto préfabricado c/ 2.30x0.50x0.15 m ³ .	u		88,79	
(*)	Tampas metálicas c/ 2.80x0.40 m ² .	u	1,00	178,48	178,48
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m		279,36	

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
612	Diversos				
a)	Fornecimento e assentamento de equipamento de instalação sanitária, incluindo um lavatório, um chuveiro, três mictórios, uma pia, canalização de águas quentes, frias e de esgoto e ventilação, encaminhamento a fossa séptica	u		1.643,63	
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				123.433,21
703	Adutoras da captação				
g)	Montagem de tubulações e acessórios da estrutura de transição tubulações-canal	vg	1,00	49.373,28	49.373,28
h)	Montagem de comportas e acessórios da estrutura de transição tubulações-canal	vg	1,00	74.059,93	74.059,93
TOTAL I.4	ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO TUBULAÇÕES - CANAL				456.855,10
I.5	ESTRADA DE ACESSO				
200	TERRAPLENAGENS				242.792,32
201	Escavações				
a)	Desmatamento, destocamento, limpeza, remoção, transporte, queima, raspagem e esurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas				
b)	Escavação em material de 1ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m²	14.408,49	0,27	3.890,29
c)	Escavação em material de 2ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m³	6.853,74	2,36	16.174,83
d)	Escavação em material de 3ª categoria, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m³	9.138,32	3,42	31.253,05
e)	Escavação de solos muito pouco consistentes, carga/transporte e descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300 m	m³	6.853,74	11,79	80.805,59
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m³ x km	15.992,06	0,68	10.874,60
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m³ x km	6.853,74	1,01	6.922,28
206	Aterros				
a)	Reaterro compactado manualmente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m³	12.533,29	7,07	88.610,36
b)	Reaterro compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m³		0,15	
c)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa	m³		12,56	
d)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita	m³		29,92	
e)	Transporte proveniente de mancha de empréstimo ou de depósito temporário de materiais de aterro numa distância superior a 300 m	m³xkm	6.266,64	0,68	4.261,32
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				379.375,54
613	Estradas de acesso				
b)	Fornecimento, transporte, nivelamento e compactação da estrada de acesso à estação de bombeamento com base de agregado britado com granulometria extensa com 0,2 m e pavimento de asfalto com 0,04 m, incluindo bermas em macadame, e drenagem.	m²	14.408,49	26,33	379.375,54
c)	Fornecimento, transporte, nivelamento e compactação da estrada de acesso à estrutura de derivação com base de agregado britado com granulometria extensa com 0,2 m, incluindo bermas e pavimento em macadame, e drenagem.	m²		26,33	
TOTAL I.5	ESTRADA DE ACESSO				622.167,86
TOTAL	I - OBRAS CIVIS				5.798.856,64
II	EQUIPAMENTOS DAS ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
800	EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS DA ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO				
802	Fornecimento das tubulações da adutora				7.104.589,47
a)	Tubulação de recalque DN2200 mm em aço RSt 37-2 (esp. 5/16") incluindo perfil "L" de reforço (150x90x10) com afastamento de 3,0 m e chapas planas (esp. 5/16") nos apoios	ton	285,00	4.099,59	1.168.383,15
b)	Tubulação de recalque DN2500 mm em aço RSt 37-2 (esp. 5/16") incluindo perfil "L" de reforço (150x90x10) com afastamento de 2,50 m	ton	770,00	4.099,59	3.156.684,30
c)	Tubulação de sucção DN2500 mm em aço RSt 37-2 (esp. 5/16") incluindo perfil "L" de reforço (150x90x10) com afastamento de 2,50 m	ton	678,00	4.099,59	2.779.522,02
803	Derivação da tomada d'água				627.401,55
a)	Válvula de borboleta DN 2200 mm com servomotor, contra-peso, quadro de comando, posto de manobra e by-pass DN 150 mm, 2 válvulas de seccionamento DN 150 mm e junta de montagem DN 2200 mm	vb	1,00	571.511,70	571.511,70
b)	2 ventosas três funções DN200	vb	1,00	3.794,85	3.794,85
c)	Medidor de nível tipo capacitivo no reservatório do Castanhão	vb	1,00	48.195,00	48.195,00
(*)	Flange de extremidade DN2200	vb	1,00	2.500,00	2.500,00
(*)	Junta de desmontagem DN150	vb	1,00	1.400,00	1.400,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARANJA HIDROBRASILIA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				
804	Estrutura de transição tubulações-canal				260.955,00
a)	2 comportas vagão 1,8 m x 2,2 m acionadas por servomotores, quadro de comando e posto de manobra	vb	1,00	234.090,00	234.090,00
b)	Medidor de nível ultrasônico	un	2,00	13.432,50	26.865,00
805	Reservatório Unidirecional				317.366,37
a)	Válvula de retenção DN 1200mm tipo borboleta, com contra-peso, completa	un	1,00	143.895,15	143.895,15
b)	Válvula de seccionamento DN 1200mm tipo borboleta, com atuador	un	1,00	126.798,75	126.798,75
c)	Válvula de cunha manual DN 200mm	un	1,00	12.015,00	12.015,00
d)	Válvula de bóia DN 200mm	un	1,00	11.475,00	11.475,00
e)	Juntas de desmontagem DN 1200mm	un	1,00	21.374,55	21.374,55
f)	Juntas de desmontagem DN 200mm	un	1,00	1.807,92	1.807,92
805	Diversos				839.865,24
a)	Debitímetro	vb	1,00	12.757,50	12.757,50
b)	Descarga de fundo aço DN 150 mm, 2 válvulas de seccionamento DN 150 mm	vb	1,00	61.060,50	61.060,50
c)	Ventosas três funções DN 200mm	un	18,00	1.897,43	34.153,74
d)	Juntas mecânicas tipo Viking Johnson ou similar DN 2200	un	4,00	26.325,00	105.300,00
e)	Juntas mecânicas tipo Viking Johnson ou similar DN 2500	un	14,00	34.695,00	485.730,00
(*)	Juntas cegas ou calotas esféricas DN2500	un	2,00	3.000,00	6.000,00
(*)	Juntas de dilatação DN 2200	un	4,00	16.500,00	66.000,00
(*)	Visita de inspeção DN600	un	18,00	3.825,75	68.863,50
TOTAL	II - EQUIPAMENTOS DAS ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				9.150.177,63
TOTAL	PARTE 3 - A - ADUTORAS DA CAPTAÇÃO				14.949.034,27

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PARTE 3 – ADUTORAS E SIFÕES
PARTE 3.B – SIFÕES DO SUB-TRECHO 1.2

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBASILBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
	SIFÃO LIVRAMENTO				
1.1	OBRAS CIVIS				
1.0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio dos sifões e adutoras do trecho 1.2				238.696,20
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	203.043,79	203.043,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	19.694,23	19.694,23
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	13.837,58	13.837,58
d)	Placas alusivas à obra	m ²	20,00	106,03	2.120,60
102	Serviços preliminares				66.045,88
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	2,10	563,18	1.182,68
c)	Nivelamento de seção transversal	km	3,15	225,26	709,57
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	30,28	1.200,00	36.336,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	30,28	918,68	27.817,63
103	Estradas de Serviço				14.260,05
104 (**)	Passagem Molhada				277.393,74
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300,00m.	m ³	506,25	2,36	1.194,75
b)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300,00m.	m ³	1.406,25	2,36	3.318,75
c)	Compactação mecânica com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operação de espalhamento.	m ²	1.406,25	1,16	1.631,25
d)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida, incluindo fornecimento e execução.	m ³	281,25	76,23	21.439,69
e)	Contenção em gabião caixa com diafragma (1,5 x 1,0 x 0,5m), com tolerância dimensional de +ou- 3% no comprimento e +ou- 5% na altura e largura, malha hexagonal 8 x 10, fio da rede φ 2,7mm, fio da borda φ 3,4mm e fio de amarração φ 2,2mm, sendo os fios revestidos em PVC, incluindo fornecimento e execução.	m ³	900,00	127,60	114.840,00
f)	Geotêxtil não tecido agulhado tipo BIDIM OP-30 ou similar, incluindo fornecimento e aplicação	m ²	900,00	4,40	3.960,00
g)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck > ou = 8 Mpa)	m ³	39,38	131,15	5.164,03
h)	Concreto C.A3 (fck > ou = 20 Mpa)	m ³	196,88	206,16	40.587,75
i)	Forma plana de madeira	m ²	56,25	21,18	1.191,38
j)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A ou CA-60	kg	19.687,50	2,74	53.943,75
l)	Tube em aço corrugado DN 1500mm e=2,00mm revestido interna e externamente em COAL-TAR Epoxi, incluindo fornecimento e montagem, inclusive todas as conexões e acessórios para completa instalação	m	28,00	1.075,80	30.122,40
TOTAL 1.0	CANTEIRO				596.395,87
2.0	TERRAPLENAGENS DAS LINHAS ADUTORAS				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	5.590,00	1,47	8.217,30
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	22.550,00	0,68	15.334,00
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	2.506,00	1,01	2.531,06
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	17.529,00	1,31	22.962,99
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	25.488,00	2,36	60.151,68
b)	Recomposição de área de jazida	ha	2,55	3.645,00	9.294,75
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ xkm	50.976,00	0,68	34.663,68
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	35.077,00	3,13	109.791,01
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	10.022,00	3,04	30.466,88
q)	Escavação mecânica em vala, material de 3a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	5.011,00	11,33	56.774,63
204	Aterros				
g)	Compactação mecânica, com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operações de espalhamento	m ³	17.830,00	1,16	20.682,80

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBACILEBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2					
205	Proteção de Taludes e Bermas				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m³	1.440,00	3,55	5.112,00
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m³	2.506,00	4,29	10.750,74
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m²	7.308,00	0,07	511,56
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m³	30.633,00	3,98	121.919,34
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m³	1.462,00	12,56	18.362,72
h)	Reaterro em vala compactado mecanicamente com utilização de material proveniente de jazidas	m³	7.658,00	3,98	30.478,84
209 (**)	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m³	1.500,00	38,54	57.810,00
TOTAL 2.0 TERRAPLENAGEM DAS LINHAS ADUTORAS					615.815,98
3.0 (**) DRENAGEM					
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	35,59	206,16	7.338,03
b)	Forma plana de madeira	m2	335,48	21,18	7.105,45
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	1.831,68	3,19	5.843,07
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	164,03	3,13	513,40
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	12,26	131,15	1.608,12
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	164,03	0,68	111,54
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	3,22	206,16	664,47
b)	Forma plana de madeira	m2	33,14	21,18	701,94
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	128,92	2,74	353,25
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	23,96	3,13	75,00
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,42	131,15	55,14
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	7,71	0,68	5,24
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	8,41	7,07	59,44
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	3,64	17,89	65,18
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	2,03	206,16	418,90
b)	Forma plana de madeira	m2	23,47	21,18	497,14
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	81,28	2,74	222,70
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	14,36	3,13	44,96
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,35	131,15	45,95
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	6,03	0,68	4,10
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	8,41	7,07	59,44
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	2,10	17,89	37,60
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	454,59	3,13	1.422,88
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	454,59	0,68	309,12
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	167,89	28,54	4.791,71
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	6,73	3,13	21,05
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	6,73	0,68	4,57
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	3,47	28,54	98,97
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	2.127,72	2,36	5.021,41
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	8,13	131,15	1.065,95
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	2.127,72	0,68	1.446,85
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada (*)	m3	14,83	109,88	1.629,09
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	180,50	28,54	5.151,38
f)	Base de bica corrida (*)	m3	158,63	34,56	5.482,29
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	626,54	12,85	8.050,99
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	84,71	131,15	11.109,80
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	224,28	0,68	152,51
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	402,25	7,07	2.843,93
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm (*)	m	21,44	162,31	3.479,99
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm (*)	m	24,52	209,44	5.136,17

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBASILEBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diám. 1500 mm (*)	m	12,82	294,62	3.777,68
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso (*)	m2	34,81	9,56	332,78
TOTAL 3.0	DRENAGEM				87.159,19
4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto. (envelopamento em concreto em travessias)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	25,90	131,15	3.396,79
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	628,00	206,16	129.468,48
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	543,00	21,18	11.500,74
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	51.170,00	2,74	140.205,80
TOTAL 4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				284.571,81
5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO (1 UNIDADE)				
100	SERVIÇOS GERAIS				138,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	100,00	1,38	138,00
200	TERRAPLENAGENS				8.186,87
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	49,50	1,31	64,85
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	990,00	3,13	3.098,70
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	48,00	0,07	3,36
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	940,50	3,98	3.743,19
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	9,60	12,56	120,58
209	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	30,00	38,54	1.156,20
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				14.038,85
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto. (envelopamento em concreto em travessias)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	0,50	131,15	65,58
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	1,00	139,79	139,79
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	0,50	175,85	87,93
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	16,38	221,60	3.629,81
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	65,53	21,18	1.387,93
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	70,29	27,69	1.946,33
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	2.475,00	2,74	6.781,50
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				2.737,73
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBACILEBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	7,06	306,55
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	2,00	500,00	1.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	9,80	279,36	2.737,73
TOTAL 5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO				25.101,45
6.0	OBRAS DAS VENTOSAS (3 UNIDADES)				
100	SERVIÇOS GERAIS				103,50
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	75,00	1,38	103,50
200	TERRAPLENAGENS				905,72
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	6,00	1,31	7,86
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	42,75	3,13	133,81
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³		3,04	
205	Escavações manuais				
i)	Escavação manual localizada	m ²	25,20	12,85	323,82
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	12,60	0,07	0,88
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	40,50	3,98	161,19
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	15,00	12,56	188,40
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³	3,00	29,92	89,76
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				342,47
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	0,60	131,15	78,69
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	1,50	175,85	263,78
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				2.526,23
601	Alvenaria em elevação				
a)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	11,55	109,88	1.269,11
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	4,50	279,36	1.257,12
TOTAL 6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				3.877,92
TOTAL I.1	OBRAS CIVIS (SIFÃO DO LIVRAMENTO)				1.612.922,21
II.1	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				1.304.519,31
705	Sifões da Adução (substitui itens do Projeto Básico)				
705.1	Tubulação principal				1.275.784,09
(*)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	1.785,00	601,16	1.073.070,60

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBASILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
(*)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	305,00	601,16	183.353,80
(*)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m		601,16	
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	11,00	585,75	6.443,25
(*)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	3,00	3.229,11	9.687,33
(*)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	3.229,11	3.229,11
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un		64,57	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un		5.762,66	
705.2	Descarga de Fundo (substitui itens do Projeto Básico)				3.878,38
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	369,12	369,12
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	875,24	1.750,47
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	2,00	14,50	29,00
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	73,02	73,02
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	508,61	1.017,22
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	355,24	355,24
(*)	Trecho recto em concreto DN300 com comprimento L2=30m	ud	1,00	284,31	284,31
705.3	Tubulação de Ventosa				5.956,83
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	3,00	117,64	352,92
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	0,45	885,14	398,31
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	3,00	29,28	87,84
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	6,00	554,88	3.329,28
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	6,00	20,74	124,44
f)	Ventosa de tríplex função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	6,00	205,67	1.234,02
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	3,00	143,34	430,02
705.4	Proteção catódica				18.900,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	18.900,00	18.900,00
800	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÂNICOS				4.725.218,67
807	Sifões da adução				
807.1	Tubulação Principal				4.617.873,15
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	1.785,00	2.175,51	3.883.285,35

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LIEZKA LIDEBASILEBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2					
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	305,00	2.175,51	663.530,55
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 6" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m		2.244,04	
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	11,00	3.240,00	35.640,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	3,00	8.565,75	25.697,25
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	9.720,00	9.720,00
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un		594,00	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un		22.423,50	
807.2	Tubulação da Descarga (substitui itens do Projeto Básico)				23.074,83
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	3.459,11	3.459,11
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	2.011,50	4.023,00
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	2,00	166,05	332,10
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	674,15	674,15
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	5.198,19	10.396,38
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	909,59	909,59
(*)	Trecho recto em concreto DN300 com comprimento L2=30m	ud	1,00	3.280,50	3.280,50
807.3	Tubulação de Ventosa				55.920,69
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	3,00	1.009,13	3.027,39
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	0,45	8.100,00	3.645,00
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	3,00	243,00	729,00
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	6,00	5.198,19	31.189,14
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	6,00	329,43	1.976,58
f)	Ventosa de trílice função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	6,00	1.897,43	11.384,58
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	3,00	1.323,00	3.969,00
807.4	Proteção catódica				28.350,00
a)	sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	28.350,00	28.350,00
TOTAL II.1	EQUIPAMENTOS (SIFÃO DO LIVRAMENTO)				6.029.737,98
	TOTAL SIFÃO DO LIVRAMENTO				7.642.660,19

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBACILEBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
	SIFÃO NOVO				
<u>1.2</u>	<u>OBRAS CIVIS</u>				
<u>1.0</u>	<u>CANTEIRO</u>				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro				
d)	Placas alusivas à obra	m ²	10,00	106,03	1.060,30
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	0,41	563,18	230,90
c)	Nivelamento de seção transversal	km	0,62	225,26	139,66
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	5,90	1.200,00	7.080,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	5,90	918,68	5.420,21
103	Estradas de Serviço	km	2,00	3.395,25	6.790,50
TOTAL 1.0	CANTEIRO				20.721,58
<u>2.0</u>	<u>TERRAPLENAGENS DAS LINHAS ADUTORAS</u>				
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	850,00	1,47	1.249,50
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	2.782,00	0,68	1.891,76
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	309,00	1,01	312,09
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	2.348,00	1,31	3.075,88
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	4.459,00	2,36	10.523,24
b)	Recomposição de área de jazida	ha	0,45	3.645,00	1.640,25
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ xkm	8.918,00	0,68	6.064,24
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	4.327,00	3,13	13.543,51
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	1.236,00	3,04	3.757,44
q)	Escavação mecânica em vala, material de 3a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	618,00	11,33	7.001,94
204	Aterros				
g)	Compactação mecânica, com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operações de espalhamento	m ³	3.566,00	1,16	4.136,56
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	288,00	3,55	1.022,40
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	362,00	4,29	1.552,98
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	1.057,00	0,07	73,99
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	3.573,00	0,15	535,95
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	211,00	12,56	2.650,16
h)	Reaterro em vala compactado mecanicamente com utilização de material proveniente de jazidas	m ³	893,00	3,98	3.554,14
209 (**)	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	200,00	38,54	7.708,00
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM DAS LINHAS ADUTORAS				70.294,03

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBASILBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
3.0 (**)	DRENAGEM				
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	4,75	206,16	978,34
b)	Forma plana de madeira	m2	44,73	21,18	947,33
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	244,21	3,19	779,03
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	21,87	3,13	68,45
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1,63	131,15	214,40
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	21,87	0,68	14,87
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	0,43	206,16	88,59
b)	Forma plana de madeira	m2	4,42	21,18	93,59
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	17,19	2,74	47,10
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	3,19	3,13	10,00
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,06	131,15	7,35
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	1,03	0,68	0,70
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	1,12	7,07	7,93
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	0,49	17,89	8,69
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	0,27	206,16	55,85
b)	Forma plana de madeira	m2	3,13	21,18	66,28
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	10,84	2,74	29,69
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	1,92	3,13	5,99
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,05	131,15	6,13
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	0,80	0,68	0,55
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	1,12	7,07	7,93
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	0,28	17,89	5,01
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot, de corte em mat. de 1a. categoria	m3	60,61	3,13	189,70
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	60,61	0,68	41,21
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	22,38	28,54	638,85
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot, de corte em mat. de 1a. categoria	m3	0,90	3,13	2,81
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	0,90	0,68	0,61
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	0,46	28,54	13,19
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	283,68	2,36	669,48
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1,08	131,15	142,12
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	283,68	0,68	192,90
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada (*)	m3	1,98	109,88	217,20
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	24,06	28,54	686,81
f)	Base de bica corrida (*)	m3	21,15	34,56	730,93
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	83,53	12,85	1.073,40
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	11,29	131,15	1.481,21
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	29,90	0,68	20,33
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	53,63	7,07	379,17
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm (*)	m	2,86	162,31	463,97
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm (*)	m	3,27	209,44	684,78
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm (*)	m	1,71	294,62	503,66
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso (*)	m2	4,64	9,56	44,37
TOTAL 3.0	DRENAGEM				11.620,50
4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto. (travessias de linhas de água e pilares de apoio da tubulação)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	18,30	131,15	2.400,05
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	135,00	206,16	27.831,60
(*)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	272,00	221,60	60.275,20

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LAEZA LIDEEBASILESA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	330,40	21,18	6.997,87
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	339,20	27,69	9.392,45
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	24.096,00	2,74	66.023,04
TOTAL 4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				172.920,21
5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO (1 UNIDADE)				
100	SERVIÇOS GERAIS				138,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	100,00	1,38	138,00
200	TERRAPLENAGENS				4.584,76
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	49,50	1,31	64,85
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	990,00	3,13	3.098,70
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	48,00	0,07	3,36
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	940,50	0,15	141,08
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	9,60	12,56	120,58
209	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	30,00	38,54	1.156,20
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				14.038,85
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	0,50	131,15	65,58
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	1,00	139,79	139,79
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	0,50	175,85	87,93
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	16,38	221,60	3.629,81
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	65,53	21,18	1.387,93
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	70,29	27,69	1.946,33
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	2.475,00	2,74	6.781,50
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				2.737,73
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	7,06	306,55
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	2,00	500,00	1.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	9,80	279,36	2.737,73
TOTAL 5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO				21.499,34
TOTAL L.2	OBRAS CIVIS - (SIFÃO NOVO)				297.055,65

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LIEZKA LIDEEBASILEBA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
II.2	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				87.848,45
705	Sifões da Adução				
705.1	Tubulação principal				74.451,95
(*)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	305,00	601,16	183.353,80
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m	105,00	601,16	63.121,80
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	3,00	585,75	1.757,25
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	3.229,11	3.229,11
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un	9,00	64,57	581,13
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN4, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un	1,00	5.762,66	5.762,66
705.2	Descarga de Fundo (substitui itens do Projeto Básico)				2.596,50
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	369,12	369,12
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	327,17	654,34
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0,6m DN300	ud	2,00	14,50	29,00
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	73,02	73,02
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	508,61	1.017,22
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	98,56	98,56
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=3m	ud	1,00	355,24	355,24
705.4	Proteção catódica				10.800,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	10.800,00	10.800,00
800	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS				324.201,03
806	Sifões da adução				
807.1	Tubulação principal				284.926,20
(*)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	305,00	2.175,51	663.530,55
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m	105,00	2.244,04	235.624,20
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	3,00	3.240,00	9.720,00
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	11.812,50	11.812,50
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un	9,00	594,00	5.346,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LÍNEA HÍDRICA S/A
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN4, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un	1,00	22.423,50	22.423,50
<u>807.2</u>	<u>Tubulação da Descarga</u> (substitui itens do Projeto Básico)				23.074,83
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	3.459,11	3.459,11
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	2.011,50	4.023,00
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	2,00	166,05	332,10
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	674,15	674,15
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	5.198,19	10.396,38
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	909,59	909,59
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=3m	ud	1,00	3.280,50	3.280,50
<u>807.4</u>	<u>Proteção catódica</u>				16.200,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	16.200,00	16.200,00
TOTAL II.2	EQUIPAMENTOS (SIFÃO NOVO)				412.049,48
	TOTAL SIFÃO NOVO				709.105,13
	TOTAL DE OBRAS CIVIS - B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				1.909.977,87
	TOTAL DE EQUIPAMENTOS - B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				6.441.787,46
TOTAL	PARTE 3 - B - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.2				8.351.765,32

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PARTE 3 – ADUTORAS E SIFÕES
PARTE 3.C – SIFÕES DO SUB-TRECHO 1.3

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA LIDRERBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3				
	SIFÃO FORMOSO				
I.1	OBRAS CIVIS				
I.0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio dos sifões e adutoras do trecho 1.3				237.635,90
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	203.043,79	203.043,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	19.694,23	19.694,23
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	13.837,58	13.837,58
d)	Placas alusivas à obra	m ²	10,00	106,03	1.060,30
102	Serviços preliminares				91.251,37
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	3,08	563,18	1.734,59
c)	Nivelamento de seção transversal	km	4,62	225,26	1.040,70
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	41,76	1.200,00	50.112,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	41,76	918,68	38.364,08
103	Estradas de Serviço				21.050,55
104 (*)	Passagem Molhada				539.726,29
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300,00m.	m ³	1.012,50	2,36	2.389,50
b)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300,00m.	m ³	2.812,50	2,36	6.637,50
c)	Compactação mecânica com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operação de espalhamento.	m ²	2.812,50	1,16	3.262,50
d)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida, incluindo fornecimento e execução.	m ³	562,50	76,23	42.879,38
e)	Contenção em gabião caixa com diafragma (1,5 x 1,0 x 0,5m), com tolerância dimensional de +ou- 3% no comprimento e +ou- 5% na altura e largura, malha hexagonal 8 x 10, fio da rede φ 2,7mm, fio da borda φ 3,4mm e fio de amarração φ 2,2mm, sendo os fios revestidos em PVC, incluindo fornecimento e execução.	m ³	1.800,00	127,60	229.680,00
f)	Geotêxtil não tecido agulhado tipo BIDIM OP-30 ou similar, incluindo fornecimento e aplicação	m ²	1.800,00	4,40	7.920,00
g)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck > ou = 8 Mpa)	m ³	78,75	131,15	10.328,06
h)	Concreto C.A3 (fck > ou = 20 Mpa)	m ³	393,75	206,16	81.175,50
i)	Forma plana de madeira	m ²	112,50	21,18	2.382,75
j)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A ou CA-60	kg	39.375,00	2,74	107.887,50
l)	Tubo em aço corrugado DN 1500mm e=2,00mm revestido interna e externamente em COAL-TAR Epoxi, incluindo fornecimento e montagem, inclusive todas as conexões e acessórios para completa instalação	m	42,00	1.075,80	45.183,60
TOTAL I.0	CANTEIRO				889.664,11
2.0	TERRAPLENAGENS DAS LINHAS ADUTORAS				
200	TERRAPLENAGENS				968.109,43
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	7.963,00	1,47	11.705,61
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	37.660,00	0,68	25.608,80
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	4.184,00	1,01	4.225,84
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	28.526,00	1,31	37.369,06
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	32.691,00	2,36	77.150,76
b)	Recomposição de área de jazida	ha	3,27	3.645,00	11.919,15
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ xkm	65.381,00	0,68	44.459,08
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	58.583,00	3,13	183.364,79
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	16.738,00	3,04	50.883,52
q)	Escavação mecânica em vala, material de 3a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	8.369,00	11,33	94.820,77

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRORBRASILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
204	Aterros				
g)	Compactação mecânica, com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operações de espalhamento	m³	19.692,00	1,16	22.842,72
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m³	1.440,00	3,55	5.112,00
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m³	3.690,00	4,29	15.830,10
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m²	10.763,00	0,07	753,41
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m³	51.994,00	3,98	206.936,12
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m³	2.153,00	12,56	27.041,68
h)	Reaterro em vala compactado mecanicamente com utilização de material proveniente de jazidas	m³	12.999,00	3,98	51.736,02
209 (*)	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m³	2.500,00	38,54	96.350,00
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM DAS LINHAS ADUTORAS				968.109,43
3.0 (**)	DRENAGEM				
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	57,99	206,16	11.955,22
b)	Forma plana de madeira	m2	546,53	21,18	11.575,51
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	2.983,99	3,19	9.518,93
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	267,21	3,13	836,37
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	19,98	131,15	2.620,38
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	267,21	0,68	181,70
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	5,25	206,16	1.082,34
b)	Forma plana de madeira	m2	53,99	21,18	1.143,51
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	210,03	2,74	575,48
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	39,04	3,13	122,20
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,68	131,15	89,18
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	12,56	0,68	8,54
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	13,70	7,07	96,86
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	5,94	17,89	106,27
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	3,31	206,16	682,39
b)	Forma plana de madeira	m2	38,24	21,18	809,92
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	132,41	2,74	362,80
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	23,40	3,13	73,24
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,57	131,15	74,76
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	9,82	0,68	6,68
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	13,70	7,07	96,86
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	3,42	17,89	61,18
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	740,58	3,13	2.318,02
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	740,58	0,68	503,59
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	273,52	62,72	17.155,17
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	10,96	3,13	34,30
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	10,96	0,68	7,45
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	5,65	62,72	354,37
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	3.466,26	2,36	8.180,37
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	13,24	131,15	1.736,43
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	3.466,26	0,68	2.357,06
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada (*)	m3	24,15	109,88	2.653,60
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	294,05	62,72	18.442,82
f)	Base de bica corrida (*)	m3	258,43	34,56	8.931,34
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	1.020,69	12,85	13.115,87

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRERASILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	138,00	131,15	18.098,70
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	365,38	0,68	248,46
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	655,31	7,07	4.633,04
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm (*)	m	34,93	162,31	5.669,49
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm (*)	m	39,95	209,44	8.367,13
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm (*)	m	20,89	294,62	6.154,61
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso (*)	m2	56,71	9,56	542,15
TOTAL 3.0	DRENAGEM				161.584,27
4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto. (envelopamento em travessias)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	18,50	131,15	2.426,28
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	447,00	206,16	92.153,52
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	393,00	21,18	8.323,74
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	36.550,00	2,74	100.147,00
TOTAL 4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				203.050,54
5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO (2 UNIDADES)				
100	SERVIÇOS GERAIS				276,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	200,00	1,38	276,00
200	TERRAPLENAGENS				16.373,74
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	99,00	1,31	129,69
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	1.980,00	3,13	6.197,40
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	96,00	0,07	6,72
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	1.881,00	3,98	7.486,38
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	19,20	12,56	241,15
209	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	60,00	38,54	2.312,40
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				28.964,11
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	1,00	131,15	131,15
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	2,00	139,79	279,58
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 Mpa)	m ³	1,00	175,85	175,85
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	36,76	221,60	8.146,02
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	131,06	21,18	2.775,85
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	140,58	27,69	3.892,66
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	4.950,00	2,74	13.563,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRERÁBILA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECCHO 1.3					
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				5.475,46
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	131,06	4,09	536,04
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	86,84	7,06	613,09
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	53,76	30,00	1.612,80
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,60	50,40	30,24
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,60	60,00	36,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	2,00	216,00	432,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	4,00	500,00	2.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	19,60	279,36	5.475,46
TOTAL 5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO				51.089,31
6.0	OBRAS DAS VENTOSAS (3 UNIDADES)				
100	SERVIÇOS GERAIS				103,50
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	75,00	1,38	103,50
200	TERRAPLENAGENS				905,72
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	6,00	1,31	7,86
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1ª categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	42,75	3,13	133,81
205	Escavações manuais				
i)	Escavação manual localizada	m ²	25,20	12,85	323,82
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	12,60	0,07	0,88
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	40,50	3,98	161,19
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	15,00	12,56	188,40
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³	3,00	29,92	89,76
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				342,47
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	0,60	131,15	78,69
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	1,50	175,85	263,78
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				2.526,23
601	Alvenaria em elevação				
a)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	11,55	109,88	1.269,11
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	4,50	279,36	1.257,12
TOTAL 6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				3.877,92
TOTAL I.1	OBRAS CIVIS - (SIFÃO SECO/FORMOSO)				2.277.375,57
II.1	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				1.904.136,12
705	Sifões da Adução				
705.1	Tubulação principal				1.874.084,55
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	2.675,00	601,16	1.608.103,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRERASILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	400,00	601,16	240.464,00
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m		601,16	
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	16,00	585,75	9.372,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	3,00	3.229,11	9.687,33
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	2,00	3.229,11	6.458,22
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2.500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un		64,57	
h)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão telescópica DN 2.500 mm, PN 6, em aço-carbono com movimentação máxima de 100mm, com pontas para solda, incluindo acessórios para completa instalação.	un		5.762,66	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un		5.762,66	
j)	Projeto Original em AÇO: Flange avulso em aço-carbono DN 2.500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36, padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem.	un		800,46	
l)	Projeto Original em AÇO: Junta dielétrica completa DN 2500mm	un		663,01	
705.2	Descarga de Fundo (substitui itens do Projeto Básico)				5.194,74
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	2,00	369,12	738,24
(*)	Junta mecânica flexível	ud	4,00	327,17	1.308,68
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	4,00	14,50	58,00
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	73,02	73,02
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=13m	ud	1,00	430,00	430,00
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	4,00	508,61	2.034,44
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	2,00	98,56	197,12
(*)	Trecho recto em concreto DN300 com comprimento L2=15m	ud	1,00	355,24	355,24
(*)	Trecho recto em concreto DN300 com comprimento L2=5m	ud	1,00	362,50	362,50
705.3	Tubulação de Ventosa				5.956,83
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	3,00	117,64	352,92
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	0,45	885,14	398,31
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	3,00	29,28	87,84
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	6,00	554,88	3.329,28
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	6,00	20,74	124,44
f)	Ventosa de trílice função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	6,00	205,67	1.234,02
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	3,00	143,34	430,02
705.4	Proteção catódica				18.900,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	18.900,00	18.900,00
800	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS				6.914.126,45
807	Sifões da adução				
807.1	Tubulação Principal				6.787.230,75
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	2.675,00	2.175,51	5.819.489,25

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRERÁBILA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	400,00	2.175,51	870.204,00
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m		2.244,04	
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	16,00	3.240,00	51.840,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	3,00	7.357,50	22.072,50
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	2,00	11.812,50	23.625,00
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2.500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un		594,00	
h)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão telescópica DN 2.500 mm, PN 6, em aço-carbono com movimentação máxima de 100mm, com pontas para solda, incluindo acessórios para completa instalação.	un		34.700,40	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un		22.423,50	
j)	Projeto Original em AÇO: Flange avulso em aço-carbono DN 2.500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36, padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem.	un		7.357,50	
l)	Projeto Original em AÇO: Junta dielétrica completa DN 2500mm	un		6.210,00	
807.2	Tubulação da Descarga (substitui itens do Projeto Básico)				42.625,01
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	2,00	3.459,11	6.918,22
(*)	Junta mecânica flexível	ud	4,00	2.011,50	8.046,00
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	4,00	166,05	664,20
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	674,15	674,15
(*)	Trecho recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=13m	ud	1,00	4.300,00	430,00
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	4,00	5.198,19	20.792,76
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	2,00	909,59	1.819,18
(*)	Trecho recto em concreto DN300 com comprimento L2=15m	ud	1,00	3.280,50	3.280,50
(*)	Trecho recto em concreto DN300 com comprimento L2=5m	ud	1,00	3.625,00	3.625,00
807.3	Tubulação de Ventosa				55.920,69
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	3,00	1.009,13	3.027,39
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	0,45	8.100,00	3.645,00
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	3,00	243,00	729,00
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	6,00	5.198,19	31.189,14
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	6,00	329,43	1.976,58
f)	Ventosa de tríplice função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	6,00	1.897,43	11.384,58
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	3,00	1.323,00	3.969,00
807.4	Proteção catódica				28.350,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	28.350,00	28.350,00
TOTAL II.1	EQUIPAMENTOS (SIFÃO SECO/FORMOSO)				8.818.262,57
	TOTAL SIFÃO SECO/FORMOSO				11.095.638,15

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRORBRASIL
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3				
	SIFÃO SANTA ROSA				
<u>I.2</u>	<u>OBRAS CIVIS</u>				
<u>I.0</u>	<u>CANTEIRO</u>				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro				1.060,30
d)	Placas alusivas à obra	m ²	10,00	106,03	1.060,30
102	Serviços preliminares				140.401,62
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	4,84	563,18	2.725,79
c)	Nivelamento de seção transversal	km	7,26	225,26	1.635,39
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	64,21	1.200,00	77.052,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	64,21	918,68	58.988,44
103 (**)	Estradas de Serviço	km	8,80	3.395,25	29.878,20
104 (**)	Passagem Molhada				704.573,85
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300,00m.	m ³	1.350,00	2,36	3.186,00
b)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga em bota-fora ou em praça de aterro até 300,00m.	m ³	3.750,00	2,36	8.850,00
c)	Compactação mecânica com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operação de espalhamento.	m ²	3.750,00	1,16	4.350,00
d)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida, incluindo fornecimento e execução.	m ³	750,00	76,23	57.172,50
e)	Contenção em gabião caixa com diafragma (1,5 x 1,0 x 0,5m), com tolerância dimensional de +ou- 3% no comprimento e +ou- 5% na altura e largura, malha hexagonal 8 x 10, fio da rede φ 2,7mm, fio da borda φ 3,4mm e fio de amarração φ 2,2mm, sendo os fios revestidos em PVC, incluindo fornecimento e execução.	m ³	2.400,00	127,60	306.240,00
f)	Geotêxtil não tecido agulhado tipo BIDIM OP-30 ou similar, incluindo fornecimento e aplicação	m ²	2.400,00	4,40	10.560,00
g)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck > ou = 8 Mpa)	m ³	105,00	131,15	13.770,75
h)	Concreto C.A3 (fck > ou = 20 Mpa)	m ³	525,00	206,16	108.234,00
i)	Forma plana de madeira	m ²	150,00	21,18	3.177,00
j)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A ou CA-60	kg	52.500,00	2,74	143.850,00
l)	Tubo em aço corrugado DN 1500mm e=2,00mm revestido interna e externamente em COAL-TAR Epoxi, incluindo fornecimento e montagem, inclusive todas as conexões e acessórios para completa instalação	m	42,00	1.075,80	45.183,60
TOTAL I.0	CANTEIRO				875.913,97
<u>2.0</u>	<u>TERRAPLENAGENS DAS LINHAS ADUTORAS</u>				
200	TERRAPLENAGENS				1.377.984,93
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	12.688,00	1,47	18.651,36
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	51.853,00	0,68	35.260,04
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	5.761,00	1,01	5.818,61
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	42.373,00	1,31	55.508,63
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	56.421,00	2,36	133.153,56
b)	Recomposição de área de jazida	ha	5,64	3.645,00	20.557,80
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ xkm	112.842,00	0,68	76.732,56
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	80.660,00	3,13	252.465,80
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	23.046,00	3,04	70.059,84
q)	Escavação mecânica em vala, material de 3a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	11.523,00	11,33	130.555,59
204	Aterros				
g)	Compactação mecânica, com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operações de espalhamento	m ³	39.384,00	1,16	45.685,44

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRERASILBRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECCHO 1.3					
205	Proteção de Taludes e Bermas				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m³	2.880,00	3,55	10.224,00
c)	Revestimento primário da bermas do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m³	5.808,00	4,29	24.916,32
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m²	16.940,00	0,07	1.185,80
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m³	68.148,00	3,98	271.229,04
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m³	3.388,00	12,56	42.553,28
h)	Reaterro em vala compactado mecanicamente com utilização de material proveniente de jazidas	m³	17.037,00	3,98	67.807,26
209 (*)	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m³	3.000,00	38,54	115.620,00
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM DAS LINHAS ADUTORAS				1.377.984,93
3.0 (*)	DRENAGEM				
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	98,16	206,16	20.236,67
b)	Forma plana de madeira	m2	925,22	21,18	19.596,16
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	5.051,58	3,19	16.114,54
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	452,37	3,13	1.415,92
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	33,82	131,15	4.435,49
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	452,37	0,68	307,61
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	8,89	206,16	1.832,76
b)	Forma plana de madeira	m2	91,40	21,18	1.935,85
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	355,55	2,74	974,21
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	66,09	3,13	206,86
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1,16	131,15	152,13
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	21,26	0,68	14,46
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	23,19	7,07	163,95
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	10,05	17,89	179,79
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	5,60	206,16	1.154,50
b)	Forma plana de madeira	m2	64,73	21,18	1.370,98
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	224,15	2,74	614,17
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	39,61	3,13	123,98
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,97	131,15	127,22
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	16,62	0,68	11,30
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	23,19	7,07	163,95
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	5,80	17,89	103,76
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	1.253,72	3,13	3.924,14
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	1.253,72	0,68	852,53
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	463,03	62,72	29.041,24
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	18,55	3,13	58,06
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	18,55	0,68	12,61
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	9,56	62,72	599,60
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	5.868,01	2,36	13.848,50
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	22,42	131,15	2.940,38
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	5.868,01	0,68	3.990,25
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada (*)	m3	40,89	109,88	4.492,99
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	497,79	62,72	31.221,39
f)	Base de bica corrida (*)	m3	437,49	34,56	15.119,65
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	1.727,92	12,85	22.203,77
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	233,62	131,15	30.639,26
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	618,55	0,68	420,61
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	1.109,37	7,07	7.843,25
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm (*)	m	59,13	162,31	9.597,39

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRTEBRASILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm (*)	m	67,63	209,44	14.164,43
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm (*)	m	35,36	294,62	10.417,76
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso (*)	m2	96,00	9,56	917,76
TOTAL 3.0	DRENAGEM				273.541,87
4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto. (envolvimento em travessias)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8 MPa)	m³	44,00	131,15	5.770,60
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m³		139,79	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m³	1.077,00	206,16	222.034,32
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m²	918,00	21,18	19.443,24
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	87.720,00	2,74	240.352,80
TOTAL 4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				487.600,96
5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO (1 UNIDADE)				
100	SERVIÇOS GERAIS				138,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m²	100,00	1,38	138,00
200	TERRAPLENAGENS				8.186,87
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m³	49,50	1,31	64,85
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m³	990,00	3,13	3.098,70
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m²	48,00	0,07	3,36
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m³	940,50	3,98	3.743,19
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m³	9,60	12,56	120,58
209	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m³	30,00	38,54	1.156,20
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				14.038,85
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³ (fck>=8 MPa)	m³	0,50	131,15	65,58
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m³	1,00	139,79	139,79
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (fck>=15 Mpa)	m³	0,50	175,85	87,93
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m³	16,38	221,60	3.629,81
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m²	65,53	21,18	1.387,93
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m²	70,29	27,69	1.946,33
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	2.475,00	2,74	6.781,50

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA LIDRERAS LIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3				
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				2.737,73
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	7,06	306,55
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	2,00	500,00	1.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	9,80	279,36	2.737,73
TOTAL 5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO				25.101,45
6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				
100	SERVIÇOS GERAIS				138,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	100,00	1,38	138,00
200	TERRAPLENAGENS				1.336,90
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	8,00	1,31	10,48
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	57,00	3,13	178,41
205	Escavações manuais				
i)	Escavação manual localizada	m ²	34,60	12,85	444,61
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	1.680,00	0,07	117,60
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	54,00	3,98	214,92
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	20,00	12,56	251,20
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³	4,00	29,92	119,68
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				456,62
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	0,80	131,15	104,92
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	2,00	175,85	351,70
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				3.368,31
601	Alvenaria em elevação				
a)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	15,40	109,88	1.692,15
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	6,00	279,36	1.676,16
TOTAL 6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				5.299,83
TOTAL I.2	OBRAS CIVIS - (SIFÃO SANTA ROSA)				3.045.443,01
II.2	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				2.980.278,71
705	Sifões da Adução				
705.1	Tubulação principal				2.940.403,70
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	4.125,00	601,16	2.479.785,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA LIDRERASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou constantemente abaixo do nível d'água).	m	715,00	601,16	429.829,40
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m		601,16	
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	25,00	585,75	14.643,75
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	4,00	3.229,11	12.916,44
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	3.229,11	3.229,11
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2.500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un		64,57	
h)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão telescópica DN 2.500 mm, PN 6, em aço-carbono com movimentação máxima de 100mm, com pontas para solda, incluindo acessórios para completa instalação.	un		5.762,66	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un		5.762,66	
j)	Projeto Original em AÇO: Flange avulso em aço-carbono DN 2.500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36, padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem.	un		800,46	
l)	Projeto Original em AÇO: Junta dielétrica completa DN 2500mm	un		663,01	
705.2	Descarga de Fundo (substitui itens do Projeto Básico)				7.998,18
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	3,00	369,12	1.107,36
(*)	Junta mecânica flexível	ud	6,00	327,17	1.963,02
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	6,00	14,50	87,00
(*)	Troco recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	3,00	73,02	219,06
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	6,00	508,61	3.051,66
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	3,00	98,56	295,68
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=1m	ud	1,00	72,00	72,00
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=8m	ud	1,00	576,00	576,00
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=8.7m	ud	1,00	626,40	626,40
705.3	Tubulação de Ventosa				5.956,83
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	3,00	117,64	352,92
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	0,45	885,14	398,31
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	3,00	29,28	87,84
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	6,00	554,88	3.329,28
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	6,00	20,74	124,44
f)	Ventosa de trílice função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	6,00	205,67	1.234,02
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	3,00	143,34	430,02
705.4	Proteção catódica				25.920,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	25.920,00	25.920,00
800	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS				10.815.546,15
807	Sifões da adução				
807.1	Tubulação Principal				10.676.550,90
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	4.125,00	2.175,51	8.973.978,75

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-LIDRERÁBILA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3					
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou constantemente abaixo do nível d' água).	m	715,00	2.175,51	1.555.489,65
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m		2.244,04	
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	25,00	3.240,00	81.000,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	4,00	7.357,50	29.430,00
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	11.812,50	11.812,50
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2.500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un		594,00	
h)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão telescópica DN 2.500 mm, PN 6, em aço-carbono com movimentação máxima de 100mm, com pontas para solda, incluindo acessórios para completa instalação.	un		34.700,40	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un		22.423,50	
j)	Projeto Original em AÇO: Flange avulso em aço-carbono DN 2.500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36, padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem.	un		7.357,50	
l)	Projeto Original em AÇO: Junta dielétrica completa DN 2500mm	un	4,00	6.210,00	24.840,00
807.2	Tubulação da Descarga (substitui itens do Projeto Básico)				25.554,33
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	3.459,11	3.459,11
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	2.011,50	4.023,00
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	2,00	166,05	332,10
(*)	Troço recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	1,00	674,15	674,15
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	5.198,19	10.396,38
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	909,59	909,59
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=8m	ud	1,00	5.760,00	5.760,00
807.3	Tubulação de Ventosa				74.560,92
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	4,00	1.009,13	4.036,52
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	0,60	8.100,00	4.860,00
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	4,00	243,00	972,00
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	8,00	5.198,19	41.585,52
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	8,00	329,43	2.635,44
f)	Ventosa de triplíce função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	8,00	1.897,43	15.179,44
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	4,00	1.323,00	5.292,00
807.4	Proteção catódica				38.880,00
a)	sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	38.880,00	38.880,00
TOTAL II.2	EQUIPAMENTOS (SIFÃO SANTA ROSA)				13.795.824,86
	TOTAL SIFÃO SANTA ROSA				16.841.267,88
	TOTAL DE OBRAS CIVIS - C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3				5.322.818,59
	TOTAL DE EQUIPAMENTOS - C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3				22.614.087,44
TOTAL	PARTE 3 - C - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.3				27.936.906,02

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PARTE 3 – ADUTORAS E SIFÕES
PARTE 3.D – SIFÕES DO SUB-TRECHO 1.4

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA - HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
	SIFÃO CÓRREGO CORCUNDA				
L1	OBRAS CIVIS				
L0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro de apoio do sifão do Corcunda				
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	558.829,31	558.829,31
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	19.694,23	19.694,23
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	13.837,58	13.837,58
d)	Placas alusivas à obra	m ²	10,00	106,03	1.060,30
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	0,64	563,18	360,44
c)	Nivelamento de seção transversal	km	0,96	225,26	216,25
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	7,65	1.200,00	9.180,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	7,65	918,68	7.027,90
103 (**)	Estradas de Serviço	km	3,00	1.150,00	3.450,00
TOTAL L0	CANTEIRO				613.656,01
2.0	TERRAPLENAGENS DAS LINHAS ADUTORAS				
200	TERRAPLENAGENS				160.607,53
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	1.589,00	1,47	2.335,83
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	8.358,00	0,68	5.683,44
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	929,00	1,01	938,29
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	6.067,00	1,31	7.947,77
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	5.584,00	2,36	13.178,24
b)	Recomposição de área de jazida	ha	0,56	3.645,00	2.041,20
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ xkm	11.167,00	0,68	7.593,56
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	13.001,00	3,13	40.693,13
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	3.715,00	3,04	11.293,60
q)	Escavação mecânica em vala, material de 3a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	1.857,00	11,33	21.039,81
204	Aterros				
g)	Compactação mecânica, com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operações de espalhamento	m ³	2.626,00	1,16	3.046,16
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	192,00	3,55	681,60
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	768,00	4,29	3.294,72
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	11.832,00	0,07	828,24
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	2.958,00	3,98	11.772,84
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	448,00	12,56	5.626,88
h)	Reaterro em vala compactado mecanicamente com utilização de material proveniente de jazidas	m ³	2.958,00	3,98	11.772,84
209 (**)	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	281,25	38,54	10.839,38
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM DAS LINHAS ADUTORAS				160.607,53

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4					
3.0 (**)	DRENAGEM				
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	8,29	206,16	1.708,84
b)	Forma plana de madeira	m2	78,12	21,18	1.654,68
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	426,55	3,19	1.360,70
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	38,20	3,13	119,56
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	2,86	131,15	374,49
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	38,20	0,68	25,97
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	0,75	206,16	154,74
b)	Forma plana de madeira	m2	7,72	21,18	163,46
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	30,02	2,74	82,26
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	5,58	3,13	17,47
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,10	131,15	12,84
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	1,79	0,68	1,22
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	1,96	7,07	13,84
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	0,85	17,89	15,18
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	0,47	206,16	97,55
b)	Forma plana de madeira	m2	5,47	21,18	115,77
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	18,93	2,74	51,86
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	3,34	3,13	10,47
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	0,08	131,15	10,70
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	1,40	0,68	0,95
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	1,96	7,07	13,84
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	0,49	17,89	8,76
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	105,86	3,13	331,35
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	105,86	0,68	71,99
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	39,10	62,72	2.452,24
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	1,57	3,13	4,90
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	1,57	0,68	1,07
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	0,81	62,72	50,65
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	495,49	2,36	1.169,36
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1,89	131,15	248,23
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	495,49	0,68	336,93
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada (*)	m3	3,45	109,88	379,37
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	42,03	62,72	2.636,31
f)	Base de bica corrida (*)	m3	36,94	34,56	1.276,68
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	145,90	12,85	1.874,87
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	19,73	131,15	2.587,19
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	52,23	0,68	35,52
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	93,67	7,07	662,28
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm (*)	m	4,99	162,31	810,40
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm (*)	m	5,71	209,44	1.196,08
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm (*)	m	2,99	294,62	879,72
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso (*)	m2	8,11	9,56	77,49
TOTAL 3.0	DRENAGEM				23.097,80
4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
	(envelopamento em travessias)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	5,60	131,15	734,44
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³		139,79	
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	135,00	206,16	27.831,60

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBÁSILERA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	130,40	21,18	2.761,87
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	10.965,00	2,74	30.044,10
TOTAL 4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				61.372,01
5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO (1 UNIDADE)				
100	SERVIÇOS GERAIS				138,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	100,00	1,38	138,00
200	TERRAPLENAGENS				8.186,87
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	49,50	1,31	64,85
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	990,00	3,13	3.098,70
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	48,00	0,07	3,36
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	940,50	3,98	3.743,19
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	9,60	12,56	120,58
209	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	30,00	38,54	1.156,20
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				14.038,85
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	0,50	131,15	65,58
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	1,00	139,79	139,79
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (fck>=15 Mpa)	m ³	0,50	175,85	87,93
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	16,38	221,60	3.629,81
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	65,53	21,18	1.387,93
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	70,29	27,69	1.946,33
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	2.475,00	2,74	6.781,50
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				2.737,73
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	7,06	306,55
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tubo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	2,00	500,00	1.000,00
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	9,80	279,36	2.737,73
TOTAL 5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO				25.101,45

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				
100	SERVIÇOS GERAIS				
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²		1,38	
200	TERRAPLENAGENS				
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³		1,31	
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³		3,13	
205	Escavações manuais				
i)	Escavação manual localizada	m ²		12,85	
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²		0,07	
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³		3,98	
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³		12,56	
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³		29,92	
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³		131,15	
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³		175,85	
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
601	Alvenaria em elevação				
a)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³		109,88	
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m		279,36	
TOTAL 6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				
TOTAL I.1	OBRAS CIVIS - (SIFÃO CÓRREGO CORCUNDA)				883.834,79
II.1	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				403.857,05
705	Sifões da Adução				
705.1	Tubulação principal				390.314,51
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	555,00	601,16	333.643,80
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	85,00	601,16	51.098,60
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricado em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	4,00	585,75	2.343,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un		3.229,11	
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	3.229,11	3.229,11

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projecto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4					
<u>705.2</u>	<u>Descarga de Fundo (substitui itens do Projeto Básico)</u>				2.742,54
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	369,12	369,12
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	327,17	654,34
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	2,00	14,50	29,00
(*)	Troço recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=15m	ud	3,00	73,02	219,06
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	508,61	1.017,22
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	98,56	98,56
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=15m	ud	1,00	355,24	355,24
<u>705.3</u>	<u>Tubulação de Ventosa</u>				
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud		117,64	
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton		885,14	
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud		29,28	
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud		508,61	
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud		20,74	
f)	Ventosa de triplíce função, dn 200mm, barbará ou similar	ud		205,67	
g)	Junta dielétrica completa DN 200mm	ud		143,34	
<u>705.4</u>	<u>Proteção catódica</u>				10.800,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	10.800,00	10.800,00
800	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECÂNICOS				1.456.373,73
806	Sifões da adução				
<u>807.1</u>	<u>Tubulação principal</u>				1.417.098,90
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água).	m	555,00	2.175,51	1.207.408,05
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	85,00	2.175,51	184.918,35
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricado em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	4,00	3.240,00	12.960,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un		7.357,50	
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	1,00	11.812,50	11.812,50
<u>807.2</u>	<u>Tubulação da Descarga (substitui itens do Projeto Básico)</u>				23.074,83
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	1,00	3.459,11	3.459,11
(*)	Junta mecânica flexível	ud	2,00	2.011,50	4.023,00
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	2,00	166,05	332,10
(*)	Troço recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=15m	ud	1,00	674,15	674,15
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	2,00	5.198,19	10.396,38
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	1,00	909,59	909,59
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=15m	ud	1,00	3.280,50	3.280,50
<u>807.3</u>	<u>Tubulação de Ventosa</u>				
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud		1.009,13	
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton		8.100,00	
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud		243,00	
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud		5.198,19	

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA - HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud		329,43	
f)	Ventosa de tríplice função, dn 200mm, barbará ou similar	ud		1.897,43	
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud		1.323,00	
807.4	<u>Proteção catódica</u>				16.200,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	16.200,00	16.200,00
TOTAL II.1	EQUIPAMENTOS (SIFÃO CÓRREGO CORCUNDA)				1.860.230,78
	TOTAL SIFÃO CÓRREGO CORCUNDA				2.744.065,57

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA - HIDROERÁBILA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
	SIFÃO BANABUIÚ				
L2	OBRAS CIVIS				
L0	CANTEIRO				
100	SERVIÇOS GERAIS				
101	Instalação, manutenção e remoção do canteiro Secundário das obras do Trecho 1 e do sifão do Banabuiú				
a)	Instalação do canteiro	vb	1,00	203.043,79	203.043,79
b)	Manutenção do canteiro	vb	1,00	19.694,23	19.694,23
c)	Remoção do canteiro	vb	1,00	13.837,58	13.837,58
d)	Placas alusivas à obra	m ²	10,00	106,03	1.060,30
102	Serviços preliminares				
b)	Locação e nivelamento de eixo de canal ou adutora com estaqueamento a cada 20m	km	6,40	563,18	3.604,35
c)	Nivelamento de seção transversal	km	9,60	225,26	2.162,50
d)	Desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação	ha	76,42	1.200,00	91.704,00
e)	Limpeza de vegetação rasteira em áreas já destocadas e desmatadas e áreas de jazida	ha	76,42	918,68	70.205,53
103 (**)	Estradas de Serviço	km	6,50	3.395,25	22.069,13
TOTAL I.0	CANTEIRO				427.381,40
2.0	TERRAPLENAGENS DAS LINHAS ADUTORAS				
200	TERRAPLENAGENS				1.753.847,12
201	Escavações				
a)	Expurgo final da camada superficial do terreno natural, na área de fundação das estruturas definitivas	m ³	14.923,00	1,47	21.936,81
f)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª ou 2ª categoria	m ³ x km	18.887,78	0,68	12.843,69
g)	Momento extraordinário de transporte de material de 3ª categoria	m ³ xkm	5.708,54	1,01	5.765,62
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	37.775,55	1,31	49.485,97
202	Escavações em jazidas				
a)	Escavação em jazidas, material de 1ª categoria, com carga, descarga e transporte até 300 m	m ³	111.745,04	2,36	263.718,28
b)	Recomposição de área de jazida	ha	12,42	3.645,00	45.270,90
c)	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria oriundo de jazida para execução de aterro compactado	m ³ xkm	446.980,13	0,68	303.946,49
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	44.901,10	3,13	140.540,44
p)	Escavação mecânica em vala, material de 2a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	30.408,97	3,04	92.443,27
q)	Escavação mecânica em vala, material de 3a categoria qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	11.417,07	11,33	129.355,35
204	Aterros				
g)	Compactação mecânica, com controle, com material proveniente de jazida, incluindo operações de espalhamento	m ³	89.325,23	1,16	103.617,26
205	Proteção de Taludes e Bermas do Canal				
a)	Proteção de talude em aterro com cascalho, brita ou pedregulhos, incluindo aquisição transporte e aplicação (espessura de 0,30m)	m ³	26.352,00	3,55	93.549,60
c)	Revestimento primário da berma do canal com material de jazida, incluindo escavação, carga, transporte, descarga e compactação controlada.	m ³	9.150,00	4,29	39.253,50
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	19.200,00	0,07	1.344,00
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	32.655,35	3,98	129.968,29
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	3.840,00	12,56	48.230,40
h)	Reaterro em vala compactado mecanicamente com utilização de material proveniente de jazidas	m ³	24.911,37	3,98	99.147,25
209 (**)	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	4.500,00	38,54	173.430,00
TOTAL 2.0	TERRAPLENAGEM DAS LINHAS ADUTORAS				1.753.847,12

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4					
3.0 (**)	DRENAGEM				
503	Canaleta trapezoidal tipo T1				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	111,79	206,16	23.046,35
b)	Forma plana de madeira	m2	1.053,63	21,18	22.315,89
d)	Tela soldada tipo Q - Aço CA-60	kg	5.752,72	3,19	18.351,16
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	515,15	3,13	1.612,43
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	38,51	131,15	5.050,57
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	515,15	0,68	350,30
505	Caixa de dissipação para canaleta tipo T1				
a)	Fornecimento de concreto fck>=20 MPa	m3	10,12	206,16	2.086,87
b)	Forma plana de madeira	m2	104,09	21,18	2.204,56
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	404,90	2,74	1.109,44
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	75,26	3,13	235,56
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1,32	131,15	173,16
g)	Transporte de material excedente, incluindo carga e descarga	m3 x km	24,21	0,68	16,46
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	26,41	7,07	186,70
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	11,44	17,89	204,71
507	Caixa de ligação				
a)	Fornecimento e aplicação de concreto fck>=20 MPa	m3	6,38	206,16	1.315,64
b)	Forma plana de madeira	m2	73,72	21,18	1.561,37
d)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50A	kg	255,27	2,74	699,43
e)	Escavação em vala, mat. 1a, categ., até 2,00m de profundidade c/ deposição ao lado	m3	45,11	3,13	141,20
f)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	1,10	131,15	144,30
g)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	18,92	0,68	12,87
h)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	26,41	7,07	186,70
i)	Escoramento de madeira (*)	m2	6,60	17,89	118,10
508	Proteção de "pé" de talude com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	1.427,73	3,13	4.468,78
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	1.427,73	0,68	970,85
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	527,30	62,72	33.072,32
509	Proteção de talvegue com enrocamento				
a)	Escavação de valeta não revestida para prot. de corte em mat. de 1a. categoria	m3	21,13	3,13	66,12
b)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	21,13	0,68	14,37
c)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	10,89	62,72	683,06
510	Bueiros tubulares (inclusive bacia de aproximação) "Cabeça" de bueiro em pedra argamassada				
a)	Escavação em material de 1a. categoria, incluindo carga, descarga em bota-fora até 300 m	m3	6.682,45	2,36	15.770,59
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	25,53	131,15	3.347,81
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	6.682,45	0,68	4.544,07
d)	Fornecimento e aplicação de pedra argamassada (*)	m3	46,56	109,88	5.116,45
e)	Proteção de talude c/ enrocamento, incluindo transporte e aplicação (*)	m3	566,88	62,72	35.554,78
f)	Base de bica corrida (*)	m3	498,21	34,56	17.218,06
511	Fornecimento e assentamento de tubos				
a)	Escavação manual para bueiros em material de 1a. categoria	m3	1.967,74	12,85	25.285,52
b)	Lastro de concreto magro (fck=8 Mpa)	m3	266,05	131,15	34.892,22
c)	Transporte e depósito de mat. de escav. em dist. maior que 300 m	m3 x km	704,40	0,68	478,99
d)	Reaterro compactado manualmente c/ reaprov. de mat. escavado, medido no aterro	m3	1.263,34	7,07	8.931,84
e)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1000 mm (*)	m	67,34	162,31	10.929,51
f)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1200 mm (*)	m	77,02	209,44	16.131,02
g)	Fornecimento e assent. de tubo CA-2 diam. 1500 mm (*)	m	40,27	294,62	11.864,44
g)	Base de solo melhorado com cimento 6% em peso (*)	m2	109,32	9,56	1.045,14
TOTAL 3.0	DRENAGEM				311.509,71
4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
	(envelopamento em travessias, berços de apoio e pilares)				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m3 (fck>=8 MPa)	m ³	204,20	131,15	26.780,83
e)	Concreto CA.3 (fck>=20 MPa)	m ³	1.320,00	206,16	272.131,20
f)	Concreto CA.1 (fck>=25 MPa)	m ³	3.999,76	221,60	886.346,82

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROERASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4					
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	2.518,00	21,18	53.331,24
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	4.833,00	27,69	133.825,77
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	425.661,41	2,74	1.166.312,26
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				
609	Fornecimento e Colocação de Elementos Metálicos				
a)	Fornecimento e colocação de escadas metálicas	m	20,00	279,36	5.587,20
b)	Fornecimento e colocação de guardas metálicas	m		255,11	
c)	Fornecimento e colocação de tampas metálicas	m ²		495,75	
TOTAL 4.0	ESTRUTURAS EM CONCRETO				2.544.315,32
5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO (4 UNIDADES)				
100	SERVIÇOS GERAIS				552,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	400,00	1,38	552,00
200	TERRAPLENAGENS				25.261,10
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	198,00	1,31	259,38
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1a categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	3.960,00	3,13	12.394,80
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	192,00	0,07	13,44
f)	Reaterro em vala compactado mecânicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	1.881,00	3,98	7.486,38
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	38,40	12,56	482,30
209	Enrocamentos				
a)	Enrocamento de pedra de mão arrumada, proveniente de jazida incluindo fornecimento e transporte	m ³	120,00	38,54	4.624,80
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				53.386,41
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	2,00	131,15	262,30
b)	Concreto ciclópico para enchimento (30% de pedra; fck>=15 MPa)	m ³	4,00	139,79	559,16
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	2,00	175,85	351,70
(*)	Concreto CA.1 (fck>=25 Mpa)	m ³	65,52	221,60	14.519,23
303	Fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e retirada das formas incluindo elementos de apoio, andaimes, escoramentos e peças de fixação.				
a)	Forma plana de madeira	m ²	262,12	21,18	5.551,70
(*)	Forma plana de madeira compensada, resinada, para concreto aparente	m ²	181,16	27,69	5.016,32
304	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras incluindo arames de amarração, separadores, suspensores e outras peças de fixação.				
b)	Fornecimento e aplicação de aço CA-50 A ou CA-60	kg	9.900,00	2,74	27.126,00
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				10.950,91
603	Pinturas				
a)	Pintura com tinta à base de emulsões betuminosas em superfícies exteriores enterradas	m ²	65,53	4,09	268,02
b)	Acabamento de superfícies de concreto com pintura com verniz incolor	m ²	43,42	7,06	306,55
(*)	Revestimento de estanqueidade para concreto em contato com a água	m ²	26,88	30,00	806,40
(*)	Tubo de PVC DE 90, para passagem de cabos	m	0,30	50,40	15,12
(*)	Tubo de PVC DE 160, para intercomunicações se for requerida ventilação	m	0,30	60,00	18,00
(*)	Fornecimento e colocação de ventilação em tuvo de PVC DE 110, PN 2.5, incluindo braçadeiras de fixação, curva em aço inoxidável φ 100, rede mosquiteira e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários	un	1,00	216,00	216,00
608	Fornecimento e colocação de tampas metálicas				
(*)	Tampas metálicas em FF φ 600	m	2,00	500,00	1.000,00

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	39,20	279,36	10.950,91
TOTAL 5.0	OBRAS DAS DESCARGAS DE FUNDO				90.150,43
6.0	OBRAS DAS VENTOSAS (8 UNIDADES)				
100	SERVIÇOS GERAIS				276,00
102	Serviços preliminares				
a)	Locação da obra com guias de madeira	m ²	200,00	1,38	276,00
200	TERRAPLENAGENS				2.415,25
201	Escavações				
h)	Bota-fora de material com carga, transporte e descarga até 300,00m, incluindo espalhamento no local de depósito	m ³	16,00	1,31	20,96
203	Escavações em vala				
o)	Escavação mecânica em vala, material de 1ª categoria, qualquer profundidade, com deposição ao lado	m ³	114,00	3,13	356,82
205	Escavações manuais				
i)	Escavação manual localizada	m ²	67,20	12,85	863,52
207	Aterros em vala				
b)	Regularização de fundo de vala	m ²	33,60	0,07	2,35
f)	Reaterro em vala compactado mecanicamente c/ reaproveitamento de material escavado ou c/ material de jazida isento de pedras e matéria orgânica, medido no aterro	m ³	108,00	3,98	429,84
g)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de areia grossa em vala	m ³	40,00	12,56	502,40
h)	Fornecimento, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação de brita em vala	m ³	8,00	29,92	239,36
300	ESTRUTURAS EM CONCRETO				913,24
301	Fornecimento, confecção e colocação do concreto, incluindo tratamento superficial da fundação, fornecimento dos materiais, fabricação, colocação e cura do concreto.				
a)	Concreto magro para regularização, com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m ³ (fck>=8 MPa)	m ³	1,60	131,15	209,84
c)	Concreto simples, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m ³ (fck>=15 Mpa)	m ³	4,00	175,85	703,40
600	ACABAMENTOS E DIVERSOS				8.226,73
601	Alvenaria em elevação				
a)	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	30,80	158,26	4.874,41
609	Fornecimento e colocação de elementos metálicos				
a)	Escadas metálicas, incluindo decapagem e pintura de primário e de aparelho	m	12,00	279,36	3.352,32
TOTAL 6.0	OBRAS DAS VENTOSAS				11.831,22
TOTAL I.2	OBRAS CIVIS - (SIFÃO BANABUIÚ)				5.139.035,21
II.2	EQUIPAMENTOS				
700	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS				4.154.393,71
705	Sifões da Adução				
705.1	Tubulação principal				4.101.361,14
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água)	m	4.383,00	601,16	2.634.884,28
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (em trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	955,00	601,16	574.107,80
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m	1.320,00	601,16	793.531,20

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3 D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4					
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	32,00	585,75	18.744,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	8,00	3.229,11	25.832,88
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	4,00	3.229,11	12.916,44
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2.500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un	102,00	64,57	6.586,14
h)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão telescópica DN 2.500 mm, PN 6, em aço-carbono com movimentação máxima de 100mm, com pontas para solda, incluindo acessórios para completa instalação.	un		5.762,66	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un	4,00	5.762,66	23.050,64
j)	Projeto Original em AÇO: Flange avulso em aço-carbono DN 2.500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36, padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem.	un	8,00	800,46	6.403,68
l)	Projeto Original em AÇO: Junta dielétrica completa DN 2500mm	un	8,00	663,01	5.304,08
m)	Projeto Original em AÇO: Junta de montagem tipo "DRESSER" 38 com Harness e Tirantes DN 2500mm com acessórios para completa instalação	un		5.939,88	
705.2	Descarga de Fundo (substitui itens do Projeto Básico)				11.192,28
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	4,00	369,12	1.476,48
(*)	Junta mecânica flexível	ud	8,00	327,17	2.617,36
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	8,00	14,50	116,00
(*)	Troço recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=5m	ud	4,00	73,02	292,08
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	8,00	508,61	4.068,88
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	4,00	98,56	394,24
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=1m	ud	1,00	355,24	355,24
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=2m	ud	2,00	144,00	288,00
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=22m	ud	1,00	1584,00	1.584,00
705.3	Tubulação de Ventosa				15.920,29
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	8,00	117,64	941,12
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	1,24	885,14	1.097,57
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	8,00	29,28	234,24
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	16,00	554,88	8.878,08
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	16,00	20,74	331,84
f)	Ventosa de tríplex função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	16,00	205,67	3.290,72
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	8,00	143,34	1.146,72
705.4	Proteção catódica				25.920,00
a)	Sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	25.920,00	25.920,00
800	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E HIDROMECAÑICOS				15.330.560,34
806	Sifões da adução				
807.1	Tubulação principal				15.043.617,18
a)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido interna e externamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e COAL-TAR ENAMEL conforme C-203-91, respectivamente (trecho enterrado permanentemente acima do nível d'água)	m	4.383,00	2.175,51	9.535.260,33
b)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 3,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Polietileno Extrudado tripla camada (em trecho enterrado em talvegue eventualmente ou permanentemente abaixo do nível d'água).	m	955,00	2.175,51	2.077.612,05

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico

PLANILHA DE ORÇAMENTO



LARZA-HIDROBRASILEIRA
ENGENHARIA E PROJETOS LTDA

PROJETO: ATENDIMENTO DAS DEMANDAS HÍDRICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
ETAPA 1 DE CONSTRUÇÃO - CONCORRÊNCIA Nº 1 - PROJETO EXECUTIVO					
PARTE 3	D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				
c)	Projeto Original em AÇO: Tubo em aço-carbono DN 2500mm (interno), fabricado em chapa ASTM A-36, e=5/16", com anéis de reforço (# 8" x 5/16") a cada 6,0m, padrão construtivo AWWA C-200-91, com pontas chanfradas para solda de topo conforme ANSI-16-25, revestido internamente em COAL-TAR Epóxi conforme AWWA C-210-92 e externamente em Primer Anti-corrosivo e Alumínio Fenólico (trecho aéreo exposto ao tempo).	m	1.320,00	2.244,04	2.962.132,80
d)	Projeto Original em AÇO: Visita de inspeção DN 600mm em aço-carbono, fabricada em chapa ASTM A-36, completa com flanges e tampa, incluindo acessórios para completa instalação.	un	32,00	3.240,00	103.680,00
e)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 200mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	8,00	7.357,50	58.860,00
f)	Projeto Original em AÇO: Tê de redução em aço-carbono 2.500 x 400mm com pontas chanfradas para solda e derivação flangeada, fabricado segundo padrões construtivos dos tubos adjacentes.	un	4,00	11.812,50	47.250,00
g)	Projeto Original em AÇO: Suporte para tubulação DN 2.500mm em aço-carbono com conjunto deslizante em borracha e PTFE para movimento axial bidirecional máximo ± 100mm (200mm com pré-movimentação), incluindo acessórios para completa instalação.	un	102,00	594,00	60.588,00
h)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão telescópica DN 2.500 mm, PN 6, em aço-carbono com movimentação máxima de 100mm, com pontas para solda, incluindo acessórios para completa instalação.	un		34.700,40	
i)	Projeto Original em AÇO: Junta de expansão axial PN6, DN 2500mm, fole em aço inox série 300, cano guia e terminais, pontas para solda em aço carbono, para absorver até 100mm de dilatação, com acessórios p/ completa montagem.	un	4,00	22.423,50	89.694,00
j)	Projeto Original em AÇO: Flange avulso em aço-carbono DN 2.500mm, PN 10, fabricado em chapa ASTM A-36, padrão construtivo ISO 2531, revestido conforme AWWA C-210-92 e furação conforme NBR 7675, incluindo porcas e parafusos para completa montagem.	un	8,00	7.357,50	58.860,00
l)	Projeto Original em AÇO: Junta dielétrica completa DN 2500mm	un	8,00	6.210,00	49.680,00
m)	Projeto Original em AÇO: Junta de montagem tipo "DRESSER" 38 com Harness e Tirantes DN 2500mm com acessórios para completa instalação	un		55.651,05	
807.2	Tubulação da Descarga (substitui itens do Projeto Básico)				98.617,32
(*)	Curva de 90° em FFD DN 300, com flange e ponta biselada para solda	ud	4,00	3459,11	13.836,44
(*)	Junta mecânica flexível	ud	8,00	2011,5	16.092,00
(*)	Passa muros em aço inoxidável com L=0.6m DN300	ud	8,00	166,05	1.328,40
(*)	Troco recto em FFD flangeado, DN 300mm com ponta e bolsa com comprimento L1=15m	ud	4,00	674,15	2.696,60
(*)	Registro de gaveta chato, em FFD, flangeado, dn 300mm, c/cabeçote, pn 10, incluindo anéis de vedação	ud	8,00	5198,19	41.585,52
(*)	Junta de desmontagem travada axialmente, DN 300mm, pn10, barbará ou similar	ud	4,00	909,59	3.638,36
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=1m	ud	1,00	720	720,00
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=2m	ud	2,00	1440	2.880,00
(*)	Troço recto em concreto DN300 com comprimento L2=22m	ud	1,00	15840	15.840,00
807.3	Tubulação de Ventosa				149.445,84
a)	Curva de 90° em aço-carbono, e=1/4", com flange e ponta dn 200mm	ud	8,00	1.009,13	8.073,04
b)	Tubo em aço carbono, e=1/4", ponta e flange, dn 200mm	ton	1,24	8.100,00	10.044,00
c)	Tê em fofo flangeado, dn 200mm, l=520mm e h=260mm, pn10, barbará ou similar	ud	8,00	243,00	1.944,00
d)	Registro de gaveta chato em fofo flangeado, dn 400mm, com cabeçote, pn10, incluindo anéis de vedação	ud	16,00	5.198,19	83.171,04
e)	Curva de 90° em fofo com flanges e pé, dn 200mm, pn10, barbará ou similar	ud	16,00	329,43	5.270,88
f)	Ventosa de trílice função, dn 200mm, barbará ou similar	ud	16,00	1.897,43	30.358,88
g)	Junta dielétrica completa dn 200mm	ud	8,00	1.323,00	10.584,00
807.4	Proteção catódica				38.880,00
a)	sistema de proteção catódica por corrente de circuito impresso	vb	1,00	38.880,00	38.880,00
TOTAL II.2	EQUIPAMENTOS (SIFÃO BANABUIÚ)				19.484.954,05
	TOTAL SIFÃO BANABUIÚ				24.623.989,26
	TOTAL DE OBRAS CIVIS - D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				6.022.870,00
	TOTAL DE EQUIPAMENTOS - D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				21.345.184,83
TOTAL	PARTE 3 - D - SIFÕES DO SUBTRECHO 1.4				27.368.054,83

(*) Itens adicionais ao Projecto Básico

(**) Quantitativos do Projeto Básico