

## ANEXO VI

### PLANILHA DE QUANTITATIVOS

Execução da ampliação do Píer Público de Granéis Líquidos (PPGL), incluindo a nova estrutura dos Pipe Rack, um dolfim de amarração, dois dolfins de atracação e nova plataforma de operação

Rev. 00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
1.1	Mobilização equipamentos de grande porte	unid	1.00
1.2	Instalação do canteiro	unid	1.00
1.3	Manutenção do canteiro	%	100.00
1.4	Administração local	%	100.00
1.5	Levantamento topográfico	m <sup>2</sup>	7,000.00
1.6	Estrutura metálica em aço - Fornecimento, fabricação, pintura, transporte e montagem	kg	33,425.00
1.7	Projeto Executivo	unid	1.00
1.8	Programa de Monitoramento Ambiental	%	100.00
1.9	Medidas de Controle de Segurança	%	100.00
1.10	Serviços de prontidão ambiental	%	100.00
1.11	Recursos e Equipamentos - atendimento a emergência ambiental	unid	2.00
<b>2</b>	<b>PLATAFORMA E NOVOS DOLFINS / DOLFIM DE ATRACAÇÃO E AMARRAÇÃO</b>		
<b>2.1</b>	<b>DOLFIM DE AMARRAÇÃO (DAM-01)</b>		
<b>2.1.1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>		
2.1.1.1	Camisa metálica Ø914 mm, espessura de 16 mm, Aço ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
2.1.1.1.1	Fornecimento e fabricação	ton	137.29
2.1.1.1.2	Transporte e cravação	m	387.51
2.1.1.1.3	Arrasamento	unid	12.00
2.1.1.1.4	Concreto submerso C40 com sílica ativa	m <sup>3</sup>	38.51
2.1.1.1.5	Armadura CA-50	kg	7,000.00
<b>2.1.2</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
2.1.2.1	Concreto "in loco"		
2.1.2.1.1	Formas	m <sup>2</sup>	167.60
2.1.2.1.2	Armadura CA-50	kg	21,000.00
2.1.2.1.3	Concreto C40	m <sup>3</sup>	175.00
2.1.2.1.4	Chapa de proteção	m	38.42
<b>2.2</b>	<b>DOLFIM DE ATRACAÇÃO (DAT-02 e DAT-03)</b>		
<b>2.2.1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>		
2.2.1.1	Camisa metálica Ø914 mm, espessura de 16 mm, Aço ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
2.2.1.1.1	Fornecimento e fabricação	ton	250.93
2.2.1.1.2	Transporte e cravação	m	708.25
2.2.1.1.3	Arrasamento	unid	20.00
2.2.1.1.4	Concreto submerso C40 com sílica ativa	m <sup>3</sup>	64.18
2.2.1.1.5	Armadura CA-50	kg	12,000.00
<b>2.2.2</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
2.2.2.1	Concreto "in loco"		
2.2.2.1.1	Formas	m <sup>2</sup>	301.46
2.2.2.1.2	Armadura CA-50	kg	28,000.00
2.2.2.1.3	Concreto C40	m <sup>3</sup>	224.00
2.2.2.1.4	Chapa de proteção	m	58.80

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>2.3</b>	<b>PLATAFORMA DE OPERAÇÕES</b>		
<b>2.3.1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>		
2.3.1.1	Camisa metálica Ø914 mm, espessura de 16 mm, Aço ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
2.3.1.1.1	Fornecimento e fabricação	ton	309.54
2.3.1.1.2	Transporte e cravação	m	873.67
2.3.1.1.3	Arrasamento	unid	26.00
2.3.1.1.4	Concreto submerso C40 com sílica ativa	m <sup>3</sup>	84.28
2.3.1.1.5	Armadura CA-50	kg	15,200.00
<b>2.3.2</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
2.3.2.1	Pré-moldados		
2.3.2.1.1	Formas	m <sup>2</sup>	3,300.00
2.3.2.1.2	Armadura CA-50	kg	100,000.00
2.3.2.1.3	Concreto C40	m <sup>3</sup>	455.00
2.3.2.1.4	Transporte e montagem	unid	106.00
2.3.2.2	Concreto "in loco"		
2.3.2.2.1	Formas	m <sup>2</sup>	60.00
2.3.2.2.2	Armadura CA-50	kg	125,000.00
2.3.2.2.3	Concreto C40	m <sup>3</sup>	580.00
<b>3.3.1</b>	<b>ENCONTRO ENTRE O PÍER EXISTENTE E A NOVA PLATAFORMA</b>		
3.3.1.1	Junta de dilatação em elastômero e perfil VV - L = 50 mm e H = 80 mm - fornecimento e instalação	m	50.00
<b>2.4</b>	<b>BLOCOS DE APOIO DAS PASSARELAS</b>		
<b>2.4.1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>		
2.4.1.1	Camisa metálica Ø914 mm, espessura de 16 mm, Aço ASTM A572 GR50 (354,3 kg/m)		
2.4.1.1.1	Fornecimento e fabricação	ton	18.41
2.4.1.1.2	Transporte e cravação	m	51.96
2.4.1.1.3	Arrasamento	unid	2.00
2.4.1.1.4	Concreto submerso C40 com sílica ativa	m <sup>3</sup>	7.18
2.4.1.1.5	Armadura CA-50	kg	1,350.00
<b>2.4.2</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
2.4.2.1	Concreto "in loco"		
2.4.2.1.1	Formas	m <sup>2</sup>	20.00
2.4.2.1.2	Armadura CA-50	kg	1,000.00
2.4.2.1.3	Concreto C40	m <sup>3</sup>	7.00



**PORTOS  
DO PARANÁ**  
LOGÍSTICA INTELIGENTE

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>2.5</b>	<b>BLOCO DE APOIO DO PIPE RACK</b>		
<b>2.5.1</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>		
2.5.1.1	Camisa metálica Ø660 mm, espessura de 13 mm, Aço ASTM A572 GR50		
2.5.1.1.1	Fornecimento e fabricação	ton	136.90
2.5.1.1.2	Transporte e cravação	m	660.00
2.5.1.1.3	Arrasamento	unid	22.00
2.5.1.2	Camisa metálica Ø660 mm, espessura de 11 mm, Aço ASTM A572 GR50		
2.5.1.2.1	Fornecimento e fabricação	ton	340.67
2.5.1.2.2	Transporte e cravação	m	1,935.00
2.5.1.2.3	Arrasamento	unid	86.00
2.5.1.3	Concreto "in loco"		
2.5.1.3.1	Concreto submerso C40 com sílica ativa	m <sup>3</sup>	220.00
2.5.1.3.2	Armadura CA-50	kg	22,248.00
2.5.1.4	Pré-moldados - Luva		
2.5.1.4.1	Forma	m <sup>2</sup>	693.16
2.5.1.4.2	Armadura CA-50	kg	11,008.00
2.5.1.4.3	Concreto C40 com adição de sílica ativa	m <sup>3</sup>	55.04
2.5.1.4.4	Transporte e montagem	unid	86.00
<b>2.5.2</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
2.5.2.1	Pré-moldados		
2.5.2.1.2	Formas	m <sup>2</sup>	1,121.64
2.5.2.1.3	Armadura CA-50	kg	22,498.00
2.5.2.1.4	Concreto C40	m <sup>3</sup>	112.49
2.5.2.1.5	Transporte e montagem	unid	42.00
2.5.2.2	Concreto "in loco"		
2.5.2.2.1	Formas	m <sup>2</sup>	32.12
2.5.2.2.2	Armadura CA-50	kg	19,437.00
2.5.2.2.3	Concreto C40	m <sup>3</sup>	194.37



**PORTOS  
DO PARANÁ**  
LOGÍSTICA INTELIGENTE

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>2.6</b>	<b>PIPE RACK</b>		
2.6.1	Tipo 1		
2.6.1.1	Fornecimento e fabricação	kg	162,208.80
2.6.1.2	Transporte e instalação	unid	26.00
2.6.2	Tipo 2		
2.6.2.1	Fornecimento e fabricação	kg	21,976.60
2.6.2.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.3	Tipo 3		
2.6.3.1	Fornecimento e fabricação	kg	6,347.40
2.6.3.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.4	Tipo 4		
2.6.4.1	Fornecimento e fabricação	kg	35,387.60
2.6.4.2	Transporte e instalação	unid	4.00
2.6.5	Tipo 5		
2.6.5.1	Fornecimento e fabricação	kg	6,032.30
2.6.5.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.6	Tipo 6		
2.6.6.1	Fornecimento e fabricação	kg	17,461.20
2.6.6.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.7	Tipo 7		
2.6.7.1	Fornecimento e fabricação	kg	16,082.50
2.6.7.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.8	Tipo 8		
2.6.8.1	Fornecimento e fabricação	kg	8,118.30
2.6.8.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.9	Tipo 9		
2.6.9.1	Fornecimento e fabricação	kg	10,622.20
2.6.9.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.6.10	Tipo 10		
2.6.10.1	Fornecimento e fabricação	kg	16,008.20
2.6.10.2	Transporte e instalação	unid	1.00
<b>2.7</b>	<b>PASSARELA</b>		
2.7.1	Estrutura metálica		
2.7.1.1	Fornecimento e fabricação	kg	24,300.00
2.7.1.2	Transporte e instalação	unid	4.00
2.7.2	Guarda corpo		
2.7.2.1	Fornecimento e fabricação	kg	1,650.00
2.7.2.2	Grade selmec ou similar	m <sup>2</sup>	143.00
2.7.2.3	Transporte e instalação	m	191.20



**PORTOS  
DO PARANÁ**  
LOGÍSTICA INTELIGENTE

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO



ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>2.8</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>		
2.8.1	Remoção das defensas existentes e seus acessórios	unid	4.00
2.8.2	Remoção dos cabeços existentes	unid	5.00
2.8.3	Readequação do sistema de atracação a laser	unid	1.00
2.8.4	Defensas cônica SCN 1300 F 0.9 ou similar		
2.8.4.1	Transporte e instalação	unid	1.00
2.8.5	Defensas cônica SCN 1400 F 1.0 ou similar		
2.8.5.1	Fornecimento	unid	4.00
2.8.5.2	Transporte e instalação	unid	4.00
2.8.6	Gancho duplo de desengate rápido SWL=2x100 tf		
2.8.6.1	Fornecimento	unid	1.00
2.8.6.2	Transporte e instalação	unid	1.00
2.8.7	Ganchos duplo de desengate rápido SWL=2x60 tf		
2.8.7.1	Fornecimento	unid	5.00
2.8.7.2	Transporte e instalação	unid	5.00
2.8.8	Ganchos triplo de desengate rápido SWL=3x60 tf		
2.8.8.1	Fornecimento	unid	2.00
2.8.8.2	Transporte e instalação	unid	2.00
2.8.9	Escada de marinheiro		
2.8.9.1	Fornecimento e fabricação	unid	3.00
2.8.9.2	Transporte e instalação	unid	3.00
<b>2.9</b>	<b>ENSAIOS DE CARGA</b>		
2.9.1	Ensaio de prova de carga estática (Carga de trabalho máxima: 4655 kN)	unid	1.00
2.9.2	Ensaio de prova de carga dinâmica	unid	5.00
<b>3</b>	<b>PREVISÃO DE ESTRUTURA PARA ELEVAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS MANGOTES UTILIZADOS PARA CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO</b>		
<b>3.1</b>	<b>Concreto "in loco"</b>		
3.1.1	Armadura CA-50	kg	52.00
3.1.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m <sup>3</sup> /h - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	0.37
3.1.3	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m <sup>3</sup> /h - confecção em central dosadora de 30 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>	0.37
<b>3.2</b>	<b>Estrutura metálica</b>		
3.2.1	Estrutura metálica - Fornecimento e fabricação	kg	3,800.00
3.2.2	Guarda corpo		
3.2.2.1	Fornecimento e fabricação	kg	270.00
3.2.2.2	Grade selmec ou similar	m <sup>2</sup>	90.00
3.2.2.3	Transporte e instalação	m	32.00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
<b>4.1</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO</b>		
4.1.1	Projeto LED para áreas classificadas zona 2, 120W/220V, temperatura de cor 4000K, facho 90°. Ref.: EZNL/R6/120CPS Fab.: Naville.	unid	16.00
4.1.2	Luminária LED com suporte 90° para fixação em poste reto, para áreas classificadas zona 2, 30W/220V, temperatura de cor 4000K, facho 90°, Ref.: EYL109/30CPS, Fab.: Naville.	unid	8.00
4.1.3	Luminária plafonier LED, para áreas classificadas zona2, 30W/220V, temperatura de cor 4000K, facho 90°. Ref.: EYL107/30CPS, Fab.: Naville.	unid	1.00
4.1.4	Sinalizador náutico solar, com sistema de iluminação autônoma (autonomia mínima de 05 dias caso não haja insolação suficiente para recarregar seu banco de baterias), alimentada por energia solar fotovoltaica, tipo baliza, luz amarela, lampejo simples, alcance 2 a 4 milhas náuticas, lente em policarbonato protegido contra UV, banco de baterias Níquel Metal Hidreto Ni-MH selada, grau de proteção IP-68, montada sobre poste h=1,50m. Fab.: Blest ou equivalente.	unid	2.00
4.1.5	Realocação do Sinalizador náutico solar da fase I	unid	1.00
4.1.6	Poste de aço galvanizado cônico contínuo reto, diâmetro superior de 76mm, diâmetro da base 175mm, altura total 9m, com base de fixação, da Conipost ref. Série 3009/BJG+CH, classe 100 da Conipost ou similar	unid	6.00
4.1.7	Poste em aço galvanizado, para iluminação pública, cônico, contínuo, reto, h=6.00m, d=126mm (base) e d=60mm (topo)ref.1006/B, incl.base concreto	unid	4.00
4.1.8	Poste metálico articulável, em aço carbono zincado a fogo, altura 4m, para fixação em guarda corpo	unid	8.00
4.1.9	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 3/4" x 3m	unid	3.00
4.1.10	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 1 1/2" x 3m	unid	30.00
4.1.11	Junta de expansão, em alo zincado a quente, para eletrodutos diâmetro 1.1/2", fornecida com cordoalha	unid	5.00
4.1.12	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 2" x 3m	unid	184.00
4.1.13	Junta de expansão, em alo zincado a quente, para eletrodutos diâmetro 2", fornecida com cordoalha	unid	25.00
4.1.14	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 3" x 3m	unid	260.00
4.1.15	Junta de expansão, em alo zincado a quente, para eletrodutos diâmetro 3", fornecida com cordoalha	unid	38.00
4.1.16	Eletroduto flexível, conduit sealflex, em espiral de aço carbono zincado, revestimento externo de cloreto de polivinila, cor preta; DN 1.1/2". Fab.: SPTF, Ref.: Sealflex ou equivalente.	m	10.00
4.1.17	Eletroduto flexível, conduit sealflex, em espiral de aço carbono zincado, revestimento externo de cloreto de polivinila, cor preta; DN 2". Fab.: SPTF, Ref.: Sealflex ou equivalente.	m	5.00
4.1.18	Eletroduto flexível, conduit sealflex, em espiral de aço carbono zincado, revestimento externo de cloreto de polivinila, cor preta; DN 3". Fab.: SPTF, Ref.: Sealflex ou equivalente.	m	3.00
4.1.19	Cabo de baixa tensão unipolar, formado por fios de cobre nú, têmpera mole, encordoamento classe 5 (NBR nm-280), classe de tensão 0,6/1kV, isolamento em hEPR(EPR/B) classe de temperatura 90°C, enchimento em PVC sem chumbo e cobertura em PVC sem chumbo (NBR 7286), condutor x secção (1 x 35mm²).	m	3,000.00
4.1.20	Cabo de baixa tensão unipolar, formado por fios de cobre nú, têmpera mole, encordoamento classe 5 (NBR nm-280), classe de tensão 0,6/1kV, isolamento em hEPR(EPR/B) classe de temperatura 90°C, enchimento em PVC sem chumbo e cobertura em PVC sem chumbo (NBR 7286), condutor x secção (1 x 25mm²).	m	4,430.00
4.1.21	Cabo de baixa tensão multipolar, formado por fios de cobre nú, têmpera mole, encordoamento classe 5 (NBR nm-280), classe de tensão 0,6/1kV, isolamento em PVC sem chumbo (70°C), enchimento em PVC sem chumbo e cobertura em PVC sem chumbo (NBR 7288), identificado em veias coloridas, condutor x secção (4 x 10mm²).	m	165.00
4.1.22	Cabo de baixa tensão multipolar, formado por fios de cobre nú, têmpera mole, encordoamento classe 5 (NBR nm-280), classe de tensão 0,6/1kV, isolamento em PVC sem chumbo (70°C), enchimento em PVC sem chumbo e cobertura em PVC sem chumbo (NBR 7288), identificado em veias coloridas, condutor x secção (3 x 10mm²).	m	165.00
4.1.23	Cabo de baixa tensão multipolar, formado por fios de cobre nú, têmpera mole, encordoamento classe 2 (NBR nm-280), classe de tensão 0,6/1kV, isolamento em PVC sem chumbo (70°C), enchimento em PVC sem chumbo e cobertura em PVC sem chumbo (NBR 7288), identificado em veias coloridas, condutor x secção (3 x 4,0mm²).	m	492.00
4.1.24	Cabo de baixa tensão multipolar, formado por fios de cobre nú, têmpera mole, encordoamento classe 2 (NBR nm-280), classe de tensão 0,6/1kV, isolamento em PVC sem chumbo (70°C), enchimento em PVC sem chumbo e cobertura em PVC sem chumbo (NBR 7288), identificado em veias coloridas, condutor x secção (3 x 2,5mm²).	m	1,680.00
4.1.25	Perfil "L" em aço zincado a quente, dimensões: 2" x 2", espessura 1/4", Ref.: Alcoa ou equivalente.	m	100.00
4.1.26	Bucha de redução para eletrodutos rígidos com conexões roscadas, fabricada em liga de alumínio, a prova de explosão Ex-d, Ø 1.1/2" x Ø 1".	unid	8.00
4.1.27	Condulete em alumínio tipo "C" de 1 1/2"	unid	30.00
4.1.28	Condulete em alumínio tipo "C" de 2"	unid	57.00
4.1.29	Caixa de ligação, em alumínio, tipo condulete "C/LB/LL/LR/T/X" Ø3", grau de proteção IP-54.	unid	16.00
4.1.30	Grampo "U"; alumínio; para eletroduto Ø3" completo com porcas e arruelas de pressão.	unid	380.00
4.1.31	Grampo "U"; alumínio; para eletroduto Ø2" completo com porcas e arruelas de pressão.	unid	215.00

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
4.1.32	Grampo "U"; alumínio; para eletroduto Ø1.1/2" completo com porcas e arruelas de pressão.	unid	55.00
4.1.33	Grampo "U"; alumínio; para eletroduto Ø3/4" completo com porcas e arruelas de pressão.	unid	22.00
4.1.34	Chumbador Ø3/8" tipo "UR" rosca interna em aço zincado, completo, com porca e arruela	unid	100.00
4.1.35	Niple longo em alumínio fundido Ø1", a prova de explosão Ex-d. Ref.: Blinda; Nut-Steel ou equivalente.	unid	8.00
4.1.36	Unidade seladora a prova de explosão Ø1.1/2", fabricada em liga de alumínio fundido de alta resistência, acabamento em esmalte sintético cor cinza martelado conforme NBR-9518, Ref.: Nut Steel ou equivalente.	unid	8.00
4.1.37	União macho-fêmea a prova de explosão 1.1/2", fabricada em ferro fundido nodular galvanizado Ref. Nut Steel ou equivalente.	unid	18.00
4.1.38	Fita em aço inox, fusimec ou similar - Fornecimento	m	10.00
4.1.39	Conector macho fixo 1.1/2" Ref.: CMRA Fab. SPTF ou equivalente	unid	6.00
4.1.40	Conector macho fixo 2" Ref.: CMRA Fab. SPTF ou equivalente	unid	6.00
4.1.41	Conector macho fixo 3" Ref.: CMRA Fab. SPTF ou equivalente	unid	6.00
4.1.42	Conector macho giratório 1.1/2" Ref.: CMRA Fab. SPTF ou equivalente	unid	4.00
4.1.43	Conector macho giratório 2" Ref.: CMRA Fab. SPTF ou equivalente	unid	6.00
4.1.44	Conector macho giratório 3" Ref.: CMRA Fab. SPTF ou equivalente	unid	4.00
4.1.45	Bujão selador, com rebaixo sextavado, Ø1.1/2", a prova de tempo.	unid	4.00
4.1.46	Bujão selador, com rebaixo sextavado, Ø2", a prova de tempo.	unid	17.00
4.1.47	Bujão selador, com rebaixo sextavado, Ø3", a prova de tempo.	unid	6.00
4.1.48	Luva para eletroduto de ferro galvanizado à fogo, classe pesada, diâmetro 1.1/2", ref.: Paschoal Thomeu.	unid	10.00
4.1.49	Tomada trifásicas 3F+T-32A/380V, para uso em áreas classificadas Zona 2, com proteção Ex-de, grupo IIA, T6, IP66, com prensa cabo na parte inferior para entrada do cabo alimentador, travamento mecânico e certificado de conformidade para áreas potencialmente explosivas.	unid	1.00
4.1.50	Tomada monofásica F+N+T-16A/220V, para uso em áreas classificadas Zona 2, com proteção Ex-de, grupo IIA, T6, IP66, com prensa cabo na parte inferior para entrada do cabo alimentador, travamento mecânico e certificado de conformidade para áreas potencialmente explosivas	unid	1.00
4.1.51	Chapa lisa em aço zincado a quente, dimensões 200x200mm, espessura de 1/4", Ref. Alcoa ou equivalente.	unid	1.00
4.1.52	Chapa lisa em aço zincado a quente, dimensões 400x400mm, espessura de 1/4", Ref. Alcoa ou equivalente.	unid	1.00
4.1.53	Viga tipo "U" aço zincado a quente 4"x1.1/4"x1/4"	m	1.20
4.1.54	Viga tipo "U" aço zincado a quente 4"x2"x1/4"	m	1.20
4.1.55	Botoeira para comando liga/desliga, em caixa de poliamida, para uso em áreas classificadas Zona 2, com proteção Ex-de, grupo IIA, T6, IP66, com prensa cabo na parte inferior para entrada do cabo de comando.	unid	8.00
<b>4.2</b>	<b>INFRAESTRUTURA DE CFTV</b>		
4.2.1	Eletroduto de aço zincado a quente, classe pesada, em barras de 3m, diâmetro 2", Ref.: Paschoal Thomeu.	m	130.00
4.2.2	Junta de expansão, em alo zincado a quente, para eletrodutos diâmetro 2", fornecida com cordoalha	unid	6.00
4.2.3	Caixa de ligação, em alumínio, tipo condutele "C/LB/LL/LR/T/X" Ø2", grau de proteção IP-54.	unid	9.00
4.2.4	Grampo "U"; alumínio; para eletroduto Ø2" completo com porcas e arruelas de pressão.	unid	60.00
4.2.5	Perfil "L" em aço zincado a quente, dimensões: 2" x 2" espessura 1/4".	m	18.00
<b>4.3</b>	<b>ATERRAMENTO E SPDA</b>		
4.3.1	Conector de compressão para atarramento, cabo #50mm <sup>2</sup> e haste Ø5/8"	unid	26.00
4.3.2	Cabo de cobre nu #50mm <sup>2</sup>	m	335.00
4.3.3	Terminal de compressão bimetálico, 1 furo para cabo #50mm <sup>2</sup>	unid	34.00
4.3.4	Parafuso cabeça chata em aço inox Ø1/4"x7/8"	unid	34.00
4.3.5	Porca sextavada em aço inox Ø1/4"	unid	34.00
<b>5</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>		
5.1	Limpeza	m <sup>2</sup>	25,000.00
5.2	Data-book	unid	1.00
5.3	Desmobilização equipamentos de grande porte	unid	1.00