

**CADERNO ORÇAMENTÁRIO DESONERADO**  
**AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO PORTO DO RIO**  
**CAIS DA GAMBOA - CABEÇOS 100 A 124**

**Cliente:** CDRJ – Companhia Docas do Rio de Janeiro  
**Operação:** CDRJ  
**Local:** Rio de Janeiro / RJ

3	01/03/2021	Inclusão de Cotações	LY	FSC	JTPM	CO
2	06/11/2020	Adequações para os itens de cotação Set/2020	LY	FSC	JTPM	CO
1	09/09/2020	Adequações para os itens de cotação recente	LY	MMSL	JTPM	CO
0	21/07/2020	Para comentários	LY	MMSL	JTPM	CO
Rev.	Data	Descrição de revisão	Elaborado por	Verificado por	Aprovado por	CE

CE - Códigos de emissão

CC Conforme construído

ES Estudo

OR Para orçamento

PR Preliminar

CD Cancelado

LC Liberado p/ Construção

PC Para compra

CO Para comentários

CO Para comentários

IN Para informação

PD Para detalhamento

---

## ÍNDICE

1. Objetivos
2. Documentos de referência
3. Planilha de quantidades e preços
4. Composição do BDI
5. Cronograma Geral
6. Insumos
7. Reajuste - SICRO
8. Reajuste

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES**

**ANEXO III - MEDIANA - COTAÇÕES**

**ANEXO IV - COTAÇÕES**

---

---

## 1. Objetivos

Este caderno tem por objetivo apresentar o orçamento desonerado para as obras de ampliação e modernização do **PORTO DO RIO - CAIS DA GAMBOA – CABEÇOS 100 a 124. A data base de referência é SETEMBRO/2020.**

O presente caderno apresentará os seguintes itens:

- Planilha de quantidades e preços;
- Composição do BDI
- Cronograma;
- Insumos
- Composição de preços unitários;

## 2. Documentos de referência

Os documentos utilizados foram os seguintes:

- Tabelas de Referência SICRO;
- Tabelas de Referência SINAPI;
- Tabelas de Referência SCO;

### 3. Planilha de quantidades e preços

CCU. COD.	ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
<b>RJR-1 OBRAS DE REFORÇO DO CAIS 1 E DO CAIS 2</b>							
<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>R\$ 29.548.734,81</b>
<b>1.1 CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>							<b>R\$ 2.338.557,00</b>
CPU00001	1.1.1	Instalação de Canteiro	COM	Conj.	1,0000	1.513.899,000	1.513.899,00
CPU00003	1.1.2	Mobilização de equipe da obra	COM	Conj.	1,0000	412.604,680	412.604,68
CPU00004	1.1.3	Desmobilização de equipe da obra	COM	Conj.	1,0000	412.053,320	412.053,32
<b>1.2 PROJETOS</b>							<b>R\$ 3.754.267,48</b>
CPU00005	1.2.1	Elaboração de projeto executivo	CONS	Conj.	1,0000	3.292.806,760	3.292.806,76
CPU00006	1.2.2	Gerenciamento/acompanhamento técnico de projeto executivo	CONS	mês	12,0000	38.455,060	461.460,72
<b>1.3 ACOMPANHAMENTO TECNOLÓGICO</b>							<b>R\$ 16.727.300,81</b>
CPU00007	1.3.1	Topografia	CONS	mês	12,0000	23.766,600	285.199,20
<b>1.3.2 CONTROLE TECNOLÓGICO</b>							<b>R\$ 435.119,73</b>
CPU0CT08	1.3.2.1	Controle tecnológico de obras em concreto armado, considerando-se apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50Km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "slump test", medido por m3 de concreto colocado nas formas.	CONS	m3	11.442,6400	29,200	334.125,09
CPU0CT10	1.3.2.2	Remate e capeamento de corpo de prova, exclusive o transporte.	CONS	un	420,0000	14,020	5.888,40
CPU0CT11	1.3.2.3	Ensaio de resistência à compressão de corpo de prova cilíndrico (15x30)cm, exclusive o transporte.	CONS	un	420,0000	52,170	21.911,40
CPU0CT12	1.3.2.4	Ensaio normal completo - cimento CP (MB-1)	CONS	un	15,0000	2.714,390	40.715,85
CPU0CT13	1.3.2.5	Ensaio químico completo de cimento	CONS	un	15,0000	1.572,000	23.580,00
CPU0CT14	1.3.2.6	Ensaio de amostra de areia	CONS	un	2,0000	1.564,190	3.128,38
CPU0CT15	1.3.2.7	Ensaio de amostra de material pétreo	CONS	un	2,0000	118,140	236,28
CPU0CT16	1.3.2.8	Ensaio de resistencia a compressao simples - concreto.	CONS	UN	2,0000	29,200	58,40
CPU0CT17	1.3.2.9	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto.	CONS	UN	2,0000	184,900	369,80
CPU0CT18	1.3.2.10	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto.	CONS	UN	2,0000	739,600	1.479,20
CPU0CT21	1.3.2.11	Ensaio de recebimento e aceitacao de agregado graudo	CONS	UN	2,2200	118,140	262,27
CPU0CT22	1.3.2.12	Ensaio de amostra de areia.	CONS	un	2,0000	1.564,190	3.128,38
CPU0CT23	1.3.2.13	Ensaio de amostra de material pétreo.	CONS	un	2,0000	118,140	236,28
CPU00009	1.3.3	Acompanhamento de equipe de mergulhadores	CONS	mês	12,0000	114.352,340	1.372.228,08
<b>1.3.4 CONTROLE TECNOLÓGICO DAS ESTACAS</b>							<b>R\$ 14.634.753,80</b>
CPU00010	1.3.4.1	Ensaio de PDR nas estacas de carga	CONS	unid	253,0000	7.152,800	1.809.658,40
CPU00011	1.3.4.2	Provas de carga dinâmicas nas estacas de carga	CONS	unid	50,0000	36.607,000	1.830.350,00
CPU00012	1.3.4.3	Prova de carga estática para 5.000,00KN	CONS	unid	10,0000	407.416,180	4.074.161,80
CPU00016	1.3.4.4	Prova de carga estática horizontal para 50,00KN	CONS	unid	10,0000	241.953,220	2.419.532,20
CPU00017	1.3.4.5	Prova de carga estática nos tirantes	CONS	unid	12,0000	61.506,810	738.081,72
CPU00018	1.3.4.6	Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00kN	CONS	unid	8,0000	188.786,270	1.510.290,16
CPU00019	1.3.4.7	Monitoração da estrutura existente (Perfuração no muro existente e enrocamento ou rocha para inst. do inclinômetro, instalação do inclinômetro, acompanhamento/leituras e elaboração de relatórios)	CONS	m	620,3900	3.631,070	2.252.679,52
<b>1.4 GERENCIAMENTO E ADMINISTRAÇÃO</b>							<b>R\$ 6.728.609,52</b>
CPU00028	1.4.1	Administração Local e Manutenção de Canteiro	COM	mês	12,0000	560.717,460	6.728.609,52
<b>2. SERVIÇOS DE REFORÇO DO CAIS</b>							<b>R\$ 112.992.216,72</b>
<b>2.1 LIMPEZA E REMOÇÃO DE DETRITOS</b>							<b>R\$ 1.656.755,11</b>
CPU00029	2.1.1	Limpeza e remoção de detritos submersos	COM	m3	1.200,0000	184,290	221.148,00
CPU00030	2.1.2	Demolição de piso	COM	m3	760,5700	337,480	256.677,16
CPU00031	2.1.3	Transporte para botafora	COM	m3	1.960,5700	601,320	1.178.929,95
<b>2.2 FUNDAÇÃO</b>							<b>R\$ 94.113.554,21</b>
<b>2.2.1 ESTACAS METÁLICAS</b>							<b>R\$ 46.162.023,30</b>
CPU00033	2.2.1.1	Fornecimento de camisa metálica DN 800	FUN	m	4.478,1000	3.153,550	14.121.912,26
CPU00035	2.2.1.2	Cravação de camisa metálica DN800, com lâmina d'água ou em solo SPT < 40	FUN	m	4.478,1000	1.796,880	8.046.608,33
CPU00037	2.2.1.3	Escavação e limpeza das camisas metálicas em água ou solo	FUN	m	5.743,1000	642,830	3.691.836,97
CPU00039	2.2.1.4	Arrasamento de camisa metálica, sobre lâmina d'água ou em solo	FUN	unid	253,0000	1.540,180	389.665,54

### 3. Planilha de quantidades e preços

CCU. COD.	ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
CPU00045	2.2.1.5	Perfuração em rocha muito alterada a sã, para estaca em camisa metálica D=80,00cm	FUN	m	1.265,0000	9.268,020	11.724.045,30	
CPU00049	2.2.1.6	Fornecimento e colocação do concreto submerso, FCK 40MPa	FUN	m3	2.871,5500	821,260	2.358.289,15	
CPU00048	2.2.1.7	Fornecimento e colocação da armação	FUN	tf	574,3100	10.150,730	5.829.665,75	
	<b>2.2.2</b>	<b>ESTACA RAIZ SECANTE E SUBMERSA - D=40,00cm.</b>				<b>R\$</b>	<b>41.386.184,96</b>	
CPU00068	2.2.2.1	Perfuração submersa D=40,00 cm em solo muito compacto e/ou alteração de rocha	FUN	m	8.792,0000	1.878,160	16.512.782,72	
CPU00070	2.2.2.2	Perfuração submersa D=40,00 cm em rocha muito alterada a sã	FUN	m	6.280,0000	2.981,730	18.725.264,40	
CPU00049	2.2.2.3	Fornecimento e colocação do concreto submerso	FUN	m3	2.514,1900	821,260	2.064.803,68	
CPU00048	2.2.2.4	Fornecimento e colocação da armadura	FUN	tf	402,2700	10.150,730	4.083.334,16	
	<b>2.2.3</b>	<b>TIRANTES DEFINITIVOS PARA 800,00KN</b>				<b>R\$</b>	<b>6.565.345,95</b>	
CPU00086	2.2.3.1	Perfuração no muro existente ou enrocamento - tirantes	FUN	m	320,0000	2.116,570	677.302,40	
CPU00087	2.2.3.2	Perfuração em solo - tirantes	FUN	m	2.540,0000	685,910	1.742.211,40	
CPU00088	2.2.3.3	Perfuração em solo residual ou alteraçõ de rocha - tirantes	FUN	m	320,0000	813,100	260.192,00	
CPU00089	2.2.3.4	Perfuração em rocha muito alterada a sã - tirantes	FUN	m	320,0000	1.675,460	536.147,20	
CPU00190	2.2.3.5	Protenção dos tirantes	FUN	unid	127,0000	725,850	92.182,95	
CPU00191	2.2.3.6	Fornecimento e montagem dos tirantes	FUN	m	3.500,0000	872,550	3.053.925,00	
CPU00192	2.2.3.7	Injeção de nata nos tirantes	FUN	m	3.500,0000	58,110	203.385,00	
	<b>2.3</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>				<b>R\$</b>	<b>17.221.907,40</b>	
	<b>2.3.1</b>	<b>Concreto armado</b>				<b>R\$</b>	<b>14.033.647,40</b>	
CPU00091	2.3.1.1	Preparo e demolição do topo do muro	EST	m3	2.003,1000	374,020	749.199,46	
CPU00092	2.3.1.2	Fornecimento e lançamento do concreto no local fck=45,00MPa, com microsilica 10% fck = 45 Mpa	EST	m3	4.701,9200	965,920	4.541.678,57	
CPU00093	2.3.1.3	Fornecimento e lançamento do concreto pré - moldado fck=45,00MPa, com microsilica 10% fck = 45 Mpa	EST	m3	1.354,9700	859,420	1.164.488,32	
CPU00094	2.3.1.4	Colocação dos elementos pré - moldados	EST	m3	1.354,9700	527,260	714.421,480	
CPU00095	2.3.1.5	Fornecimento e colocação das formas e contraventamento	EST	m2	7.955,0000	71,130	565.839,15	
CPU00048	2.3.1.6	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras	EST	tf	620,4500	10.150,730	6.298.020,42	
	<b>2.3.2</b>	<b>SUPORTE DA VIGA DO TOPO DO MURO DO CAIS EXISTENTE</b>				<b>R\$</b>	<b>3.188.260,00</b>	
CPU00097	2.3.2.1	Perfuração dos chumbadores da viga do muro - D=10,00cm	EST	m	2.000,0000	1.381,830	2.763.660,00	
CPU00098	2.3.2.2	Fornecimento e instalação dos chumbadores para 50,00tf	EST	m	2.000,0000	212,300	424.600,00	
	<b>3.</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>				<b>R\$</b>	<b>66.791,40</b>	
CPU00100	3.1	Instalação de defesa para impacto de 150,00tf	COM	un	26,0000	673,770	17.518,02	
CPU00103	3.2	Instalação de cabeços de amarração para 150 t	COM	un	27,0000	1.824,940	49.273,38	
<b>CD-1</b>	<b>Custo Total</b>						<b>R\$</b>	<b>142.607.742,93</b>
<b>BDI-1</b>	<b>Bonificação e Despesas Indiretas</b>						<b>33,33%</b>	<b>R\$ 47.531.160,72</b>
<b>VD-1</b>	<b>Valor de Venda = CD-1 + BDI-1</b>						<b>R\$</b>	<b>190.138.903,65</b>
OBS.: DESONERADO								
<b>RJR-2</b>	<b>OBRAS DE REFORÇO DO CAIS 1 E DO CAIS 2</b>							
<b>A.</b>	<b>ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO</b>						<b>R\$</b>	<b>4.744.500,00</b>
CPU00099	A.1	Fornecimento de defesa para impacto de 150,00tf	EQ	un	26,0000	142.500,000	3.705.000,00	
CPU00102	A.2	Fornecimento de cabeços de amarração para 150 t	EQ	un	27,0000	38.500,000	1.039.500,00	
<b>CD-2</b>	<b>Custo Total</b>						<b>R\$</b>	<b>4.744.500,00</b>
<b>BDI-2</b>	<b>Bonificação e Despesas Indiretas</b>						<b>11,10%</b>	<b>R\$ 526.639,50</b>
<b>VD-2</b>	<b>Valor de Venda = CD-2 + BDI-2</b>						<b>R\$</b>	<b>5.271.139,50</b>
<b>CD-T</b>	<b>Custo Total = CD-1 + CD-2</b>						<b>R\$</b>	<b>147.352.242,93</b>
<b>VD-T</b>	<b>Valor de Venda Total = VD-1 + VD-2</b>						<b>R\$</b>	<b>195.410.043,15</b>
OBS.: DESONERADO								

#### 4. Composição do BDI

Recuperação, Reforço e Alargamento de Obras de Arte Especiais		
Com Desoneração		
Ofício-Circular Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE		
Grande Porte		
DESPESAS INDIRETAS	% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	6,75	9,00
Despesas Financeiras	0,35	0,46
Seguros e Garantias Contratuais	0,25	0,33
Riscos	0,50	0,67
<b>Sub-Total 1</b>	<b>7,85</b>	<b>10,46</b>
BENEFÍCIOS	% sobre PV	% sobre CD
Lucro	6,00	8,00
<b>Sub-Total 2</b>	<b>6,00</b>	<b>8,00</b>
TRIBUTOS	% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65	0,87
COFINS	3,00	4,00
ISS (*)	3,00	4,00
Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta	4,50	6,00
<b>Sub-Total 3</b>	<b>11,15</b>	<b>14,87</b>
<b>Total BDI (%)</b>	<b>25,00</b>	<b>33,33</b>

(\*) Lei nº 1.513 de 27.12.1989

OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE

Natureza das Obras	Porte da Obra		
	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Construção de obras de Artes Especiais	Até 150 m de pista simples por ano	De 150 a 300 m de pista simples por ano	Acima de 300 m de pista simples por ano
Recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais	Até 200 m de pista simples por ano	De 200 a 400 m de pista simples por ano	Acima de 400 m de pista simples por ano

OFÍCIO-CIRCULAR Nº 4746/2019/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE

BDI para Itens de Mero Fornecimento de Materiais e Equipamentos	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
	11,10%	14,02%	16,80%

ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário







## . 5 Cronograma Geral

ITEM	DESCRIÇÃO		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	
1.3.4.6	Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00kN	%										25,00%	50,00%	25,00%	
		unid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	4,00	2,00
		R\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	377.572,54	755.145,08	377.572,54
1.3.4.7	Monitoração da estrutura existente (Perfuração no muro existente e enrocamento ou rocha para inst. do inclinômetro, instalação do inclinômetro, acompanhamento/leituras e elaboração de relatórios)	%			11,12%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%		
		m	-	-	68,95	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	-
		R\$	-	-	250.498,00	250.272,69	250.272,69	250.272,69	250.272,69	250.272,69	250.272,69	250.272,69	250.272,69	250.272,69	-
1.4	<b>GERENCIAMENTO E ADMINISTRAÇÃO</b>	%	8,37%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	
		R\$	563.184,65	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	
		mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
1.4.1	Administração Local e Manutenção de Canteiro	%	8,37%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	
		R\$	563.184,65	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	560.493,17	
		mês	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
2.	<b>SERVIÇOS DE REFORÇO DO CAIS</b>	%	0,06%	0,32%	13,06%	16,65%	17,05%	12,99%	12,74%	12,74%	10,30%	2,46%	1,63%		
		R\$	73.730,74	360.830,06	14.758.429,78	18.809.304,51	19.265.919,97	14.678.994,24	14.392.015,70	14.392.015,70	11.639.084,69	2.780.039,63	1.841.851,70	-	
		%	4,45%	21,78%	21,78%	17,33%	17,33%	17,33%							
2.1	<b>LIMPEZA E REMOÇÃO DE DETRITOS</b>	R\$	73.730,74	360.830,06	360.830,05	287.121,42	287.121,42	287.121,42	-	-	-	-	-		
		%	33,34%	33,33%	33,33%										
		m3	400,08	399,96	399,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.1.1	Limpeza e remoção de detritos submersos	R\$	73.730,74	73.708,63	73.708,63	-	-	-	-	-	-	-	-		
		%	20,00%	20,00%	20,00%										
		m3	-	152,13	152,11	152,11	152,11	152,11	-	-	-	-	-		
2.1.2	Demolição de piso	R\$	-	51.335,44	51.335,43	51.335,43	51.335,43	51.335,43	-	-	-	-	-		
		%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%							
		m3	-	392,13	392,11	392,11	392,11	392,11	-	-	-	-	-		
2.1.3	Transporte para bota-fora	R\$	-	235.785,99	235.785,99	235.785,99	235.785,99	235.785,99	-	-	-	-	-		
		%		13,59%	18,00%	18,00%	18,00%	13,00%	13,00%	10,41%	1,00%				
		R\$	-	-	12.810.674,88	16.936.016,05	16.937.985,61	12.231.152,25	12.231.152,25	12.231.152,25	9.797.232,99	938.187,93	-	-	
2.2	<b>FUNDAÇÃO</b>	%			20,85%	20,87%	20,87%	10,67%	10,67%	5,40%					
		R\$	-	-	9.615.661,36	9.634.602,44	9.634.602,44	4.927.769,08	4.927.769,08	4.927.769,08	2.493.849,82	-	-		
		%			33,34%	33,33%	33,33%								
2.2.1	Fornecimento de camisa metálica DN 800	m	-	-	1.493,00	1.492,55	1.492,55	-	-	-	-	-	-		
		R\$	-	-	4.708.245,54	4.706.833,36	4.706.833,36	-	-	-	-	-	-		
		%			15,41%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%					
2.2.1.1	Cravação de camisa metálica DN800, com lâmina d'água ou em solo SPT < 40	m	-	-	690,08	688,73	688,73	688,73	688,73	688,73	344,37	-	-		
		R\$	-	-	1.239.982,35	1.237.568,36	1.237.568,36	1.237.568,36	1.237.568,36	1.237.568,36	618.784,18	-	-		
		%			15,41%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%				
2.2.1.2	Escavação e limpeza das camisas metálicas em água ou solo	m	-	-	885,01	883,29	883,29	883,29	883,29	883,29	441,64	-	-		
		R\$	-	-	568.912,06	567.804,53	567.804,53	567.804,53	567.804,53	567.804,53	283.902,26	-	-		
		%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%				
2.2.1.4	Arrasamento de camisa metálica, sobre lâmina d'água ou em solo	unid	-	-	19,54	38,91	38,91	38,91	38,91	38,91	38,91	-	-		
		R\$	-	-	30.082,18	59.930,56	59.930,56	59.930,56	59.930,56	59.930,56	59.930,56	-	-		
		%			15,41%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%				
2.2.1.5	Perfuração em rocha muito alterada a sã, para estaca em camisa metálica D=80,00cm	m	-	-	194,92	194,56	194,56	194,56	194,56	194,56	97,28	-	-		
		R\$	-	-	1.806.675,37	1.803.158,17	1.803.158,17	1.803.158,17	1.803.158,17	1.803.158,17	901.579,08	-	-		
		%			15,41%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%				

## . 5 Cronograma Geral

ITEM	DESCRIÇÃO		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
2.2.1.6	Fornecimento e colocação do concreto submerso, FCK 40MPa	%			15,41%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%		
		m3	-	-	442,53	441,64	441,64	441,64	441,64	441,64	441,64	220,82	-	-
		R\$	-	-	363.412,36	362.704,87	362.704,87	362.704,87	362.704,87	362.704,87	362.704,87	181.352,44	-	-
2.2.1.7	Fornecimento e colocação da armação	%			15,41%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	7,69%		
		tf	-	-	88,50	88,33	88,33	88,33	88,33	88,33	88,33	44,16	-	-
		R\$	-	-	898.351,50	896.602,59	896.602,59	896.602,59	896.602,59	896.602,59	896.602,59	448.301,30	-	-
2.2.2	ESTACA RAIZ SECANTE E SUBMERSA - D=40,00cm.	%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%		
		R\$	-	-	3.195.013,52	6.365.195,24	6.365.195,24	6.365.195,24	6.365.195,24	6.365.195,24	6.365.195,24	6.365.195,24	-	-
		%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%		
2.2.2.1	Perfuração submersa D=40,00 cm em solo muito compacto e/ou alteração de rocha	m	-	-	678,74	1.352,21	1.352,21	1.352,21	1.352,21	1.352,21	1.352,21	1.352,21	-	-
		R\$	-	-	1.274.786,84	2.539.665,98	2.539.665,98	2.539.665,98	2.539.665,98	2.539.665,98	2.539.665,98	2.539.665,98	-	-
		%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%		
2.2.2.2	Perfuração submersa D=40,00 cm em rocha muito alterada a sã	m	-	-	484,84	965,86	965,86	965,86	965,86	965,86	965,86	965,86	-	-
		R\$	-	-	1.445.590,44	2.879.945,66	2.879.945,66	2.879.945,66	2.879.945,66	2.879.945,66	2.879.945,66	2.879.945,66	-	-
		%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%		
2.2.2.3	Fornecimento e colocação do concreto submerso	m3	-	-	194,11	386,68	386,68	386,68	386,68	386,68	386,68	386,68	-	-
		R\$	-	-	159.402,82	317.566,81	317.566,81	317.566,81	317.566,81	317.566,81	317.566,81	317.566,81	-	-
		%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%		
2.2.2.4	Fornecimento e colocação da armadura	tf	-	-	31,05	61,87	61,87	61,87	61,87	61,87	61,87	61,87	-	-
		R\$	-	-	315.233,42	628.016,79	628.016,79	628.016,79	628.016,79	628.016,79	628.016,79	628.016,79	-	-
		%			7,72%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%	15,38%		
2.2.3	TIRANTES DEFINITIVOS PARA 800,00KN	%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
		R\$	-	-	-	936.218,37	938.187,93	938.187,93	938.187,93	938.187,93	938.187,93	938.187,93	938.187,93	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.1	Perfuração no muro existente ou enrocamento - tirantes	m	-	-	-	45,62	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	-
		R\$	-	-	-	96.583,34	96.786,51	96.786,51	96.786,51	96.786,51	96.786,51	96.786,51	96.786,51	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.2	Perfuração em solo - tirantes	m	-	-	-	362,18	362,97	362,97	362,97	362,97	362,97	362,97	362,97	-
		R\$	-	-	-	248.439,34	248.962,01	248.962,01	248.962,01	248.962,01	248.962,01	248.962,01	248.962,01	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.3	Perfuração em solo residual ou alteraçõ de rocha - tirantes	m	-	-	-	45,62	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	-
		R\$	-	-	-	37.103,36	37.181,44	37.181,44	37.181,44	37.181,44	37.181,44	37.181,44	37.181,44	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.4	Perfuração em rocha muito alterada a sã - tirantes	m	-	-	-	45,62	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	-
		R\$	-	-	-	76.454,62	76.615,43	76.615,43	76.615,43	76.615,43	76.615,43	76.615,43	76.615,43	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.5	Protenção dos tirantes	unid	-	-	-	18,10	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	18,15	-
		R\$	-	-	-	13.145,31	13.172,94	13.172,94	13.172,94	13.172,94	13.172,94	13.172,94	13.172,94	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.6	Fornecimento e montagem dos tirantes	m	-	-	-	499,10	500,15	500,15	500,15	500,15	500,15	500,15	500,15	-
		R\$	-	-	-	435.489,72	436.405,88	436.405,88	436.405,88	436.405,88	436.405,88	436.405,88	436.405,88	-
		%			14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
2.2.3.7	Injeção de nata nos tirantes	m	-	-	-	499,10	500,15	500,15	500,15	500,15	500,15	500,15	500,15	-
		R\$	-	-	-	29.002,68	29.063,72	29.063,72	29.063,72	29.063,72	29.063,72	29.063,72	29.063,72	-
		%			9,22%	9,21%	11,85%	12,55%	12,55%	12,55%	12,55%	10,69%	10,69%	10,69%
2.3	SUPERESTRUTURA	%			9,22%	9,21%	11,85%	12,55%	12,55%	12,55%	12,55%	10,69%	10,69%	10,69%
		R\$	-	-	-	1.586.924,85	1.586.167,04	2.040.812,94	2.160.720,57	2.160.863,45	2.160.863,45	1.841.851,70	1.841.851,70	1.841.851,70
		%			9,22%	9,21%	11,85%	12,55%	12,55%	12,55%	12,55%	10,69%	10,69%	10,69%

## . 5 Cronograma Geral

ITEM	DESCRIÇÃO		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
2.3.1	Concreto armado	%			11,31%	11,30%	11,30%	12,15%	12,15%	12,15%	9,88%	9,88%	9,88%	
		R\$	-	-	1.586.924,85	1.586.167,04	1.586.167,04	1.705.118,22	1.705.261,10	1.705.261,10	1.386.249,35	1.386.249,35	1.386.249,35	-
2.3.1.1	Preparo e demolição do topo do muro	%			16,65%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
		m3	-	-	333,50	333,92	333,92	333,92	333,92	333,92	-	-	-	-
2.3.1.2	Fornecimento e lançamento do concreto no local fck=45,00MPa, com microsilica 10% fck = 45 Mpa	%			11,12%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	
		m3	-	-	522,88	522,38	522,38	522,38	522,38	522,38	522,38	522,38	522,38	-
2.3.1.3	Fornecimento e lançamento do concreto pré - moldado fck=45,00MPa, com microsilica 10% fck = 45 Mpa	%			16,65%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
		m3	-	-	225,62	225,87	225,87	225,87	225,87	225,87	-	-	-	-
2.3.1.4	Colocação dos elementos pré - moldados	%						16,65%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	
		m3	-	-	-	-	-	225,62	225,87	225,87	225,87	225,87	225,87	-
2.3.1.5	Fornecimento e colocação das formas e contraventamento	%			11,12%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	
		m2	-	-	884,60	883,80	883,80	883,80	883,80	883,80	883,80	883,80	883,80	-
2.3.1.6	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras	%			11,12%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	
		tf	-	-	69,01	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	-
2.3.2	SUPORTE DA VIGA DO TOPO DO MURO DO CAIS EXISTENTE	%						14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
		R\$	-	-	-	-	-	454.645,90	455.602,35	455.602,35	455.602,35	455.602,35	455.602,35	-
2.3.2.1	Perfuração dos chumbadores da viga do muro - D=10,00cm	%						14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
		m	-	-	-	-	-	285,20	285,80	285,80	285,80	285,80	285,80	-
2.3.2.2	Fornecimento e instalação dos chumbadores para 50,00tf	%						14,26%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	
		m	-	-	-	-	-	285,20	285,80	285,80	285,80	285,80	285,80	-
3.	ACESSÓRIOS	%									25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		R\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.697,82	16.697,86	16.697,86
3.1	Instalação de defesa para impacto de 150,00tf	%									25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		un	-	-	-	-	-	-	-	-	6,50	6,50	6,50	6,50
3.2	Instalação de cabeços de amarração para 150 t	%									25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		un	-	-	-	-	-	-	-	-	6,75	6,75	6,75	6,75
CD-1	Custo Total	%	2,02%	2,23%	11,91%	14,21%	15,26%	12,04%	11,84%	11,84%	9,92%	3,97%	3,58%	1,18%
BDI-1	Bonificação e Despesas Indiretas	R\$	2.875.339,94	3.183.799,36	16.985.022,93	20.267.409,67	21.755.276,35	17.170.520,15	16.883.541,61	16.883.541,61	14.147.308,42	5.665.835,94	5.105.220,55	1.684.926,39
VD-1	Valor de Venda = CD-1 + BDI-1	R\$	3.833.690,74	4.244.959,69	22.646.131,07	27.022.537,31	29.006.309,96	22.893.454,52	22.510.826,03	22.510.826,03	18.862.606,32	7.554.259,06	6.806.790,56	2.246.512,36
		%	2,02%	4,25%	16,16%	30,37%	45,63%	57,67%	69,51%	81,35%	91,27%	95,24%	98,82%	100,00%

## . 5 Cronograma Geral

ITEM	DESCRIÇÃO		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
RJR-2	OBRAS DE REFORÇO DO CAIS 1 E DO CAIS 2													
A.	ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO	%									50,00%	50,00%		
		R\$									2.372.250,00	2.372.250,00		
A.1	Fornecimento de defesa para impacto de 150,00tf	%									50,00%	50,00%		
		un									13,00	13,00		
		R\$									1.852.500,00	1.852.500,00		
A.2	Fornecimento de cabeços de amarração para 150 t	%									50,00%	50,00%		
		un									13,50	13,50		
		R\$									519.750,00	519.750,00		
CD-2	Custo Total	%									50,00%	50,00%		
		R\$									2.372.250,00	2.372.250,00		
BDI-2	Bonificação e Despesas Indiretas	R\$									263.319,75	263.319,75		
VD-2	Valor de Venda = CD-2 + BDI-2	R\$									2.635.569,75	2.635.569,75		
		%									50,00%	100,00%		
CD-T	Custo Total = CD-1 + CD-2	R\$	2.875.339,94	3.183.799,36	16.985.022,93	20.267.409,67	21.755.276,35	17.170.520,15	16.883.541,61	16.883.541,61	16.519.558,42	8.038.085,94	5.105.220,55	1.684.926,39
		%	1,95%	2,16%	11,53%	13,75%	14,76%	11,65%	11,46%	11,46%	11,21%	5,46%	3,46%	1,15%
VD-T	Valor de Venda Total = VD-1 + VD-2	R\$	3.833.690,74	4.244.959,69	22.646.131,07	27.022.537,31	29.006.309,96	22.893.454,52	22.510.826,03	22.510.826,03	21.498.176,07	10.189.828,81	6.806.790,56	2.246.512,36
		%	1,95%	4,11%	15,64%	29,39%	44,15%	55,80%	67,26%	78,72%	89,93%	95,39%	98,85%	100,00%

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI SET/20	DESONERADO					COTAÇÃO SET/20	
						SICRO		SCO SET/20	Ind. Reaj Tipo	Indice		JUL/20 Custo Total
						SET/20	Custo Total					
			Custo									
MO-2707	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares - sinapi: 90778	h	92,2400	-	92,24							
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	h	28,9600	-	28,96							
MO-2358	Desenhista projetista com encargos complementares - sinapi: 90775	h	28,6700	-	28,67							
MO-2350	Auxiliar de escritório com encargos complementares - sinapi: 90772	h	17,9200	-	17,92							
MO-7592	Topografo com encargos complementares - sinapi: 90781	h	18,7800	-	18,78							
MO-7595	Nivelador com encargos complementares - sinapi: 88288	h	10,1300	-	10,13							
MO-244	Auxiliar de topógrafo com encargos complementares - sinapi: 88253	h	8,2500	-	8,25							
MO-P9923	Mergulhador com periculosidade – SICRO: P9923	h	24,6300	-		24,6300	-	FUN	1,0332	23,8388	-	
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	h	27,3300	-	27,33					27,3300	-	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	h	25,5000	-	25,50					25,5000	-	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	h	20,0400	-	20,04					20,0400	-	
MO-88296	Operador de guindaste com encargos complementares - sinapi: 88296	h	27,9700	-	27,97					27,9700	-	
MO-4083	Encarregado geral com encargos complementares - sinapi: 90776	h	32,2000	-	32,20					32,2000	-	
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	h	20,1100	-	20,11					20,1100	-	
MO-378	Armador com encargos complementares - sinapi: 88245	h	25,1500	-	25,15					25,1500	-	
MO-6114	Ajudante de armador com encargos complementares - sinapi: 88238	h	19,5900	-	19,59					19,5900	-	
MO-4750	Pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88309	h	25,2700	-	25,27					25,2700	-	
MO-6127	Ajudante de pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88242	h	20,0900	-	20,09					20,0900	-	
MO-P9857	Marinheiro de convés – SICRO: P9857	mês	3.650,5916	-		3.650,5916	-	FUN	1,0332	3.533,3196	-	
MO-4235	Cavouqueiro ou operador perfuratriz/rompedor com encargos complementares - SINAPI 88263	h	18,5700	-	18,57					18,5700	-	
MO-1213	Carpinteiro de formas com encargos complementares - sinapi: 88262	h	25,2200	-	25,22					25,2200	-	
MO-6117	Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - sinapi: 88239	h	21,3200	-	21,32					21,3200	-	
MO-2708	Engenheiro chefe - SINAPI: 90779	h	125,7300	-	125,73					125,7300	-	
MO-2706	Engenheiro planejamento - SINAPI: 90777	h	81,1700	-	81,17					81,1700	-	
MO-2706	Engenheiro controle de qualidade - SINAPI: 90777	h	81,1700	-	81,17					81,1700	-	
MO-2706	Engenheiro segurança trabalho - SINAPI: 90777	h	81,1700	-	81,17					81,1700	-	
MO-2706	Eng Junior/Administrador de empresas - SINAPI: 90777	h	81,1700	-	81,17					81,1700	-	
MO-253	Almoxarife com encargos complementares - sinapi: 90766	h	22,6900	-	22,69					22,6900	-	
MO-900002	Técnico em enfermagem – SICRO: P9865	mês	5.302,5930	-		5.302,5930	-	COM	1,0336	5.130,3984	-	
MO-10508	Vigia noturno com encargos complementares - sinapi: 88326	h	25,6200	-	25,62							
MO-2359	Auxiliar de desenhista com encargos complementares - sinapi: 90771	h	20,9100	-	20,91							

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI	DESONERADO					SCO	COTAÇÃO	
						SET/20	SET/20		Ind. Reaj				JUL/20
							Custo Total		Tipo	Índice			
	Composição de Preço Unitário		Custo	Produtividade									
CPA-00001	Mobilização de equipamentos	conj.	366.604,6800	1,0000									
CPA-00002	Mobilização de mão de obra	conj.	46.000,0000	1,0000									
CPA-00003	Desmobilização de equipamentos	conj.	366.053,3200	1,0000									
CPA-00004	Desmobilização de mão de obra	conj.	46.000,0000	1,0000									
CPA-00005	Instalação de Canteiro - Instalações Administrativas	conj.	295.383,7800	1,0000									
CPA-00006	Instalação de Canteiro - Instalações Técnicas	conj.	501.739,5600	1,0000									
CPA-00007	Instalação de Canteiro - Equipamentos	conj.	716.775,6600	1,0000									
CPA-00016	Elaboração de Projeto Executivo	conj.	3.292.806,7600	0,0606									
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga	h	1.101,4000	1,0000									
CPA-00017	Estrutura metálica para prova de carga estática em estacas (vigas e capacetes de estacas)	conj.	96.407,1000	1,0000									
CPA-00009	Mão de obra de nível superior	mês	100.603,3600	1,0000									
CPA-00010	Mão de obra de apoio - adm	mês	103.258,9100	1,0000									
CPA-00011	Mão de obra - operacional di	mês	50.474,7500	1,0000									
CPA-00012	Refeições / Alojamentos / Transporte	mês	157.460,0000	1,0000									
CPA-00013	Viagens e Hospedagens - obra	conj.	3.913,3300	1,0000									
CPA-00014	Estudo da obra	conj.	91.207,6000	1,0000									
CPA-00015	Materiais Diversos	conj.	10.333,3300	1,0000									
					SINAPI	SICRO							
						abr/20		Ind. Reaj		out/19			
			Custo			Custo Total		Tipo	Índice	Custo Total			
MA-90000032	Computador, plotter de recorte e software - SICRO: E9507	h	8,6990	5,2909		8,6990	5,2909	CONS	1,0116	8,5994	5,2304		
MA-00011002	Eletrodo aws e-6013 (ok 46.00; wi 613) d = 2,5mm (solda elétrica) - sinapi: 11002	kg	34,0900	-	34,09								
MA-90000035	Perfil "I" de aço laminado, abas paralelas, "w", qualquer bitola - sinapi 43082	kg	6,3500	-	6,35	-							
MA-90000038	Gasolina - SINAPI: 4222	l	4,7200	-	4,72								
MA-90000039	Óleo diesel combustível comum - sinapi: 4221	l	3,3700	-	3,37								
MA-90000042	Energia elétrica comercial, baixa tensão, relativa ao consumo de até 100 kwh, incluindo icms, pis/pasep e cofins - sinapi: 14250	kw/h	0,8900	-	0,89								
MA-90000043	Tarifa "a" entre 0 e 20m3 fornecimento d'água - sinapi: 14583	m3	16,8400	-	16,84								

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI	DESONERADO						COTAÇÃO
						SET/20	SICRO		SCO	COTAÇÃO		
							SET/20	Ind. Reaj			JUL/20	
						Custo Total	Tipo	Indice	Custo Total			
MA-90000044	Telefone e internet	mês	250,0000			-		CONS	1,0116			
MA-00000002	Oxigênio - sinapi: 2	m3	8,2000	-	8,20							
MA-00000001	Acetileno (cilindro de 7 a 9kg) - sinapi: 1	kg	37,4500	-	37,45							
MA-2306076	Armação de estaca escavada ou parede diafragma em aço CA-50 com apoio de guindaste - fornecimento, preparo e colocação - SICRO: 2306076	kg	9,2285	-		9,2285	-	EST	1,0439	8,8400	-	
MA-90000012	Concreto com microsilica 10% fck = 45 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais - SICRO 1106156	m3	378,3566	-		378,3566	-	EST	1,0439	362,4300	-	
SE-3108150	Forma metálica curva em chapa 3/16" reforçada com nervuras de 40 mm x 3/16" dispostas em grelhas de 40 x 60 cm - utilização de 100 vezes - confecção, instalação e retirada - SICRO: 3108150	m2	13,8845	-		13,8845	-	EST	1,0439	13,3000	-	
MA-00004004	Madeira serrada nao aparelhada de pinus, mista ou equivalente da regioa - SINAPI 4006	m3	1.252,8800	-	1.252,88							
MA-90000010	Defensa para impacto de 150,00tf - COTAÇÃO	unid	142.500,0000			-		PROD.IN	1,0762		142.500,00	
MA-90000034	Cabeço duplo para carga de 150t - COTAÇÃO	unid	38.500,0000			-		PROD.IN	1,0762		38.500,00	
MA-90000014	Refeições - Alojados 1	mês	770,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000015	Refeições - Alojados 2	mês	440,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000016	Refeições - Não Alojados 1	mês	440,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000017	Refeições - Não Alojados 2	mês	330,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000018	Aluguel de residencias	mês	3.000,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000019	República	mês	2.500,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000020	Ônibus para transporte de pessoal	mês	5.000,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000021	Vale transporte	mês	173,8000			-		CONS	1,0116			
MA-90000022	Viagens aéreas para atender Cliente/ Consultores, etc.	mês	1.000,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000023	Estadias para as viagens	mês	500,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000024	Viagens aéreas (2 por ano, por pessoal nível superior)	ano	2.000,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000025	Viagens de onibus interestaduais (2 por ano, por pessoal ajudante)	ano	450,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000027	Materiais de escritório	vb	5.000,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000028	Mobiliário e equipamentos	vb	50.000,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000029	Viagens aéreas	viag	600,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000030	Estadias em viagens	dia	500,0000			-		CONS	1,0116			
MA-90000031	Alimentação em viagens	dia	100,0000			-		CONS	1,0116			
MA-M2979	Chumbador em aço CA 25	kg	3,2338	-		3,2338	-	COM	1,0336	3,1288	-	
M2471	Bainha metálica - D = 70 mm	m	34,9778	-		34,9778	-	EST	1,0439	33,0674	-	
M0424	Cimento Portland CP II - 32	kg	0,4406	-		0,4406	-	EST	1,0439	0,4165	-	





COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI	DESONERADO					COTAÇÃO
						SET/20	SICRO		SCO	SET/20	
							SET/20	Ind. Reaj			
						Custo Total	Tipo	Indice	Custo Total		
AD 34.35.0100 (/)	Ensaio de amostra de areia.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0100 (/)	un	1.564,1900					CONS			1.564,1900
AD 34.35.0150 (/)	Ensaio de amostra de material pétreo.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0150 (/)	un	118,1400					CONS			118,1400
74022/030	Controle tecnológico de obras em concreto armado, considerando-se apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50Km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "slump test", medido por m3 de concreto colocado nas formas.(desonerado)	m3	29,2000					CONS			29,2000
74022/032	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto - tabela sinapi: 74022/032	un	184,9000	-	184,90			CONS	1,0116		
72742	Ensaio de recebimento e aceitacao de cimento portland - tabela sinapi: 72742	un	739,6000	-	739,60			CONS	1,0116		
72743	Ensaio de amostra de material pétreo.(desonerado)	un	118,1400					CONS			118,1400
AD 34.35.0100 (/)	Ensaio de amostra de areia.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0100 (/)	un	1.564,1900					CONS			1.564,1900
AD 34.35.0150 (/)	Ensaio de amostra de material pétreo.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0150 (/)	un	118,1400					CONS			118,1400
SE-95967	Serviços técnicos especializados para acompanhamento de execução de fundações profundas e estruturas de contenção - SINAPI 95967	h	124,4400	-	124,44						
SE-00020	Ensaio de PDR nas estacas de carga - COTAÇÃO	unid	4.950,0000					CONS	1,0116		4.950,00
SE-00022	Prova de carga estática para 5.000,00KN - COTAÇÃO	unid	351.200,0000					CONS	1,0116		351.200,00
SE-3806419	Utilização de macaco hidráulico - SICRO: 3806419	un	103,8411	-		103,8411	-	EST	1,0439	99,4700	-
SE-00022A	Prova de carga estática horizontal para 50,00KN - COTAÇÃO	unid	152.500,0000					CONS	1,0116		152.500,00
SE-00022B	Prova de carga estática nos tirantes - COTAÇÃO	unid	37.500,0000					CONS	1,0116		37.500,00
SE-2408149	Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação - SICRO:2408149	kg	11,9437	-		11,9437	-	FUN	1,0332	11,5600	-
SE-2408058	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX - SICRO:2408058	kg	73,3772	-		73,3772	-	FUN	1,0332	71,0200	-
SE-00022C	Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00kN - COTAÇÃO	unid	133.200,0000					CONS	1,0116		133.200,00
SE-00022D	Monitoramento de Estruturas existente, através de instalação do inclinômetro	m	3.500,0000					CONS	1,0116		3.500,00
SE-1600990	Demolição de concreto armado com marteleto e corte oxiacetileno – SICRO: 1600990	m3	449,5618	-		449,5618	-	FUN	1,0332	435,1200	-

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI	DESONERADO						COTAÇÃO		
						SET/20	SET/20		Ind. Reaj		JUL/20		SCO	SET/20
							Custo Total		Tipo	Indice				
SE-1600991	Desmonte de blocos de rocha com marteleto pneumático SICRO: 1600991	m3	121,9327	-		121,9327	-	EST	1,0439	116,8000	-			
97912	Transporte com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm). af_01/2018 (dmt: 30km) - tabela sinapi: 97912	m3xkm	2,1600	-	2,16									
72897	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 - SINAPI: 100973	m3	5,4200	-	5,42									
TC 09.05.0700 (/)	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado) - Tabela SCO: TC 09.05.0700 (/)	t	15,0000					COM			15,0000			
SE-2306612	Confeção de camisa metálica em aço ASTM A36 com espessura de 8 mm - D = 800 mm - SICRO:SE-2306612	m	1.230,9223	-		1.230,9223	-	FUN	1,0332	1.191,3800	-			
SE-5915362	Carga e manobra em cavalo mecânico com reboque de 6 eixos com capacidade de 207 t – SICRO: 5915362	t	15,8053	-		15,8053	-	EST	1,0439	15,1400	-			
SE-2306639	Camisa metálica com espessura de 8 mm D = 800 mm - cravada com martelo vibratório - sem escavação - confecção e cravação - SICRO:SE-2306639	m	1.367,6753	-		1.367,6753	-	FUN	1,0332	1.323,7400	-			
SE-2306726	Apoio náutico para a execução da cravação de camisa metálica D = 600 a 1800 mm - SICRO:2306726	m	259,0828	-		259,0828	-	FUN	1,0332	250,7600	-			
SE-2306690	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em solo - D = 700 mm – SICRO: 2306690	m	307,0435	-		307,0435	-	FUN	1,0332	297,1800	-			
SE-2306727	Apoio náutico para a escavação perfuratriz tipo Wirth em solo D = 600 a 1800 mm - SICRO: 2306727	m	310,9593	-		310,9593	-	FUN	1,0332	300,9700	-			
SE-2306013	Gabarito de cravação de estacas submersas em aço ASTM A36 - confecção e instalação - SICRO: 2306013	kg	9,9290	-		9,9290	-	FUN	1,0332	9,6100	-			
SE-1416202	Corte com maçarico oxiacetileno de chapas de aço com espessura de 8 mm – SICRO: 1416202	m	1,8907	-		1,8907	-	FUN	1,0332	1,8300	-			
SE-2306253	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 80 cm - SICRO:2306253	un	125,1400	-		125,1400	-	FUN	1,0332	121,1200	-			
SE-2306691	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha com média dureza e média abrasão - resistência a compressão menor que 80 MPa - D = 700 mm - SICRO: 2306691	m	1.901,1941	-		1.901,1941	-	FUN	1,0332	1.840,1200	-			
SE-2306731	Apoio náutico para a colocação da armação em camisa metálica - SICRO:2306731	kg	0,5579	-		0,5579	-	FUN	1,0332	0,5400	-			
SE-2306730	Apoio náutico para a execução da concretagem de camisas metálicas - SICRO: 2306730	m3	91,9643	-		91,9643	-	FUN	1,0332	89,0100	-			

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI	DESONERADO							
						SET/20	SET/20		Ind. Reaj		JUL/20	SCO	COTAÇÃO
							Custo Total		Tipo	Indice			
SE-3806404	Limpeza de material retido em fundações submersas de obras de arte especiais - SICRO:3806404	m3	38,7343	-		38,7343	-	FUN	1,0332	37,4900	-		
SE-1108120	Concreto submerso fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais – SICRO: 1108120	m3	372,6511	-		372,6511	-	FUN	1,0332	360,6800	-		
SE-2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção – SICRO: 2306066	m	385,1940	-		385,1940	-	FUN	1,0332	372,8200	-		
SE-2306728	Apoio náutico para a escavação com perfuratriz em rocha com média dureza e média abrasão - resistência a compressão menor que 80 MPa – SICRO: 2306728	m	1.459,5260	-		1.459,5260	-	FUN	1,0332	1.412,6400	-		
SE-2306071	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 40 cm - confecção – SICRO: 2306071	m	1.446,2908	-		1.446,2908	-	FUN	1,0332	1.399,8300	-		
SE-5605940	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605940	m	48,8802	-		48,8802	-	FUN	1,0332	47,3100	-		
SE-5605938	Perfuração para tirantes em material de 1ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605938	m	16,7480	-		16,7480	-	FUN	1,0332	16,2100	-		
SE-5605939	Perfuração para tirantes em material de 2ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605939	m	20,1369	-		20,1369	-	FUN	1,0332	19,4900	-		
SE-73771	EXECUÇÃO DE PROTEÇÃO DA CABEÇA DO TIRANTE COM USO DE FÔRMAS EM CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA DE MADEIRA E CONCRETO FCK =15 MPA. AF_07/2016 - SINAPI: 95108	unid	27,9400	-	27,94			EST	1,0439				
SE-79504	Tirante de aço CA-50, diâmetro de 32mm (1 1/4"), para comprimentos superiores a 6m, compreendendo o fornecimento da barra, bainha, abertura de roscas, luvas, proteção anticorrosiva, espaçadores, preparo e colocação no furo; exclusive perfuração, protensão, injeção, acessórios para ancoragem e proteção da cabeça.(desonerado).	m	115,8000	-				EST				115,8000	
SE-00025950	Serviço de bombeamento de concreto - sinapi: 25950	m3	28,3800	-	28,38								
SE-1100657	Adensamento de concreto por vibrador de imersão – SICRO: 1100657	m3	3,2029	-		3,2029	-	FUN	1,0332	3,1000	-		
SE-5605800	Chumbador de aço CA-50 - D = 25 mm - ancorado na rocha com cartucho de cimento - fornecimento, perfuração e instalação – SICRO: 5605800	m	72,6539	-		72,6539	-	FUN	1,0332	70,3200	-		
SE-00031	Mudanças de funcionário	unid	2.000,0000					CONS	1,0116				
SE-00026	Passagem aérea - ida e volta	unid	1.000,0000					CONS	1,0116				
SE-00027	Passagem rodoviário - ida e volta	unid	400,0000					CONS	1,0116				
SE-73805/001	Escritório da obra - SINAPI: 93207	m2	767,7900	-	767,79								
SE-73805/001	Escritório da fiscalização - SINAPI: 93207	m2	767,7900	-	767,79								
SE-74242/001	Refeitório – SINAPI: 93584	m2	630,3300	-	630,33								
SE-73752/001	Sanitários/Vestiários – SINAPI: 93212	m2	719,6500	-	719,65								
SE-73805/001	Ambulatório - SINAPI: 93207	m2	767,7900	-	767,79								
SE-73805/001	Segurança do trabalho - SINAPI: 93207	m2	767,7900	-	767,79								
SE-73803/001	Portaria e guarita – SINAPI: 93584	m2	630,3300	-	630,33								

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI	DESONERADO						COTAÇÃO
						SICRO		Ind. Reaj	JUL/20	SCO	COTAÇÃO	
						SET/20	SET/20					
						Custo Total	Tipo	Indice	Custo Total			
SE-93208	Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. af_02/2016 – sinapi: 93208	m2	602,7600	-	602,76							
SE-93207	Laboratório de controle da qualidade - SINAPI 93207	m2	767,7900	-	767,79							
SE-93207	Apontadoria - SINAPI 93207	m2	767,7900	-	767,79							
SE-93583	Canteiro de pré-moldados - SINAPI 93583	m2	327,9300	-	327,93							
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	m2	327,9300	-	327,93							
SE-93582	Canteiro de armação das estacas - SINAPI 93583	m2	327,9300	-	327,93							
SE-93583	Central de formas - SINAPI 93583	m2	327,9300	-	327,93							
SE-93582	Central de armação - SINAPI 93583	m2	327,9300	-	327,93							
SE-00064	Seguros para equipamentos da obra - equip. especiais	vb	30.000,0000				CONS	1,0116				
SE-00067	Aluguel de escritório - elab projeto	mês	7.500,0000				CONS	1,0116				
SE-5605885	Tirante permanente protendido com 10 cordoalhas D = 12,7 mm, aço CP 190 RB, com capacidade de 860 kN - exceto perfuração - SICRO 5605885	m	184,0629	-		184,0629	-	FUN	1,0332	178,1500	-	
					SINAPI							
						abr/20	abr/20	Ind. Reaj	out/19	out/19		
			Produtivo	Improdutivo		Produtivo	Improdut	Tipo	Indice	Produtivo	Improdut	
EQ-E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m – SICRO: E9019	h	50,7319	37,5702		50,7319	37,5702	FUN	1,0332	49,1022	36,3633	
EQ-E9608	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP - SICRO E9601 -	h	257,6813	37,9767		257,6813	37,9767	FUN	1,0332	249,4035	36,7567	
SE-00021	Provas de carga dinâmicas nas estacas de carga - COTAÇÃO	unid	31.100,0000					CONS	1,0116			
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	h	335,4282	152,7132		335,4282	152,7132	FUN	1,0332	324,6529	147,8074	
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	h	244,3592	93,4180		244,3592	93,4180	FUN	1,0332	236,5094	90,4170	
EQ-1515	Compressor de ar rebocável, vazão 748 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 210 cv - sinapi: chp<90979>; chi<90982>	h	111,2400	10,8000	111,24							
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	h	4,1300	0,0700	4,13							
EQ-E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista) – SICRO: E9093	h	25,4037	3,2078		25,4037	3,2078	FUN	1,0332	24,5876	3,1048	
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	h	94,3098	84,6600		94,3098	84,6600	FUN	1,0332	91,2802	81,9404	
EQ-E9569	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m³ - 403 kW SICRO: E9569	h	280,1410	135,8828		280,1410	135,8828	FUN	1,0332	271,1417	131,5177	
SE-88900	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 1,20 m3, peso operacional 21 t, potência bruta 155 hp – sinapi: chp<88907>/chi<88908>	h	149,3100	62,0600	149,31							

COD. INS.	Descrição	Unidade	PRODUTIVO	IMPRODUTIVO	SINAPI SET/20	DESONERADO						COTAÇÃO SET/20
						SICRO		SCO	JUL/20		COTAÇÃO SET/20	
						SET/20	Ind. Reaj	SET/20	Custo Total	Indice		
						Custo Total	Tipo	Indice	Custo Total			
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 – sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	h	119,8000	60,9800	119,80							
EQ-4040	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg - SICRO: E9527	h	28,8005	27,5280		28,8005	27,5280	FUN	1,0332	27,8753	26,6437	
EQ-E9620	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t SICRO: E9620	h	68,9195	40,3507		68,9195	40,3507	FUN	1,0332	66,7055	39,0545	
EQ-E9606	Rebocador - 2 x 360 HP SICRO: E9606	h	472,4528	129,7380		472,4528	129,7380	FUN	1,0332	457,2757	125,5703	
EQ-A9313	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 5,4 m - 188 kW - Motorista de veículo especial – SICRO: A9313	h	184,2129	49,7046		184,2129	49,7046	FUN	1,0332	178,2952	48,1079	
ET 34.15.0050 (/)	Protensão de tirante de 10 e 12 cordoalhas de 1/2", exclusive o fornecimentos dos materiais.(desonerado)	unid	1.164,2400	-								1.164,2400
ET 34.20.0050 (A)	Acessórios para tirante de aço Gewi 50/55, diâmetro de 32mm (1 1/4"), compreendendo o fornecimento e instalação da placa, porca, contra-porca, anel de ângulo, protensão, e proteção anticorrosiva das peças metálicas, inclusive da cabeça com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.(desonerado)	unid	650,9100	-								650,9100
RSE905730	Injeção de calda de cimento, admitindo uma produção média bruta de 0,5saco/h, inclusive fornecimento dos materiais, medido por saco de 50Kg.(desonerado)	saco	187,1600	-								187,1600
E9621	Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW	h	69,7478	44,8654		69,7478	44,8654	FUN	1,0332	67,5072	43,4241	
E9722	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 Kn	h	39,3918	37,4526		39,3918	37,4526	FUN	1,0332	38,1264	36,2495	
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	h	9,1520	1,6802		9,1520	1,6802	FUN	1,0332	8,8580	1,6262	

## 7. Reajuste - SICRO

Mês de Referência: Setembro de 2020

DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES		01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	VARIACÃO NO MÊS	ACUMULADO NO ANO	VARIACÃO NOS ÚLTIMOS 12 MESES
Estruturas em Concreto Armado	AGO/1994=100	565,615	565,583	561,806	560,031	557,351	559,64	567,449	580,123	592,385	2,114	5,543	6,379
Estruturas e Fundações Metálicas	AGO/1994=100	682,495	680,792	682,479	674,875	676,848	679,066	686,345	698,476	709,125	1,525	4,902	5,732
Dragagem	AGO/1994=100	907,343	887,984	864,819	829,118	807,047	815,457	842,541	869,898	893,173	2,676	-0,557	1,133
Enrocamento	AGO/1994=100	518,017	514,792	506,024	496,644	489,792	493,672	502,157	510,744	515,885	1,007	0,113	1,57
Rede de Energia Elétrica e Sinalização Ferroviária	AGO/1994=100	1097,073	1094,761	1110,904	1126,95	1151,088	1148,101	1173,643	1207,274	1233,441	2,167	14,22	16,519
Linhas Férreas	AGO/1994=100	452,398	453,343	452,761	453,761	462,922	473,052	474,473	475,36	477,535	0,458	5,699	6,176
Obras Complementares	AGO/1994=100	532,941	533,887	533,275	537,143	538,347	539,983	544,608	551,633	562,887	2,04	6,026	6,789
Produtos Industriais	AGO/1994=100	705,933	700,957	713,189	709,951	723,086	742,992	764,898	800,925	823,177	2,778	16,771	19,398
Máquinas e Equipamentos Industriais	AGO/1994=100	540,812	543,409	550,543	554,089	559,586	563,379	565,378	572,565	577,689	0,895	7,748	8,909
Consultoria	AGO/1994=100	488,181	489,414	489,257	488,118	488,812	490,053	491,943	494,341	497,638	0,667	3,03	5,497
Pavimentação	AGO/1994=100	650,57	650,366	648,536	648,943	651,694	657,088	661,981	668,32	674,648	0,947	4,31	5,815
Terraplenagem	AGO/1994=100	559,387	553,725	543,86	534,348	527,925	530,182	539,556	548,347	553,19	0,883	-0,241	0,998

O reajustamento dos serviços deve ser realizado de acordo com a Instrução de Serviço nº 01/2019, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 004, de 07 de Janeiro de 2019.

**8. Reajuste**

DESCRIÇÃO DOS ITENS			07/2020	09/2020	ÍNDICE	
			a	b	(b-a)/a	b/a
EST	Estruturas em Concreto Armado	AGO/1994=100	567,449	592,385	0,043944037	1,043944037
FUN	Estruturas e Fundações Metálicas	AGO/1994=100	686,345	709,125	0,033190305	1,033190305
DRA	Dragagem	AGO/1994=100	842,541	893,173	0,060094405	1,060094405
ENR	Enrocamento	AGO/1994=100	502,157	515,885	0,027338064	1,027338064
RED	Rede de Energia Elétrica e Sinalização Ferroviária	AGO/1994=100	1173,643	1233,441	0,050950758	1,050950758
FER	Linhas Férreas	AGO/1994=100	474,473	477,535	0,006453476	1,006453476
COM	Obras Complementares	AGO/1994=100	544,608	562,887	0,033563591	1,033563591
PROD.IN	Produtos Industriais	AGO/1994=100	764,898	823,177	0,076191858	1,076191858
EQ	Máquinas e Equipamentos Industriais	AGO/1994=100	565,378	577,689	0,021774813	1,021774813
CONS	Consultoria	AGO/1994=100	491,943	497,638	0,011576544	1,011576544
PAV	Pavimentação	AGO/1994=100	661,981	674,648	0,01913499	1,01913499
TER	Terraplenagem	AGO/1994=100	536,873	553,19	0,030392663	1,030392663





## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 Conj.		
CPU00003	Mobilização de equipe da obra					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos				-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra				-
		Custo Horário Total de Execução				-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						
		Custo Unitário de Execução				-
		Custo do FIC				-
		Custo do FIT				-
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Unitário Total de Material				-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
CPA-00001	Mobilização de equipamentos	1,00	conj.	366.604,6800		366.604,6800
CPA-00002	Mobilização de mão de obra	1,00	conj.	46.000,0000		46.000,0000
	-	-	-		-	
		Custo Total de Atividades Auxiliares				412.604,6800
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						
		Subtotal				<b>412.604,680</b>
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
	-	-	-	-		-
	-	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte				-
		Custo Unitário Direto Total				<b>412.604,680</b>

Obs.



**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe	1,0000	Conj.	
CPU00005	Elaboração de projeto executivo				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-
		Custo Horário Total de Execução			-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	-
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>					
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
CPA-00016	Elaboração de Projeto Executivo	1,00	conj.	3.292.806,7600	3.292.806,7600
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Total de Atividades Auxiliares			3.292.806,7600
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	3.292.806,760
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
			LN	RP	P
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-
		Custo Unitário Direto Total			3.292.806,760

Obs.





**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

**Custo Unitário de Referência**

**Produção da Equipe 1,0000 m3**

**CPU0CT08** Controle tecnológico de obras em concreto armado, considerando-se apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50Km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "slump test", medido por m3 de concreto colocado nas formas.

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
						<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>
						-

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
	-	-	-	-
	-	-	-	-
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>
				-

Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>	-
				<b>Custo do FIC</b>	-
				<b>Custo do FIT</b>	-

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
	-	-	-	-
	-	-	-	-
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>
				-

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
AD 34.15.0050 (A) Controle tecnológico de obras em concreto armado, considerando-se apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50Km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "slump test", medido por m3 de concreto colocado nas formas.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.15.0050 (A)	1,00	m3		29,2000
	-	-	-	-
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>
				29,2000

Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>	<b>29,200</b>
---	--	--	--	-----------------	---------------

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
					<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>
					-

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
						<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>
						-

<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>29,200</b>
------------------------------------	--	--	--	--	--	---------------

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un	
CPU0CT10	Remate e capeamento de corpo de prova, exclusive o transporte.				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		Quantidade	Utilização		Custo
			Operativa	Improdutiva	Horário Total
			Produtivo	Improdutivo	
			Custo Horário		
			Custo Horário Total de Equipamentos		
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
				Custo Horário Total de Mão de Obra	
				Custo Horário Total de Execução	
				Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)	
				Custo do FIC	
				Custo do FIT	
<b>C - MATERIAL</b>		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
				Custo Unitário Total de Material	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
AD 34.15.0200 (A)	Remate e capeamento de corpo de prova, exclusive o transporte.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.15.0200 (A)	1,00	un	14,0200	14,0200
				Custo Total de Atividades Auxiliares	14,0200
				Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]	14,020
<b>E - TEMPO FIXO</b>		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
					Custo Unitário Total de Tempo Fixo
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		Quantidade	Unidade	DMT	
				LN	RP
					P
					Custo Unitário Total de Transporte
					Custo Unitário Direto Total
					14,020

Obs.





## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un		
CPU0CT12	Ensaio normal completo - cimento CP (MB-1)					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>	Quantidade	Utilização		Custo Horário		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
		-	-	-	-	
		-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos				-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra				-
		Custo Horário Total de Execução				-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução	-
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Unitário Total de Material				-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
AD 34.10.0050 (/)	1,00	un	2.714,3900		2.714,3900	
	-	-	-		-	
		Custo Total de Atividades Auxiliares				2.714,3900
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					Subtotal	2.714,390
<b>E - TEMPO FIXO</b>	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
	-	-	-	-		-
	-	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte				-
		Custo Unitário Direto Total				2.714,390

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un	
CPU0CT13	Ensaio químico completo de cimento				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos					-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Custo Horário Total de Mão de Obra					-
Custo Horário Total de Execução					-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					-
Custo do FIC					-
Custo do FIT					-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Custo Unitário Total de Material					-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
AD 34.10.0100 (/) Ensaio químico completo de cimento.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.10.0100 (/)	1,00000	un		1.572,0000	1.572,0000
-	-	-		-	-
Custo Total de Atividades Auxiliares					1.572,0000
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					1.572,000
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-		-
-	-	-	-		-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo					-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte					-
Custo Unitário Direto Total					1.572,000

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un		
CPU0CT14	Ensaio de amostra de areia					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Custo Horário Total
		-	-	-	-	
		-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos			-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-	
		Custo Horário Total de Execução			-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					-	
		Custo do FIC			-	
		Custo do FIT			-	
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
AD 34.35.0100 (/) Ensaio de amostra de areia.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0100 (/)	1,00	un		1.564,1900	1.564,1900	
		-		-	-	
		Custo Total de Atividades Auxiliares			1.564,1900	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					1.564,190	
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Unitário Total de Transporte			-	
		Custo Unitário Direto Total			1.564,190	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un	
CPU0CT15	Ensaio de amostra de material pétreo				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
	-	-	-		-
	-	-	-		-
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-
		Custo Horário Total de Execução			-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	
				Custo do FIC	
				Custo do FIT	
<b>C - MATERIAL</b>					
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
	-	-	-		-
	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Material			-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
AD 34.35.0150 (/)	Ensaio de amostra de material pétreo.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0150 (/)	1,00	un	118,1400	118,1400
	-	-	-		-
		Custo Total de Atividades Auxiliares			118,1400
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	
				118,140	
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
	Quantidade	Unidade	DMT		
			LN	RP	P
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-
				Custo Unitário Direto Total	
				118,140	

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 UN		
CPU0CT16	Ensaio de resistencia a compressao simples - concreto.					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Custo Horário Total
		-	-	-	-	
		-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos			-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
				-	-	
				-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-	
		Custo Horário Total de Execução			-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução		
				Custo do FIC		
				Custo do FIT		
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
				-	-	
				-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
74022/030	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
	1,00	m3		29,2000	29,2000	
				-	-	
		Custo Total de Atividades Auxiliares			29,2000	
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal		
				29,200		
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
				-	-	
				-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
					-	
		Custo Unitário Total de Transporte			-	
				Custo Unitário Direto Total		
				29,200		

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 UN	
CPU0CT17	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto.				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva		
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos				-	-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		-	-		
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Mão de Obra				-	-
Custo Horário Total de Execução				-	-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				-	-
Custo do FIC				-	-
Custo do FIT				-	-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	Custo
		-	-		
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Material				-	-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	Custo
		74022/032	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto - tabela sinapi: 74022/032		
-	-	-	-	-	-
Custo Total de Atividades Auxiliares				184,9000	184,9000
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	184,900
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
			-	-	
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte				-	-
Custo Unitário Direto Total				184,900	184,900

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 UN		
CPU0CT18	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto.					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Custo Horário Total
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos			-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-	
		Custo Horário Total de Execução			-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução		
				Custo do FIC		
				Custo do FIT		
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
72742	Ensaio de recebimento e aceitacao de cimento portland - tabela sinapi: 72742	1,00	un	739,6000	739,6000	
						-
		Custo Total de Atividades Auxiliares			739,6000	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal		
				739,600		
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Transporte			-	
				Custo Unitário Direto Total		
				739,600		

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 UN	
CPU0CT21	Ensaio de recebimento e aceitacao de agregado graudo				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
	-	-	-		-
	-	-	-		-
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-
		Custo Horário Total de Execução			-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	
					-
					Custo do FIC
					Custo do FIT
<b>C - MATERIAL</b>					
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
	-	-	-		-
	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Material			-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
72743	Ensaio de amostra de material pétreo.(desonerado)	1,00	un	118,1400	118,1400
	-	-	-		-
		Custo Total de Atividades Auxiliares			118,1400
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	
					118,140
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
	Quantidade	Unidade	DMT		
			LN	RP	P
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-
		Custo Unitário Direto Total			118,140

Obs.



## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un	
CPU0CT22	Ensaio de amostra de areia.				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos					-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Custo Horário Total de Mão de Obra					-
Custo Horário Total de Execução					-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					-
Custo do FIC					-
Custo do FIT					-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Custo Unitário Total de Material					-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
AD 34.35.0100 (/) Ensaio de amostra de areia.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0100 (/)	1,00 un	1.564,1900		1.564,1900	
-	-	-		-	
Custo Total de Atividades Auxiliares					1.564,1900
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					1.564,190
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-		-
-	-	-	-		-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo					-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte					-
Custo Unitário Direto Total					1.564,190

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 un	
CPU0CT23	Ensaio de amostra de material pétreo.				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
		-	-	-	-
		-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
	-	-	-		-
	-	-	-		-
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-
		Custo Horário Total de Execução			-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	
				Custo do FIC	
				Custo do FIT	
<b>C - MATERIAL</b>					
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
	-	-	-		-
	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Material			-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
AD 34.35.0150 (/)	Ensaio de amostra de material pétreo.(desonerado) - Tabela SCO: AD 34.35.0150 (/)	1,00	un		118,1400
	-	-	-		-
		Custo Total de Atividades Auxiliares			118,1400
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	
				118,140	
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
	Quantidade	Unidade	DMT		
			LN	RP	P
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-
				Custo Unitário Direto Total	
				118,140	

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 mês			
CPU00009	Acompanhamento de equipe de mergulhadores						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
EQ-E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m – SICRO: E9019	220,00000	1,00	-	50,7319	37,5702	11.161,0180
EQ-E9608	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP - SICRO E9601 -	220,00000	1,00	-	257,6813	37,9767	56.689,8860
						<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>	67.850,9040
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-P9923	Mergulhador com periculosidade – SICRO: P9923	1.888,00000	h		24,6300	46.501,4400	
						<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>	46.501,440
						<b>Custo Horário Total de Execução</b>	114.352,3440
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						<b>Custo Unitário de Execução</b>	114.352,3440
						<b>Custo do FIC</b>	-
						<b>Custo do FIT</b>	-
<b>C - MATERIAL</b>							
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
					-		
						<b>Custo Unitário Total de Material</b>	-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
					-		
						<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>	-
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						<b>Subtotal</b>	114.352,344
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						-	
						<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
						-	
						<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>	-
						<b>Custo Unitário Direto Total</b>	114.352,340

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 unid		
CPU00010	Ensaio de PDR nas estacas de carga					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Custo Horário Total
		-	-	-	-	
		-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos			-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-	
		Custo Horário Total de Execução			-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução		
				Custo do FIC		
				Custo do FIT		
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-00020	Ensaio de PDR nas estacas de carga - COTAÇÃO	1,00	unid	4.950,0000	4.950,0000	
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga	2,00	h	1.101,4000	2.202,8000	
		Custo Total de Atividades Auxiliares			7.152,8000	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal		
				7.152,800		
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
		-		-	-	
		-		-	-	
		Custo Unitário Total de Transporte			-	
				Custo Unitário Direto Total		
				7.152,800		

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 unid		
CPU00011	Provas de carga dinâmicas nas estacas de carga					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-	
		Custo Horário Total de Execução			-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução		-
				Custo do FIC		-
				Custo do FIT		-
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Unitário Total de Material			-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-00021	Provas de carga dinâmicas nas estacas de carga - COTAÇÃO	1,00	unid	31.100,0000	31.100,0000	
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga	5,00	h	1.101,4000	5.507,0000	
		Custo Total de Atividades Auxiliares			36.607,0000	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal		36.607,000
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
	-	-	-	-		-
	-	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-	
				Custo Unitário Direto Total		36.607,000

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		33,0000 unid			
CPU00012 Prova de carga estática para 5.000,00KN							
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva				
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	1.540,00000	0,33	0,67	335,4282	152,7132	328.034,0910
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1.540,00000	0,33	0,67	244,3592	93,4180	220.572,0378
EQ-1515	Compressor de ar rebocável, vazão 748 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 210 cv - sinapi: chp<90979>; chi<90982>	1.540,00000	0,80	0,20	111,2400	10,8000	140.374,0800
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	1.540,00000	0,80	0,20	4,1300	0,0700	5.109,7200
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						694.089,9288	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	1.540,00000	h		27,3300	42.088,2000	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.540,00000	h		25,5000	39.270,0000	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	1.540,00000	h		20,0400	30.861,6000	
MO-88296	Operador de guindaste com encargos complementares - sinapi: 88296	1.540,00000	h		27,9700	43.073,8000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						155.293,600	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						849.383,5288	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						25.738,8948	
<b>Custo do FIC</b>						-	
<b>Custo do FIT</b>						-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
SE-00022	Prova de carga estática para 5.000,00KN - COTAÇÃO	1,00000	unid		351,200,0000	351.200,0000	
SE-3806419	Utilização de macaco hidráulico - SICRO: 3806419	4,00000	un		103,8411	415,3644	
CPA-00017	Estrutura metálica para prova de carga estática em estacas (vigas e capacetes de estacas)	0,08333	conj.		96,407,1000	8.033,9250	
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga	20,00000	h		1.101,4000	22.028,0000	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						381.677,2894	
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						407.416,184	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
-	-	LN	RP	P	-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						-	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						407.416,180	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		15,0000 unid			
CPU00016 Prova de carga estática horizontal para 50,00KN							
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva				
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	1.540,00000	0,72	0,28	335,4282	152,7132	437.772,7200
EQ-3359	Caminhão carrocera com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1.540,00000	0,72	0,28	244,3592	93,4180	311.227,3226
EQ-1515	Compressor de ar rebocável, vazão 748 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 210 cv - sinapi: chp<90979>; chi<90982>	1.540,00000	1,00	-	111,2400	10,8000	171.309,6000
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	1.540,00000	1,00	-	4,1300	0,0700	6.360,2000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						926.669,8426	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	1.540,00000	h		27,3300	42.088,2000	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	3.080,00000	h		25,5000	78.540,0000	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	3.080,00000	h		20,0400	61.723,2000	
MO-88296	Operador de guindaste com encargos complementares - sinapi: 88296	1.540,00000	h		27,9700	43.073,8000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						225.425,200	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						1.152.095,0426	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						<b>Custo Unitário de Execução</b> 76.806,3362	
<b>Custo do FIC</b>						-	
<b>Custo do FIT</b>						-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
SE-00022A	Prova de carga estática horizontal para 50,00KN - COTAÇÃO	1,00000	unid		152,500,0000	152.500,0000	
SE-3806419	Utilização de macaco hidráulico - SICRO: 3806419	2,00000	un		103,8411	207,6822	
CPA-00017	Estrutura metálica para prova de carga estática em estacas (vigas e capacetes de estacas)	0,08333	conj.		96,407,1000	8.033,6036	
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga	4,00000	h		1.101,4000	4.405,6000	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						165.146,8858	
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						<b>Subtotal</b> 241.953,222	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						-	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						241.953,220	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		40,0000 unid			
CPU00017 Prova de carga estática nos tirantes							
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva				
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	1.540,00000	0,30	0,70	335,4282	152,7132	319.592,6580
EQ-3359	Caminhão carrocera com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1.540,00000	0,30	0,70	244,3592	93,4180	213.598,5544
EQ-1515	Compressor de ar rebocável, vazão 748 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 210 cv - sinapi: chp<90979>; chi<90982>	1.540,00000	0,75	0,25	111,2400	10,8000	132.640,2000
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	1.540,00000	0,75	0,25	4,1300	0,0700	4.797,1000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>					670.628,5124		
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	1.540,00000	h	27,3300	42.088,2000		
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.540,00000	h	25,5000	39.270,0000		
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	1.540,00000	h	20,0400	30.861,6000		
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					112.219,8000		
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					782.848,3124		
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>Custo Unitário de Execução</b>	19.571,2078	
					<b>Custo do FIC</b>	-	
					<b>Custo do FIT</b>	-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>					-		
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
SE-00022B	Prova de carga estática nos tirantes - COTAÇÃO	1,00000	unid	37,500,0000	37.500,0000		
SE-2408149	Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação - SICRO:2408149	2,00000	kg	11,9437	23,8874		
SE-2408058	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX - SICRO:2408058	0,08333	kg	73,3772	6,1148		
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga	4,00000	h	1.101,4000	4.405,6000		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>					41.935,6022		
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>Subtotal</b>	<b>61.506,810</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>					-		
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
-	-	LN	RP	P	-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>					-		
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>61.506,810</b>		

Obs.



## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		10,0070 unid	
CPU00018 Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00kN					
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo
			Operativa	Improdutiva	Horário Total
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	660,00000	1,00	-	221.382,6120
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	660,00000	1,00	-	161.277,0720
EQ-1515	Compressor de ar rebocável, vazão 748 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 210 cv - sinapi: chp<90979>; chi<90982>	660,00000	1,00	-	73.418,4000
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	660,00000	1,00	-	2.725,8000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>					<b>458.803,8840</b>
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	660,00000	h	27,3300	18.037,8000
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.320,00000	h	25,5000	33.660,0000
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	1.320,00000	h	20,0400	26.452,8000
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					<b>78.150,6000</b>
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					<b>536.954,4840</b>
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>Custo Unitário de Execução</b> 53.657,8728
					<b>Custo do FIC</b> -
					<b>Custo do FIT</b> -
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
MA-00011002	Eletrodo aws e-6013 (ok 46.00; wi 613) d = 2,5mm (solda elétrica) - sinapi: 11002	10,00000	kg	34,0900	340,9000
MA-90000035	Perfil "I" de aço laminado, abas paralelas, "w", qualquer bitola - sinapi 43082	250,00000	kg	6,3500	1.587,5000
<b>Custo Unitário Total de Material</b>					<b>1.928,4000</b>
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
SE-00022C	Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00kN - COTAÇÃO	1,00000	unid	133.200,0000	133.200,0000
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>					<b>133.200,0000</b>
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>Subtotal</b> 188.786,273
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>					-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	
				LN	RP
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>					-
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>188.786,270</b>

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				1,0000	m
CPU00019 Monitoração da estrutura existente (Perfuração no muro existente e enrocamento ou rocha para inst. do inclinômetro, instalação do inclinômetro, acompanhamento/leituras e elaboração de relatórios)							
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Operativa		Improdutiva		Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	Custo
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 KW - SICRO: E9041	0,35000	1,00	-	244,3592	93,4180	85,5257
						Custo Horário Total de Equipamentos	85,5257
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1,00000	h	25,5000	25,5000		
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	1,00000	h	20,0400	20,0400		
					Custo Horário Total de Mão de Obra	45,540	
					Custo Horário Total de Execução	131,0657	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução	131,0657	
					Custo do FIC	-	
					Custo do FIT	-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-		
					Custo Unitário Total de Material	-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
SE-00022D	Monitoramento de Estruturas existente, através de Instalação do inclinômetro	1,00000	m	3,500,0000	3,500,0000		
					Custo Total de Atividades Auxiliares	3,500,0000	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					Subtotal	3,631,066	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
					Custo Unitário Total de Tempo Fixo	-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
-	-	-	-	-	-		
					Custo Unitário Total de Transporte	-	
					Custo Unitário Direto Total	3,631,070	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,0000 mês		
CPU00028 Administração Local e Manutenção de Canteiro						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
		Operativa	Improdutiva			
EQ-E9093 Veículo leve - 53 kW (sem motorista) – SICRO: E9093	220,00000	1,00	-	25,4037	3,2078	5.588,8140
EQ-3359 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	88,00000	1,00	-	244,3592	93,4180	21.503,6096
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>		27.092,4236
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-88296 Operador de guindaste com encargos complementares - sinapi: 88296	88,00000	h	-	27,9700	-	2.461,3600
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>		2.461,3600
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>		29.553,7836
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>		29.553,7836
				<b>Custo do FIC</b>		-
				<b>Custo do FIT</b>		-
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
MA-90000038 Gasolina - SINAPI: 4222	720,00000	l	-	4,7200	-	3.398,4000
MA-90000039 Óleo diesel combustível comum - sinapi: 4221	1.600,00000	l	-	3,3700	-	5.392,0000
MA-90000042 Energia elétrica comercial, baixa tensão, relativa ao consumo de até 100 kw/h, incluindo icms, pis/pasep e cofins - sinapi: 14250	2.000,00000	kw/h	-	0,8900	-	1.780,0000
MA-90000043 Tarifa "a" entre 0 e 20m3 fornecimento d'água - sinapi: 14583	50,00000	m3	-	16,8400	-	842,0000
MA-90000044 Telefone e internet	10,00000	mês	-	250,0000	-	2.500,0000
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>		13.912,4000
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
CPA-00009 Mão de obra de nível superior	1,00000	mês	-	100.603,3600	-	100.603,3600
CPA-00010 Mão de obra de apoio - adm	1,00000	mês	-	103.258,9100	-	103.258,9100
CPA-00011 Mão de obra - operacional di	1,00000	mês	-	50.474,7500	-	50.474,7500
CPA-00012 Refeições / Alojamentos / Transporte	1,00000	mês	-	157.460,0000	-	157.460,0000
CPA-00013 Viagens e Hospedagens - obra	1,00000	conj.	-	3.913,3300	-	3.913,3300
CPA-00014 Estudo da obra	1,00000	conj.	-	91.207,6000	-	91.207,6000
CPA-00015 Materiais Diversos	1,00000	conj.	-	10.333,3300	-	10.333,3300
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>		517.251,2800
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>		560.717,464
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-	
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>		-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
-	-	-	-	-	-	
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>		-
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>		560.717,460

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1.830,0000 m3			
CPU00029	Limpeza e remoção de detritos submersos						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	660,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	62.244,4680
EQ-E9569	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m³ - 403 kW SICRO: E9569	660,00000	1,00	-	280,1410	135,8828	184.893,0600
SE-88900	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 1,20 m3, peso operacional 21 t, potência bruta 155 hp – sinapi: chp<88907>/chi<88908>	660,00000	0,50	0,50	149,3100	62,0600	69.752,1000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						316.889,6280	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-4083	Encarregado geral com encargos complementares - sinapi: 90776	220,00000	h		32,2000	7.084,0000	
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	660,00000	h		20,1100	13.272,6000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						20.356,6000	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						337.246,2280	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						184,2876	
					Custo do FIC	-	
					Custo do FIT	-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						-	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						184,288	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
-	-	LN	RP	P	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						-	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						184,290	

Obs.



## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe			1,0000	m3
CPU00031	Transporte para bota-fora					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos				-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra				-
		Custo Horário Total de Execução				-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						-
		Custo Unitário de Execução				-
		Custo do FIC				-
		Custo do FIT				-
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Unitário Total de Material				-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
97912	Transporte com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm). af_01/2018 (dmt: 30km) - tabela sinapi: 97912	180,00000	m3xkm	2,1600		388,8000
72897	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 - SINAPI: 100973	6,00000	m3	5,4200		32,5200
TC 09.05.0700 (/)	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado) - Tabela SCO: TC 09.05.0700 (/)	12,00000	t	15,0000		180,0000
		Custo Total de Atividades Auxiliares				601,3200
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						601,320
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
	-	-	-	-		-
	-	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte				-
		Custo Unitário Direto Total				601,320

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe					
CPU00033 Fornecedor de camisa metálica DN 800		9.800,0000 m					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva				
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28.80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	660,00000	1,00	-	119,8000	60,9800	79.068,0000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							
79.068,0000							
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.320,00000	h	25,5000	33.660,0000		
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	2.640,00000	h	20,0400	52.905,6000		
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>							
86.565,6000							
<b>Custo Horário Total de Execução</b>							
165.633,6000							
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)							
<b>Custo Unitário de Execução</b>							
16,9014							
<b>Custo do FIC</b>							
-							
<b>Custo do FIT</b>							
-							
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>							
-							
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
SE-2306612	Confecção de camisa metálica em aço ASTM A36 com espessura de 8 mm - D = 800 mm - SICRO:SE-2306612	1,05000	m	1.230,9223	1.292,4684		
SE-2408058	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX - SICRO:2408058	25,00000	kg	73,3772	1.834,4300		
SE-5915362	Carga e manobra em cavalo mecânico com reboque de 6 eixos com capacidade de 207 t - SICRO: 5915362	0,61707	t	15,8053	9,7530		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>							
3.136,6514							
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]							
<b>Subtotal</b>							
3.153,553							
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>							
-							
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
-	-	LN	RP	P	-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>							
-							
<b>Custo Unitário Direto Total</b>							
3.153,550							

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		3,0000 m		
CPU00035	Cravação de camisa metálica DN800, com lâmina d'água ou em solo SPT < 40					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo</b>	
			<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Horário Total</b>	
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1,00000	1,00	-	244,3592	
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	0,25000	1,00	-	93,4180	
					335,4282	
					152,7132	
					<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>	
					328,2163	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	4,00000	h		25,5000	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	4,00000	h		20,0400	
					<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>	
					182,160	
					<b>Custo Horário Total de Execução</b>	
					510,3763	
					<b>Custo Unitário de Execução</b>	
					170,1254	
					<b>Custo do FIC</b>	
					-	
					<b>Custo do FIT</b>	
					-	
<b>C - MATERIAL</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>	
					-	
					-	
					<b>Custo Unitário Total de Material</b>	
					-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>	
SE-2306639	Camisa metálica com espessura de 8 mm D = 800 mm - cravada com martelo vibratório - sem escavação - confecção e cravação - SICRO:SE-2306639	1,00000	m		1.367,6753	
SE-2306726	Apoio náutico para a execução da cravação de camisa metálica D = 600 a 1800 mm - SICRO:2306726	1,00000	m		259,0828	
					<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>	
					1.626,7581	
					<b>Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + (Custo Unitário Total de Material)] + (Custo Total de Atividades Auxiliares)</b>	
					<b>Subtotal</b>	
					<b>1.796,884</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>		<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	
					-	
					-	
					<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>	
					-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>DMT</b>		
				<b>LN</b>	<b>RP</b>	<b>P</b>
						<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>
						-
						<b>Custo Unitário Direto Total</b>
						<b>1.796,880</b>

Obs.





## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		210,0000 unid					
CPU00039	Arrasamento de camisa metálica, sobre lâmina d'água ou em solo								
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>									
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo				
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo		
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28.80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	1.430,00000	1,00	-	119,8000	60,9800	171.314,0000	-	-
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							171.314,0000		
<b>B - MÃO DE OBRA</b>									
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	2.860,00000	h	-	20,0400	57.314,4000	-	-	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>							57.314,400		
<b>Custo Horário Total de Execução</b>							228.628,4000		
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)							<b>Custo Unitário de Execução</b>	1.088,7067	
							<b>Custo do FIC</b>	-	
							<b>Custo do FIT</b>	-	
<b>C - MATERIAL</b>									
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
MA-90000039	Óleo diesel combustível comum - sinapi: 4221	5,00000	l	-	3,3700	16,8500			
MA-00000002	Oxigênio - sinapi: 2	1,00000	m3	-	8,2000	8,2000			
MA-00000001	Acetileno (cilindro de 7 a 9kg) - sinapi: 1	1,00000	kg	-	37,4500	37,4500			
<b>Custo Unitário Total de Material</b>							62,5000		
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>									
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
SE-1416202	Corte com maçarico oxiacetileno de chapas de aço com espessura de 8 mm - SICRO: 1416202	2,51320	m	-	1,8907	4,7517			
SE-2306253	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 80 cm - SICRO:2306253	1,00000	un	-	125,1400	125,1400			
SE-2306726	Apoio náutico para a execução da cravação de camisa metálica D = 600 a 1800 mm - SICRO:2306726	1,00000	m	-	259,0828	259,0828			
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>							388,9745		
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]							<b>Subtotal</b>	1.540,181	
<b>E - TEMPO FIXO</b>									
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>							-		
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>									
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário				
		LN	RP	P					
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>							-		
<b>Custo Unitário Direto Total</b>							1.540,180		

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe					
CPU00045 Perfuração em rocha muito alterada a sã, para estaca em camisa metálica D=80,00cm		134,4450	m				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo</b>		
			<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Produtivo</b>	<b>Improdutivo</b>	<b>Horário Total</b>
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	1.540,00000	0,822	0,178	335,4282	152,7132	466,473,5922
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1.540,00000	0,822	0,178	244,3592	93,4180	334,937,1663
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	1.540,00000	0,822	0,178	4,1300	0,0700	5.247,2728
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							806.658,0313
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>		
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	1.540,00000	h	27,3300	42.088,2000		
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.540,00000	h	25,5000	39.270,0000		
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	1.540,00000	h	20,0400	30.861,6000		
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>							112.219,800
<b>Custo Horário Total de Execução</b>							918.877,8313
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>		6.834,6003	
<b>Custo do FIC</b>						-	
<b>Custo do FIT</b>						-	
<b>C - MATERIAL</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>		
MA-00011002	Eletrodo aws e-6013 (ok 46.00; wi 613) d = 2,5mm (solda eletrica) - sinapi: 11002	0,20000	kg	34,0900	6,8180		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>							6,8180
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>		
SE-2306691	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha com média dureza e média abrasão - resistência a compressão menor que 80 MPa - D = 700 mm - SICRO: 2306691	1,00000	m	1.901,1941	1.901,1941		
SE-2306727	Apoio náutico para a escavação perfuratriz tipo Wirth em solo D = 600 a 1800 mm - SICRO: 2306727	1,00000	m	310,9593	310,9593		
SE-2306013	Cabarrito de cravação de estacas submersas em aço ASTM A36 - confecção e instalação - SICRO: 2306013	21,59827	kg	9,9290	214,4492		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>							2.426,6026
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						<b>Subtotal</b>	9.268,021
<b>E - TEMPO FIXO</b>		<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>							-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>DMT</b>			<b>Custo Unitário</b>
				<b>LN</b>	<b>RP</b>	<b>P</b>	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>							-
<b>Custo Unitário Direto Total</b>							9.268,020

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		123,5000 tf			
CPU00048	Fornecimento e colocação da armação						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	220,00000	0,50	0,50	244,3592	93,4180	37.155,4920
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>					37.155,4920		
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-378	Armador com encargos complementares - sinapi: 88245	440,00000	h		25,1500	11.066,0000	
MO-6114	Ajudante de armador com encargos complementares - sinapi: 88238	440,00000	h		19,5900	8.619,6000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					19.685,6000		
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					56.841,0920		
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>Custo Unitário de Execução</b>	460,2518	
					<b>Custo do FIC</b>	-	
					<b>Custo do FIT</b>	-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
MA-2306076	Armação de estaca escavada ou parede diafragma em aço CA-50 com apoio de guindaste - fornecimento, preparo e colocação - SICRO: 2306076	1.050,00000	kg		9,2285	9.689,9250	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>					9.689,9250		
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
SE-2306731	Apoio náutico para a colocação da armação em camisa metálica - SICRO:2306731	1,00000	kg		0,5579	0,5579	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>					0,5579		
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>Subtotal</b>	<b>10.150,735</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
					-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>					-		
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>					-		
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>10.150,730</b>		

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		12,0000 m3					
CPU00049	Fornecimento e colocação do concreto submerso, FCK 40MPa								
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>									
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo				
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo		
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	8,00000	1,00	-	335,4282	152,7132	2,683,4256	-	-
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>		2,683,4256			
<b>B - MÃO DE OBRA</b>									
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo				
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo		
MO-4750	Pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88309	8,00000	h	-	25,2700	-	202,1600	-	-
MO-6127	Ajudante de pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88242	24,00000	h	-	20,0900	-	482,1600	-	-
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>		684,320			
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>		3.367,7456			
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						<b>Custo Unitário de Execução</b>	280,6455		
						<b>Custo do FIC</b>	-		
						<b>Custo do FIT</b>	-		
<b>C - MATERIAL</b>									
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
-	-	-	-	-	-				
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>		-			
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>									
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
SE-2306730	Apoio náutico para a execução da concretagem de camisas metálicas - SICRO: 2306730	1,00000	m3	-	91,9643	-	91,9643	-	-
SE-3806404	Limpeza de material retido em fundações submersas de obras de arte especiais - SICRO:3806404	1,00000	m3	-	38,7343	-	38,7343	-	-
SE-1108120	Concreto submerso fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais - SICRO: 1108120	1,10000	m3	-	372,6511	-	409,9162	-	-
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>		540,6148			
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						<b>Subtotal</b>	<b>821,260</b>		
<b>E - TEMPO FIXO</b>									
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
-	-	-	-	-	-				
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>		-			
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>									
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário				
		LN	RP	P					
-	-	-	-	-	-				
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>		-			
						<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>821,260</b>		

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe			
CPU00068		8.650,0000 m			
Perfuração submersa D=40,00 cm em solo muito compacto e/ou alteração de rocha					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo</b>
			<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Horário Total</b>
			<b>Produtivo</b>	<b>Improdutivo</b>	
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	1.430,00000	1,00	-	5.905,9000
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	1.430,00000	1,00	-	171.314,0000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>					<b>177.219,9000</b>
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	1.430,00000	h	27.3300	39.081,9000
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	2.860,00000	h	25.5000	72.930,0000
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					<b>112.011,900</b>
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					<b>289.231,8000</b>
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>Custo Unitário de Execução</b>
					<b>33,4372</b>
					<b>Custo do FIC</b>
					<b>-</b>
					<b>Custo do FIT</b>
					<b>-</b>
<b>C - MATERIAL</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>
<b>Custo Unitário Total de Material</b>					<b>-</b>
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>
SE-2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção - SICRO: 2306066	1,00000	m	385,1940	385,1940
SE-2306728	Apoio náutico para a escavação com perfuratriz em rocha com média dureza e média abrasão - resistência a compressão menor que 80 MPa - SICRO: 2306728	1,00000	m	1.459,5260	1.459,5260
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>					<b>1.844,7200</b>
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>Subtotal</b>
					<b>1.878,157</b>
<b>E - TEMPO FIXO</b>		<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>					<b>-</b>
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>DMT</b>	
				<b>LN</b>	<b>RP</b>
				<b>P</b>	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>					<b>-</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>1.878,160</b>

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe			
CPU00070		3.810,0000 m			
Perfuração submersa D=40,00 cm em rocha muito alterada a sã					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo</b>
			<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Horário Total</b>
			<b>Produtivo</b>	<b>Improdutivo</b>	
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	1.430,00000	1,00	-	5.905,9000
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	1.430,00000	1,00	-	171.314,0000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>					<b>177.219,9000</b>
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	1.430,00000	h	27.3300	39.081,9000
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	2.860,00000	h	25.5000	72.930,0000
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					<b>112.011,9000</b>
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					<b>289.231,8000</b>
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>Custo Unitário de Execução</b> 75,9139
					<b>Custo do FIC</b> -
					<b>Custo do FIT</b> -
<b>C - MATERIAL</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>
<b>Custo Unitário Total de Material</b>					<b>-</b>
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>
SE-2306071	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 40 cm - confecção - SICRO: 2306071	1,00000	m	1.446,2908	1.446,2908
SE-2306728	Apoio náutico para a escavação com perfuratriz em rocha com média dureza e média abrasão - resistência a compressão menor que 80 MPa - SICRO: 2306728	1,00000	m	1.459,5260	1.459,5260
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>					<b>2.905,8168</b>
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>Subtotal</b> 2.981,731
<b>E - TEMPO FIXO</b>		<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>					<b>-</b>
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>DMT</b>	
				<b>LN</b>	<b>RP</b>
				<b>P</b>	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>					<b>-</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>2.981,730</b>

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		76,7000 m		
CPU00086	Perfuração no muro existente ou enrocamento - tirantes					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
		Operativa	Improdutiva			Produtivo
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.430,00000	1,00	94,3098	84,6600	134.863,0140
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>	134.863,0140	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-P9857	Marinheiro de convés – SICRO: P9857	6,50000	mês		3.650,5916	23.728,8454
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>	23.728,845	
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>	158.591,8594	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>	2.067,6905	
				<b>Custo do FIC</b>	-	
				<b>Custo do FIT</b>	-	
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>	-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
SE-5605940	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605940	1,00000	m		48,8802	48,8802
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>	48,8802	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>	<b>2.116,571</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>	-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>	-	
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>2.116,570</b>	

Obs.



## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		237,0000 m		
CPU00087	Perfuração em solo - tirantes					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
		Operativa	Improdutiva			Produtivo
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.430,00000	1,00	94,3098	84,6600	134.863,0140
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>	134.863,0140	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-P9857	Marinheiro de convés – SICRO: P9857	6,50000	mês		3.650,5916	23.728,8454
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>	23.728,845	
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>	158.591,8594	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>	669,1640	
				<b>Custo do FIC</b>	-	
				<b>Custo do FIT</b>	-	
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>	-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
SE-5605938	Perfuração para tirantes em material de 1ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605938	1,00000	m		16,7480	16,7480
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>	16,7480	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>	<b>685,912</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>	-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>	-	
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>685,910</b>	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		200,0000 m					
CPU00088	Perfuração em solo residual ou alteração de rocha - tirantes								
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>									
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo				
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo		
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m <sup>2</sup> montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.430,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	134.863,0140	-	-
				Custo Horário Total de Equipamentos		134.863,0140			
<b>B - MÃO DE OBRA</b>									
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
MO-P9857	Marinheiro de convés – SICRO: P9857	6,50000	mês	-	3.650,5916	23.728,8454	-	-	
				Custo Horário Total de Mão de Obra		23.728,845			
				Custo Horário Total de Execução		158.591,8594			
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução		792,9593			
				Custo do FIC		-			
				Custo do FIT		-			
<b>C - MATERIAL</b>									
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Custo Unitário Total de Material		-			
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>									
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
SE-5605939	Perfuração para tirantes em material de 2ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605939	1,00000	m	-	20,1369	20,1369	-	-	
				Custo Total de Atividades Auxiliares		20,1369			
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal		813,096			
<b>E - TEMPO FIXO</b>									
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
-	-	-	-	-	-				
				Custo Unitário Total de Tempo Fixo		-			
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>									
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário				
		LN	RP	P					
-	-	-	-	-	-				
				Custo Unitário Total de Transporte		-			
				Custo Unitário Direto Total		813,100			

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		105,0000 m	
CPU00089	Perfuração em rocha muito alterada a sã - tirantes				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva		
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1,540,00000	1,00	94,3098	84,6600
				Custo Horário Total de Equipamentos	145.237,0920
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-P9857	Marinheiro de convés – SICRO: P9857	7,00000	mês		3.650,5916
				Custo Horário Total de Mão de Obra	25.554,141
				Custo Horário Total de Execução	170.791,2332
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	1.626,5832
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
				Custo Unitário Total de Material	-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-5605940	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605940	1,00000	m		48,8802
				Custo Total de Atividades Auxiliares	48,8802
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	1.675,463
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo Unitário Total de Tempo Fixo	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
				Custo Unitário Total de Transporte	-
				Custo Unitário Direto Total	1.675,460

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		672,0000		unid	
CPU00190	Protenção dos tirantes						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo			
		Operativa	Improdutiva				
Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total			
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1.540,00000	0,1000	0,9000	244,3592	93,4180	167.108,6648
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.540,00000	1,0000	-	94,3098	84,6600	145.237,0920
E9722	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 Kn	1.540,00000	1,0000	-	39,3918	37,4526	60.663,3720
E9066	Grupo gerador - 13/14 kVA	1.540,00000	1,0000	-	9,1520	1,6802	14.094,0800
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							<b>387.103,2088</b>
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-378	Armador com encargos complementares - sinapi: 88245	1.540,00000	h		25,1500	38.731,0000	
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	3.080,00000	h		20,1100	61.938,8000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>							<b>100.669,8000</b>
<b>Custo Horário Total de Execução</b>							<b>487.773,0088</b>
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>Custo Unitário de Execução</b>		<b>725,8527</b>
					<b>Custo do FIC</b>		-
					<b>Custo do FIT</b>		-
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>							<b>-</b>
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>							<b>-</b>
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>Subtotal</b>		<b>725,853</b>
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>							<b>-</b>
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>							<b>-</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>							<b>725,850</b>

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				
CPU00191 Fornecedor e montagem dos tirantes		30.000,0000 m				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
		Operativa	Improdutiva			
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1,540,00000	1,000	244,3592	93,4180	376,313,1680
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1,540,00000	1,000	94,3098	84,6600	145,237,0920
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>		<b>521.550,2600</b>
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-378	Armador com encargos complementares - sinapi: 88245	1,540,00000	h	25,1500		38.731,0000
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	1,540,00000	h	20,1100		30.969,4000
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>		<b>69.700,4000</b>
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>		<b>591.250,6600</b>
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>		<b>19,7084</b>
				<b>Custo do FIC</b>		<b>-</b>
				<b>Custo do FIT</b>		<b>-</b>
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>		<b>-</b>
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
M2471	Bainha metálica - D = 70 mm	0,50000	m	34,9778		17,4889
M0427	Cordoalha CP 190 RB - D = 12,7 mm	65,00000	kg	9,6063		624,4069
M1928	Espaçador para tirante com 10 cordoalhas - D = 12,7 mm	8,31600	un	0,9541		7,9344
M1922	Tubo de PVC espaguete - D = 14 mm	0,50000	m	0,8879		0,4439
M1919	Tubo PE 80 PN8 - D = 110 mm	5,00000	m	39,3558		196,7789
M1909	Tubo PE 80 PN8 - D = 40 mm	0,50000	m	7,5938		3,7969
M1877	Válvula manchete - D = 40 mm	1,00000	un	1,9961		1,9961
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>		<b>852,8460</b>
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>		<b>872,554</b>
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-	
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>	<b>-</b>	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
-	-	-	-	-	-	
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>	<b>-</b>	
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>872,550</b>	

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe			
CPU00192 Injeção de nata nos tirantes		17.000,0000 m			
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo</b>
			<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Horário Total</b>
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	1.540,00000	0,15	0,85	178.731,1372
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.540,00000	1,00	-	145.237,0920
E9621	Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW	1.540,00000	1,00	-	107.411,6120
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>					<b>431.379,8412</b>
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>
MO-378	Armador com encargos complementares - sinapi: 88245	1.540,00000	h	25,1500	38.731,0000
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	1.540,00000	h	20,1100	30.969,4000
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					<b>69.700,4000</b>
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					<b>501.080,2412</b>
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					<b>29,4753</b>
<b>Custo do FIC</b>					<b>-</b>
<b>Custo do FIT</b>					<b>-</b>
<b>C - MATERIAL</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>
		-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Material</b>					<b>-</b>
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>
M0424	Cimento Portland CP II - 32	65,00000	kg	0,4406	28,6365
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>					<b>28,6365</b>
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					<b>58,112</b>
<b>E - TEMPO FIXO</b>		<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>
		-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>					<b>-</b>
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>DMT</b>	
		-	-	<b>LN</b>	<b>RP</b>
		-	-	<b>P</b>	-
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>					<b>-</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>58,110</b>

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe						
CPU00091 Preparo e demolição do topo do muro		1.155,0000	m3					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo</b>			
			<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Produtivo</b>	<b>Improdutivo</b>	<b>Horário Total</b>	
EQ-4040	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg - SICRO: E9527	1.320,00000	1,00	-	28,8005	27,5280	38.016,6600	
EQ-1515	Compressor de ar rebocável, vazão 748 pcm, pressão efetiva de trabalho 102 psi, motor diesel, potência 210 cv - sinapi: chp<90979>; chi<90982>	1.320,00000	1,00	-	111,2400	10,8000	146.836,8000	
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.320,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	124.488,9360	
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							<b>309.342,3960</b>	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Horário</b>	<b>Custo Horário Total</b>			
MO-4235	Cavouqueiro ou operador perfuratriz/rompedor com encargos complementares - SINAPI 88263	2.640,00000	h		18,5700		49.024,8000	
MO-6114	Ajudante de armador com encargos complementares - sinapi: 88238	2.640,00000	h		19,5900		51.717,6000	
MO-P9857	Marinheiro de convés - SICRO: P9857	6,00000	mês		3.650,5916		21.903,5496	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>							<b>122.645,950</b>	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>							<b>431.988,3456</b>	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)							<b>Custo Unitário de Execução</b>	<b>374,0159</b>
							<b>Custo do FIC</b>	-
							<b>Custo do FIT</b>	-
<b>C - MATERIAL</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>			
<b>Custo Unitário Total de Material</b>							-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>			
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>							-	
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]							<b>Subtotal</b>	<b>374,016</b>
<b>E - TEMPO FIXO</b>		<b>Código</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Unitário</b>		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>							-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>		<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>DMT</b>			<b>Custo Unitário</b>	
				<b>LN</b>	<b>RP</b>	<b>P</b>		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>							-	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>							<b>374,020</b>	

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		138,8500 m3	
CPU00092	Fornecimento e lançamento do concreto no local fck=45,00MPa, com microsilica 10% fck = 45 Mpa				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva		
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos				-	-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-4750	Pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88309	1.100,00000	h	25,2700	27.797,0000
MO-6127	Ajudante de pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88242	2.200,00000	h	20,0900	44.198,0000
Custo Horário Total de Mão de Obra				71.995,0000	
Custo Horário Total de Execução				71.995,0000	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	518,5092
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
MA-90000012	Concreto com microsilica 10% fck = 45 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais - SICRO 1106156	1,10000	m3	378,3566	416,1923
Custo Unitário Total de Material				416,1923	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-00025950	Serviço de bombeamento de concreto - sinapi: 25950	1,10000	m3	28,3800	31,2180
Custo Total de Atividades Auxiliares				31,2180	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	965,920
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte				-	-
Custo Unitário Direto Total				965,920	

Obs.





**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				
CPU00094 Colocação dos elementos pré - moldados		1.218,0000 m3				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
		Operativa	Improdutiva			
EQ-E9620 Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t SICRO: E9620	1.320,00000	1,00	-	68,9195	40,3507	90.973,7400
EQ-E9660 Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	1.320,00000	1,00	-	335,4282	152,7132	442.765,2240
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>		533.738,9640
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-2700 Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.320,00000	h		25,5000		33.660,0000
MO-248 Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	2.640,00000	h		20,0400		52.905,6000
MO-P9857 Marinheiro de convés - SICRO: P9857	6,00000	mês		3.650,5916		21.903,5496
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>		108.469,150
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>		642.208,1136
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>		527,2645
				<b>Custo do FIC</b>		-
				<b>Custo do FIT</b>		-
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>		-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>		-
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>		527,265
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-	-
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>		-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
-	-	-	-	-	-	-
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>		-
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>		527,260

Obs.



**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		128,1300 m	
CPU00097	Perfuração dos chumbadores da viga do muro - D=10,00cm				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva		
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1,540,00000	1,00	94,3098	84,6600
				Custo Horário Total de Equipamentos	145.237,0920
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-P9857	Marinheiro de convés – SICRO: P9857	7,00000	mês		3.650,5916
				Custo Horário Total de Mão de Obra	25.554,141
				Custo Horário Total de Execução	170.791,2332
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	1.332,9527
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
SE-5605940	Perfuração para tirantes em material de 3ª categoria com diâmetro de até 120 mm - SICRO:5605940	1,00000	m		48,8802
				Custo Unitário Total de Material	48,8802
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo Total de Atividades Auxiliares	-
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				Subtotal	1.381,833
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo Unitário Total de Tempo Fixo	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
				Custo Unitário Total de Transporte	-
				Custo Unitário Direto Total	1.381,830

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				2.540,0000	m
CPU00098	Fornecimento e instalação dos chumbadores para 50,00t						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	Horário Total	
		Operativa	Improdutiva				
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m <sup>2</sup> montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1.540,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	145.237,0920
					Custo Horário Total de Equipamentos		145.237,0920
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	1.540,00000	h		25,5000		39.270,0000
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	3.080,00000	h		20,0400		61.723,2000
MO-4750	Pedreiro com encargos complementares - sinapi: 88309	1.540,00000	h		25,2700		38.915,8000
MO-P9857	Marinheiro de convés - SICRO: P9857	14,00000	mês		3.650,5916		51.108,2824
					Custo Horário Total de Mão de Obra		191.017,282
					Custo Horário Total de Execução		336.254,3744
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução		132,3836
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
SE-5605800	Chumbador de aço CA-50 - D = 25 mm - ancorado na rocha com cartucho de cimento - fornecimento, perfuração e instalação - SICRO: 5605800	1,10000	m		72,6539		79,9193
					Custo Unitário Total de Material		79,9193
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-	-	-
					Custo Total de Atividades Auxiliares		-
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					Subtotal		212,303
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-	-	-
					Custo Unitário Total de Tempo Fixo		-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
					Custo Unitário Total de Transporte		-
					Custo Unitário Direto Total		212,300

Obs.

**ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				26,0000	un
CPU00099	Fornecimento de defesa para impacto de 150,00tf						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos				-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
		-	-		-		
		-	-		-		
		Custo Horário Total de Mão de Obra				-	
		Custo Horário Total de Execução				-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						Custo Unitário de Execução	
						Custo do FIC	
						Custo do FIT	
<b>C - MATERIAL</b>	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
MA-90000010	Defensa para impacto de 150,00tf - COTAÇÃO	1,00000	unid	142.500,0000		142.500,0000	
		-	-		-		
		Custo Unitário Total de Material				142.500,0000	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
		-	-		-		
		-	-		-		
		Custo Total de Atividades Auxiliares				-	
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + [Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]						Subtotal	
						142.500,000	
<b>E - TEMPO FIXO</b>	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
		-	-		-		
		-	-		-		
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
		-	-			-	
		-	-			-	
		Custo Unitário Total de Transporte				-	
						Custo Unitário Direto Total	
						142.500,000	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		350,0000 un			
CPU00100	Instalação de defesa para impacto de 150,00tf						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva				
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	880,00000	0,10	0,90	244,3592	93,4180	95,490,6656
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	880,00000	0,25	0,75	119,8000	60,9800	66,602,8000
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	880,00000	1,00	-	4,1300	0,0700	3,634,4000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						<b>165,727,8656</b>	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	880,00000	h		27,3300	24,050,4000	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	880,00000	h		25,5000	22,440,0000	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	880,00000	h		20,0400	17,635,2000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						<b>64,125,6000</b>	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						<b>229,853,4656</b>	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>		<b>656,7242</b>	
				<b>Custo do FIC</b>		-	
				<b>Custo do FIT</b>		-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
MA-00011002	Eletrodo aws e-6013 (ok 46.00; wi 613) d = 2,5mm (solda eletrica) - sinapi: 11002	0,50000	kg		34,0900	17,0450	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						<b>17,0450</b>	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
-	-					-	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						<b>-</b>	
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>		<b>673,769</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-				-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						<b>-</b>	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
-	-				-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						<b>-</b>	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>673,770</b>	

Obs.

## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe			
CPU00102 Fornecedor de cabeços de amarração para 150 t		27,0000 un			
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos					-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Custo Horário Total de Mão de Obra					-
Custo Horário Total de Execução					-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					-
Custo do FIC					-
Custo do FIT					-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
MA-90000034	Cabeço duplo para carga de 150t - COTAÇÃO	1,00000	unid	38.500,0000	38.500,0000
-	-	-		-	
Custo Unitário Total de Material					38.500,0000
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Custo Total de Atividades Auxiliares					-
Subtotal = [Custo Unitário de Execução] + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]					38.500,000
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-		-
-	-	-	-		-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo					-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte					-
Custo Unitário Direto Total					38.500,000

Obs.



## ANEXO I - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		125,0000 un			
CPU00103	Instalação de cabeços de amarração para 150 t						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	880,00000	0,10	0,90	244,3592	93,4180	95,490,6656
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	880,00000	0,20	0,80	119,8000	60,9800	64,014,7200
EQ-3335	Inversor de solda monofásico de 160 a, potência de 5400 w, tensão de 220 v, para solda com eletrodos de 2,0 a 4,0 mm e processo tig - sinapi: chp<98764>; chi<98765>	880,00000	1,00	-	4,1300	0,0700	3,634,4000
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						163,139,7856	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-6160	Soldador com encargos complementares - sinapi: 88317	880,00000	h		27,3300	24,050,4000	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	880,00000	h		25,5000	22,440,0000	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	880,00000	h		20,0400	17,635,2000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						64,125,600	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						227,265,3856	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>		1,818,1231	
				<b>Custo do FIC</b>		-	
				<b>Custo do FIT</b>		-	
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
MA-00011002	Eletrodo aws e-6013 (ok 46.00; wi 613) d = 2,5mm (solda eletrica) - sinapi: 11002	0,20000	kg		34,0900	6,8180	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						6,8180	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
-	-					-	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						-	
Subtotal = [(Custo Unitário de Execução) + Custo Unitário Total de Material] + [Custo Total de Atividades Auxiliares]				<b>Subtotal</b>		1,824,941	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-				-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
-	-				-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						-	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						1,824,940	

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.			
CPA-00001	Mobilização de equipamentos						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	440,00000	1,00	-	244,3592	93,4180	107.518,0480
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m² montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	55,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	5.187,0390
EQ-E9620	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t SICRO: E9620	80,00000	1,00	-	68,9195	40,3507	5.513,5600
EQ-E9606	Rebocador - 2 x 360 HP SICRO: E9606	10,00000	1,00	-	472,4528	129,7380	4.724,5280
EQ-E9608	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP - SICRO E9601 -	5,00000	1,00	-	257,6813	37,9767	1.288,4065
EQ-E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m - SICRO: E9019	36,00000	1,00	-	50,7319	37,5702	1.826,3484
EQ-E9569	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m³ - 403 kW SICRO: E9569	90,00000	1,00	-	280,1410	135,8828	25.212,6900
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	25,00000	1,00	-	335,4282	152,7132	8.385,7050
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	5,00000	1,00	-	119,8000	60,9800	599,0000
EQ-A9313	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 5,4 m - 188 kW - Motorista de veículo especial - SICRO: A9313	880,00000	1,00	-	184,2129	49,7046	162.107,3520
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						<b>322.362,6769</b>	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	2.200,00000	h		20,1100	44.242,0000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						<b>44.242,0000</b>	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						<b>366.604,6769</b>	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						<b>Custo Unitário de Execução</b>	
						<b>366.604,6769</b>	
						<b>Custo do FIC</b>	
						<b>-</b>	
						<b>Custo do FIT</b>	
						<b>-</b>	
<b>C - MATERIAL</b>							
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						<b>-</b>	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						<b>-</b>	
<b>Subtotal</b>						<b>366.604,6769</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						<b>-</b>	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						<b>-</b>	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>366.604,680</b>	

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.	
CPA-00002	Mobilização de mão de obra				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-
		Custo Horário Total de Execução			-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				Custo Unitário de Execução	
				-	
				Custo do FIC	
				-	
				Custo do FIT	
				-	
<b>C - MATERIAL</b>					
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
SE-00031	Mudanças de funcionário	10,00000	unid	2,000,0000	20,000,0000
SE-00026	Passagem aérea - ida e volta	10,00000	unid	1,000,0000	10,000,0000
SE-00027	Passagem rodoviário - ida e volta	40,00000	unid	400,0000	16,000,0000
				Custo Total de Atividades Auxiliares	
				46,000,0000	
				Subtotal	
				46,000,0000	
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
	Quantidade	Unidade	DMT		
			LN	RP	P
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-
		Custo Unitário Direto Total			46,000,000

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.			
CPA-00003	Desmobilização de equipamentos						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	440,00000	1,00	-	244,3592	93,4180	107.518,0480
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m <sup>2</sup> montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	55,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	5.187,0390
EQ-E9620	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t SICRO: E9620	72,00000	1,00	-	68,9195	40,3507	4.962,2040
EQ-E9606	Rebocador - 2 x 360 HP SICRO: E9606	10,00000	1,00	-	472,4528	129,7380	4.724,5280
EQ-E9608	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP - SICRO E9601 -	5,00000	1,00	-	257,6813	37,9767	1.288,4065
EQ-E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m - SICRO: E9019	36,00000	1,00	-	50,7319	37,5702	1.826,3484
EQ-E9569	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m <sup>3</sup> - 403 kW SICRO: E9569	90,00000	1,00	-	280,1410	135,8828	25.212,6900
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	25,00000	1,00	-	335,4282	152,7132	8.385,7050
EQ-10807	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 kw, tração 4 x 4 - chp diurno. af_11/2014 - sinapi: <chp:89272>;<chi:89273>	5,00000	1,00	-	119,8000	60,9800	599,0000
EQ-A9313	Caminhão plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg e distância entre eixos 5,4 m - 188 kW - Motorista de veículo especial - SICRO: A9313	880,00000	1,00	-	184,2129	49,7046	162.107,3520
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						<b>321.811,3209</b>	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	2.200,00000	h		20,1100	44.242,0000	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>						<b>44.242,0000</b>	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>						<b>366.053,3209</b>	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						<b>Custo Unitário de Execução</b>	
						<b>366.053,3209</b>	
						<b>Custo do FIC</b>	
						<b>-</b>	
						<b>Custo do FIT</b>	
						<b>-</b>	
<b>C - MATERIAL</b>							
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						<b>-</b>	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						<b>-</b>	
<b>Subtotal</b>						<b>366.053,3209</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-	-	
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						<b>-</b>	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						<b>-</b>	
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>366.053,320</b>	

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				1,00000 conj.
CPA-00004	Desmobilização de mão de obra					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos				-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
	-	-	-		-	-
	-	-	-		-	-
		Custo Horário Total de Mão de Obra				-
		Custo Horário Total de Execução				-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						-
		Custo Unitário de Execução				-
		Custo do FIC				-
		Custo do FIT				-
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
	-	-	-		-	-
	-	-	-		-	-
		Custo Unitário Total de Material				-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-00031	Mudanças de funcionário	10,00000	unid	2,000,0000		20.000,0000
SE-00026	Passagem aérea - ida e volta	10,00000	unid	1,000,0000		10.000,0000
SE-00027	Passagem rodoviário - ida e volta	40,00000	unid	400,0000		16.000,0000
		Custo Total de Atividades Auxiliares				46.000,0000
		Subtotal				46.000,0000
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
	-	-	-	-		-
	-	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte				-
		Custo Unitário Direto Total				46.000,0000

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.	
CPA-00005	Instalação de Canteiro - Instalações Administrativas				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos			-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra			-
		Custo Horário Total de Execução			-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					-
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>					
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
		Custo Unitário Total de Material			-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
SE-73805/001	Escritório da obra - SINAPI: 93207	196,00000	m2	767,7900	150.486,8400
SE-73805/001	Escritório da obra - SINAPI: 93207	28,35000	m2	767,7900	21.766,8465
SE-74242/001	Refeitório - SINAPI: 93584	47,50000	m2	630,3300	29.940,6750
SE-73752/001	Sanitários/Vestibúlos - SINAPI: 93212	60,00000	m2	719,6500	43.179,0000
SE-73805/001	Escritório da obra - SINAPI: 93207	26,00000	m2	767,7900	19.962,5400
SE-73805/001	Escritório da obra - SINAPI: 93207	26,00000	m2	767,7900	19.962,5400
SE-73803/001	Portaria e guarita - SINAPI: 93584	16,00010	m2	630,3300	10.085,3400
				Custo Total de Atividades Auxiliares	295.383,7815
				Subtotal	295.383,7815
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo			-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
	Quantidade	Unidade	DMT		
			LN	RP	P
	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte			-
		Custo Unitário Direto Total			295.383,780

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.		
CPA-00006	Instalação de Canteiro - Instalações Técnicas					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
		Custo Horário Total de Equipamentos			-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total		
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
			Custo Horário Total de Mão de Obra		-	
			Custo Horário Total de Execução		-	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)						
			Custo Unitário de Execução		-	
			Custo do FIC		-	
			Custo do FIT		-	
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
			Custo Unitário Total de Material		-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
SE-93208	Execução de almoçarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. af_02/2016 – sinapi: 93208	64,00000	m2	602,7600	38.576,6400	
SE-93207	Laboratório de controle da qualidade - SINAPI 93207	36,00000	m2	767,7900	27.640,4400	
SE-93207	Laboratório de controle da qualidade - SINAPI 93207	12,00000	m2	767,7900	9.213,4800	
SE-93583	Canteiro de pré-moldados - SINAPI 93583	300,00000	m2	327,9300	98.379,0000	
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
SE-93583	Canteiro de pré-moldados - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
			Custo Total de Atividades Auxiliares		501.739,5600	
			Subtotal		501.739,5600	
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
			Custo Unitário Total de Tempo Fixo		-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
			Custo Unitário Total de Transporte			-
			Custo Unitário Direto Total			501.739,560

Obs.

**ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.		
CPA-00007	Instalação de Canteiro - Equipamentos					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo	
		Operativa	Improdutiva			Produtivo
EQ-3359	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW - SICRO: E9041	880,00000	1,00	244,3592	93,4180	215.036,0960
				<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>	215.036,0960	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
-	-	-		-		
				<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>	-	
				<b>Custo Horário Total de Execução</b>	215.036,0960	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo do FIC</b>	-	
				<b>Custo do FIT</b>	-	
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
-	-	-		-		
				<b>Custo Unitário Total de Material</b>	-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
SE-93208	Execução de almoçarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. af_02/2016 – sinapi: 93208	64,00000	m2	602,7600	38.576,6400	
SE-93207	Laboratório de controle da qualidade - SINAPI 93207	36,00000	m2	767,7900	27.640,4400	
SE-93207	Laboratório de controle da qualidade - SINAPI 93207	12,00000	m2	767,7900	9.213,4800	
SE-93583	Canteiro de pré-moldados - SINAPI 93583	300,00000	m2	327,9300	98.379,0000	
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
SE-93583	Canteiro de pré-moldados - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
SE-93582	Canteiro de fabricação de camisas metálicas - SINAPI 93583	250,00000	m2	327,9300	81.982,5000	
				<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>	501.739,5600	
				<b>Subtotal</b>	<b>716.775,6560</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-		-	
				<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>	-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
-	-	-			-	
				<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>	-	
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>716.775,660</b>	

Obs.



**ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 mês	
CPA-00009	Mão de obra de nível superior				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva		
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>				-	-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-2708	Engenheiro chefe - SINAPI: 90779	176,00000	h	125,7300	22.128,4800
MO-2707	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares - sinapi: 90778	176,00000	h	92,2400	16.234,2400
MO-2706	Engenheiro planejamento - SINAPI: 90777	176,00000	h	81,1700	14.285,9200
MO-2706	Engenheiro planejamento - SINAPI: 90777	176,00000	h	81,1700	14.285,9200
MO-2706	Engenheiro planejamento - SINAPI: 90777	176,00000	h	81,1700	14.285,9200
MO-2706	Engenheiro planejamento - SINAPI: 90777	176,00000	h	81,1700	14.285,9200
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	176,00000	h	28,9600	5.096,9600
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>				100.603,3600	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>				100.603,3600	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>	100.603,3600
				<b>Custo do FIC</b>	-
				<b>Custo do FIT</b>	-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Material</b>				-	-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>				-	-
<b>Subtotal</b>				100.603,3600	
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>				-	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>				-	-
<b>Custo Unitário Direto Total</b>				100.603,360	

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 mês	
CPA-00010	Mão de obra de apoio - adm				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização			Custo Horário	Custo
	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos					-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	528,00000	h	28,9600	15.290,8800
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	352,00000	h	28,9600	10.193,9200
MO-253	Almoxarife com encargos complementares - sinapi: 90766	176,00000	h	22,6900	3.993,4400
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	528,00000	h	28,9600	15.290,8800
MO-4083	Encarregado geral com encargos complementares - sinapi: 90776	176,00000	h	32,2000	5.667,2000
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	704,00000	h	20,1100	14.157,4400
MO-2350	Auxiliar de escritório com encargos complementares - sinapi: 90772	352,00000	h	17,9200	6.307,8400
MO-900002	Técnico em enfermagem - SICRO: P9865	1,00000	mês	5.302,5930	5.302,5930
MO-10508	Vigia noturno com encargos complementares - sinapi: 88326	1.056,00000	h	25,6200	27.054,7200
Custo Horário Total de Mão de Obra					103.258,9130
Custo Horário Total de Execução					103.258,9130
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução
					103.258,9130
					Custo do FIC
					-
					Custo do FIT
					-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Material					-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Total de Atividades Auxiliares					-
Subtotal					103.258,9130
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo					-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte					-
Custo Unitário Direto Total					103.258,910

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 mês		
CPA-00011	Mão de obra - operacional di					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>						
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	176,00000	h	28,9600	5.096,9600	
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	176,00000	h	28,9600	5.096,9600	
MO-253	Almoxarife com encargos complementares - sinapi: 90766	176,00000	h	22,6900	3.993,4400	
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	176,00000	h	28,9600	5.096,9600	
MO-4083	Encarregado geral com encargos complementares - sinapi: 90776	176,00000	h	32,2000	5.667,2000	
MO-6111	Servente com encargos complementares - sinapi: 88316	176,00000	h	20,1100	3.539,3600	
MO-2350	Auxiliar de escritório com encargos complementares - sinapi: 90772	176,00000	h	17,9200	3.153,9200	
MO-900002	Técnico em enfermagem – SICRO: P9865	1,00000	mês	5.302,5930	5.302,5930	
MO-10508	Vigia noturno com encargos complementares - sinapi: 88326	528,00000	h	25,6200	13.527,3600	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>					50.474,7530	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>					50.474,7530	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução	50.474,7530
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>						
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
<b>Custo Unitário Total de Material</b>						
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>						
<b>Subtotal</b>					50.474,7530	
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>						
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>						
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					50.474,750	

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 mês	
CPA-00012	Refeições / Alojamentos / Transporte				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Equipamentos					-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Horário Total de Mão de Obra					-
Custo Unitário Total de Execução					-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					-
Custo do FIC					-
Custo do FIT					-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
MA-90000014	Refeições - Alojados 1	10,00000	mês	770,0000	7.700,0000
MA-90000015	Refeições - Alojados 2	25,00000	mês	440,0000	11.000,0000
MA-90000016	Refeições - Não Alojados 1	50,00000	mês	440,0000	22.000,0000
MA-90000017	Refeições - Não Alojados 2	150,00000	mês	330,0000	49.500,0000
MA-90000018	Aluguel de residencias	5,00000	mês	3.000,0000	15.000,0000
MA-90000019	República	5,00000	mês	2.500,0000	12.500,0000
MA-90000020	Ônibus para transporte de pessoal	1,00000	mês	5.000,0000	5.000,0000
MA-90000021	Vale transporte	200,00000	mês	173,8000	34.760,0000
Custo Unitário Total de Material					157.460,0000
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Total de Atividades Auxiliares					-
Subtotal					157.460,0000
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo					-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
Custo Unitário Total de Transporte					-
Custo Unitário Direto Total					157.460,0000

Obs.



## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe				1,00000 conj.
CPA-00014	Estudo da obra					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>						
Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo
	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
Custo Horário Total de Equipamentos					-	
<b>B - MÃO DE OBRA</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
MO-2707	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares - sinapi: 90778	220,00000	h	92,2400	20.292,8000	
MO-2706	Engenheiro planejamento - SINAPI: 90777	660,00000	h	81,1700	53.572,2000	
MO-2359	Auxiliar de desenhista com encargos complementares - sinapi: 90771	220,00000	h	20,9100	4.600,2000	
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	440,00000	h	28,9600	12.742,4000	
Custo Horário Total de Mão de Obra					91.207,6000	
Custo Horário Total de Execução					91.207,6000	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução	91.207,6000
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>						
Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
-	-	-			-	
-	-	-			-	
Custo Unitário Total de Material					-	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>						
Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
-	-	-			-	
-	-	-			-	
Custo Total de Atividades Auxiliares					-	
					Subtotal	91.207,6000
<b>E - TEMPO FIXO</b>						
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário
-	-	-	-			-
-	-	-	-			-
Custo Unitário Total de Tempo Fixo					-	
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>						
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
		LN	RP	P		
-	-	-	-	-	-	
Custo Unitário Total de Transporte					-	
Custo Unitário Direto Total					91.207,600	

Obs.



**ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES**

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		0,06061 conj.	
CPA-00016	Elaboração de Projeto Executivo				
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>					
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo
		Operativa	Improdutiva		
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>				-	-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
MO-2708	Engenheiro chefe - SINAPI: 90779	528,00000	h	125,7300	66.385,4400
MO-2707	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares - sinapi: 90778	704,00000	h	92,2400	64.936,9600
MO-532	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares - sinapi: 88255	704,00000	h	28,9600	20.387,8400
MO-2358	Desenhista projetista com encargos complementares - sinapi: 90775	704,00000	h	28,6700	20.183,6800
MO-2359	Auxiliar de desenhista com encargos complementares - sinapi: 90771	701,00000	h	20,9100	14.657,9100
MO-2350	Auxiliar de escritório com encargos complementares - sinapi: 90772	528,00000	h	17,9200	9.461,7600
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>				196.013,5900	
<b>Custo Horário Total de Execução</b>				196.013,5900	
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)				<b>Custo Unitário de Execução</b>	3.234.224,2350
				<b>Custo do FIC</b>	-
				<b>Custo do FIT</b>	-
<b>C - MATERIAL</b>					
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
MA-90000032	Computador, plotter de recorte e software - SICRO: E9507	3.872,00000	h	8,6990	33.682,5280
MA-90000029	Viagens aéreas	12,00000	viag	600,0000	7.200,0000
MA-90000030	Estadias em viagens	12,00000	dia	500,0000	6.000,0000
MA-90000031	Alimentação em viagens	12,00000	dia	100,0000	1.200,0000
<b>Custo Unitário Total de Material</b>				48.082,5280	
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>					
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-00066	Serviço de cópias e impressões - elab projeto	1,00000	mês	3.000,0000	3.000,0000
SE-00067	Aluguel de escritório - elab projeto	1,00000	mês	7.500,0000	7.500,0000
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>				10.500,0000	
<b>Subtotal</b>				<b>3.292.806,7630</b>	
<b>E - TEMPO FIXO</b>					
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>				-	-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>					
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
		LN	RP	P	
-	-	-	-	-	-
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>				-	-
<b>Custo Unitário Direto Total</b>				3.292.806,760	

Obs.



## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 conj.		
CPA-00017	Estrutura metálica para prova de carga estática em estacas (vigas e capacetes de estacas)					
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
		Custo Horário Total de Equipamentos				-
<b>B - MÃO DE OBRA</b>	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Horário Total de Mão de Obra				-
		Custo Horário Total de Execução				-
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)					Custo Unitário de Execução	-
					Custo do FIC	-
					Custo do FIT	-
<b>C - MATERIAL</b>	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
	-	-	-		-	
	-	-	-		-	
		Custo Unitário Total de Material				-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
SE-2408149	Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação - SICRO:2408149	5.000,00000	kg	11,9437	59.718,500	
SE-2408058	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX - SICRO:2408058	500,00000	kg	73,3772	36.688,600	
				Custo Total de Atividades Auxiliares		96.407,1000
				Subtotal		96.407,1000
<b>E - TEMPO FIXO</b>	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
	-	-	-	-		-
	-	-	-	-		-
		Custo Unitário Total de Tempo Fixo				-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
	-	-	-	-	-	-
		Custo Unitário Total de Transporte				-
		Custo Unitário Direto Total				96.407,100

Obs.

## ANEXO II - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS AUXILIARES

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

Custo Unitário de Referência		Produção da Equipe		1,00000 h			
CPA-00018	Apoio náutico para prova de carga						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>							
Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	Custo		
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo
EQ-E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m <sup>2</sup> montada na obra com capacidade de 150 t SICRO: E9059	1,00000	1,00	-	94,3098	84,6600	94,3098
EQ-E9606	Rebocador - 2 x 360 HP SICRO: E9606	1,00000	1,00	-	472,4528	129,7380	472,4528
EQ-E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW SICRO: E9660	1,00000	1,00	-	335,4282	152,7132	335,4282
<b>Custo Horário Total de Equipamentos</b>							902,1908
<b>B - MÃO DE OBRA</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
MO-88296	Operador de guindaste com encargos complementares - sinapi: 88296	1,00000	h		27,9700	27,9700	
MO-2700	Montador de estrutura metálica com encargos complementares - sinapi: 88278	2,00000	h		25,5000	51,0000	
MO-248	Ajudante de operação em geral com encargos complementares - sinapi: 88241	6,00000	h		20,0400	120,2400	
<b>Custo Horário Total de Mão de Obra</b>							199,2100
<b>Custo Horário Total de Execução</b>							1.101,4008
Custo Unitário de Execução = [(Custo Horário Total de Equipamento)+(Custo Horário Total de Mão de Obra)] / (Produção da Equipe)							<b>Custo Unitário de Execução</b> 1.101,4008
<b>Custo do FIC</b>							-
<b>Custo do FIT</b>							-
<b>C - MATERIAL</b>							
Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Material</b>							-
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>							
Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Total de Atividades Auxiliares</b>							-
<b>Subtotal</b>							1.101,4008
<b>E - TEMPO FIXO</b>							
Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Tempo Fixo</b>							-
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>							
Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário		
		LN	RP	P			
-	-	-	-	-	-		
<b>Custo Unitário Total de Transporte</b>							-
<b>Custo Unitário Direto Total</b>							1.101,400

Obs.

§ 2º O orçamento de referência do custo global de obras e serviços de engenharia deverá ser obtido a partir de custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), no caso de construção civil em geral, ou no Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), no caso de obras e serviços rodoviários, devendo ser observadas as peculiaridades geográficas.

§ 3º No caso de inviabilidade da definição dos custos consoante o disposto no § 2º, a estimativa de custo global poderá ser apurada por meio da utilização de dados contidos em tabela de referência formalmente aprovada por órgãos ou entidades da administração pública federal, em publicações técnicas especializadas, em banco de dados e sistema específico instituído para o setor ou em pesquisa de mercado.

INS	Descrição	Unid	Cot 1	Cot 2	Cot 3	MEDIANA
MA-90000010	Defensa para impacto de 150,00tf - COTAÇÃO	unid	145.500,00	142.500,00	138.500,00	142.500,00
MA-90000034	Cabeço duplo para carga de 150t - COTAÇÃO	unid	38.500,00	35.500,00	41.250,00	38.500,00
SE-00020	Ensaio de PDR nas estacas de carga - COTAÇÃO	unid	5.300,00	4.550,00	4.950,00	4.950,00
SE-00022	Prova de carga estática para 5.000,00KN - COTAÇÃO	unid	349.750,00	351.200,00	375.000,00	351.200,00
SE-00022A	Prova de carga estática horizontal para 50,00KN - COTAÇÃO	unid	138.750,00	160.000,00	152.500,00	152.500,00
SE-00022B	Prova de carga estática nos tirantes - COTAÇÃO	unid	37.500,00	36.500,00	38.250,00	37.500,00
SE-00022C	Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00KN - COTAÇÃO	unid	133.200,00	132.000,00	145.000,00	133.200,00
SE-00022D	Monitoramento de Estruturas existente, através de Instalação do inclinômetro - COTAÇÃO	m	3.850,00	3.000,00	3.500,00	3.500,00
SE-00021	Provas de carga dinâmicas nas estacas de carga - COTAÇÃO	unid	34.200,00	30.500,00	31.100,00	31.100,00

Cot 1: TG Port - Geotecnia e Fundações Especiais

Cot 2: TopGeo SP - Fundações Especiais

Cot 3: Rio Branco Obras Portuárias

**ANEXO IV - COTAÇÕES**

TG PORT Geotecnia e Fundações Especiais



Rio de Janeiro, 10 de setembro de 2020

Prop 89/2020

ÀTostes & Medeiros Engenharia Ltda.**Att.: Eng Medeiros****PROPOSTA COMERCIAL**

Prezados senhores

Em função da consulta de V.Sas. informamos que a nossa firma possui vasta experiência em obras portuárias, podendo oferecer os seguintes serviços:

1. Fornecimento de estruturas de atracação portuária, constituídas por defensas e cabeços;
2. Execução de ensaios PDR – Pile Dynamic Rebound - nas estacas de carga;
3. Execução de provas de carga estáticas nas estacas de carga – PCE – para a carga vertical de 5.000,00KN;
4. Execução de provas de cargas dinâmicas nas estacas de carga – PDA – para a carga vertical de 5.000,00KN;
5. Execução de prova de carga estática horizontal nas estacas de carga – PCE<sub>h</sub> – para a carga horizontal de 50,00KN;
6. Execução de prova de carga estática horizontal – PCE<sub>h</sub> – nos tirantes de 800,00KN;
7. Execução de prova de carga estática horizontal – PCE<sub>h</sub> – nos cabeços de amarração para a carga de ensaio de 3.000,00KN;
8. Execução do monitoramento do cais para o acompanhamento dos deslocamentos horizontais, incluído a execução dos inclinômetros;

Nossos produtos são constituídos por produtos de elevada qualidade e são testados para a carga especificada pelo cliente.

Nossos preços e serviços consideram a entrega dos produtos no Rio de Janeiro e já incorporam todos os impostos pertinentes.

**TGPORT Geotecnia e Fundações Especiais** [www.tgport.com.br](http://www.tgport.com.br)  
Av das Américas 4.200 bl 07 sl 213 B cep 22640.102

## ANEXO IV - COTAÇÕES

TG PORT Geotecnia e Fundações Especiais



### A. Fornecimento de defensas e cabeços

Segundo os dados fornecidos por V.Sas., as especificações são as seguintes:

- Defensas marítimas para absorver impactos de navios até a carga de 1.500,00KN;  
A nossa defesa é do tipo Cone e é fornecida com todos os acessórios necessários para a sua instalação.
- Cabeços de amarração para 150,00KN  
O nosso cabeço é do tipo T e é fornecido com todos os acessórios necessários para a sua instalação.

#### A.1 Preços

- Defensas marítimas para absorver impactos de navios até a carga de 1.500,00KN;  
**R\$ 145.500,00**
- Cabeços de amarração para 150,00KN  
**R\$ 38.500,00**

### B. Execução de ensaios de PDR

Os ensaios PDR medem a nega e o repique das estacas de forma eletrônica, assegurando a qualidade dos dados medidos e a segurança dos funcionários.

#### B.1 Preços

- Por ensaio PDR  
**R\$ 5.300,00**

### C. Execução de prova de carga estática nas estacas de carga – PCE – para a carga vertical de 5.000,00KN;

Nossos serviços compreendem:

1. Projeto e montagem da prova de carga;
2. Fornecimento e instalações dos strain gauges para as medições das deformações correspondentes;
3. Sistema de reação para suportar a carga de tração de até 5.000,00KN;
4. Execução do pré furo com o diâmetro de 140,00cm;
5. Macaco hidráulico para a aplicação da carga;
6. Execução da prova de carga;
7. Elaboração do relatório definitivo

**ANEXO IV - COTAÇÕES**

TG PORT Geotecnia e Fundações Especiais

**C.1 Preços**

- Por ensaio PCE
- R\$ 349.750,00

**D. Execução de prova de carga dinâmicas nas estacas de carga – PDA – para a carga vertical de 5.000,00KN;**

Nossos serviços compreendem:

1. Fornecimento do bate estacas para a aplicação da energia de cravação;
2. Fornecimento e instalações dos acelerômetros e strain gauges para as medições das acelerações e deformações correspondentes;
3. Aparelho para processar os ensaios;
4. Elaboração do relatório definitivo

**D.1 Preços**

- Por ensaio PDA
- R\$ 34.200,00

**E. Execução de prova de carga estática horizontal nas estacas de carga – PCE<sub>h</sub> – para a carga horizontal de 50,00KN;**

Nossos serviços compreendem:

1. Projeto e montagem da prova de carga;
2. Fornecimento e instalações dos strain gauges para as medições das deformações correspondentes;
3. Sistema de reação para suportar a carga horizontal de até 50,00KN;
4. Macaco hidráulico para a aplicação da carga;
5. Execução da prova de carga;
6. Elaboração do relatório definitivo

**E.1 Preços**

- Por ensaio PCE<sub>h</sub>
- R\$ 138.750,00

**ANEXO IV - COTAÇÕES**

TG PORT Geotecnia e Fundações Especiais

**F. Execução de prova de carga estática horizontal –  $PCE_h$  – nos tirantes de 800,00KN;**

Nossos serviços compreendem:

1. Fornecimento e instalações dos strain gauges para as medições das deformações correspondentes;
2. Macaco hidráulico para a aplicação da carga;
3. Execução da prova de carga;
4. Elaboração do relatório definitivo

**F.1 Preços**

- Por ensaio  
R\$ 37.500,00

**G. Execução de prova de carga estática horizontal –  $PDE_h$  – nos cabeços de amarração para a carga de ensaio de 3.000,00KN;**

Nossos serviços compreendem:

1. Projeto e montagem da prova de carga;
2. Fornecimento e instalações dos strain gauges para as medições das deformações correspondentes;
3. Sistema de reação para suportar a carga horizontal de até 50,00KN;
4. Macaco hidráulico para a aplicação da carga;
5. Execução da prova de carga;
6. Elaboração do relatório definitivo

**G.1 Preços**

- Por ensaio  
R\$ 133.200,00

**H. Execução do monitoramento do cais para o acompanhamento dos deslocamentos horizontais, incluído a execução dos inclinômetros;**

Nossos serviços compreendem:

1. Projeto e montagem da instrumentação;

**ANEXO IV - COTAÇÕES**

TG PORT Geotecnia e Fundações Especiais



2. Fornecimento e instalações dos inclinômetros com comprimentos por inclinômetro de 20,00m.;
3. Execução das medições;
4. Elaboração do relatório definitivo

**H.1 Preços**

- Por metro de muro.

**R\$ 3.850,00****I. PAGAMENTOS**

Segundo medições mensais, pagáveis à 15 dias.

**J. VALIDADE**

A proposta deverá ter validade mínima de 60 (sessenta) dias contados a partir da data de sua apresentação.

**K. PRAZO**

O prazo para execução dos serviços será de combinado de comum acordo com V.Sas.

Ao inteiro dispor de V.Sas. para quaisquer esclarecimentos julgados necessários,

Atenciosamente,

**Setor Comercial**  
**Tel.: (21) 3385 - 4342**  
**E-mail: [tgport@tgport.com.br](mailto:tgport@tgport.com.br)**



**ANEXO IV - COTAÇÕES**

São Paulo 05 de setembro de 2020

Proposta SP 45 -09 / 2020

A

Tostes e Medeiros Eng. Ltda

**Assunto: Proposta comercial para a execução dos seguintes serviços:**

- Fornecimento de defensas e cabeços de amarração;
- Execução de ensaios PDR ;
- Execução de provas de carga verticais estáticas e dinâmicas nas estacas D=80,00cm para a carga máxima de 5.000,00KN;
- Execução de prova de carga horizontal nas estacas D=80,00cm para a carga máxima de 50,00KN;
- Execução de prova de carga horizontal nos tirantes;
- Execução de prova de carga horizontal nos cabeços para a carga máxima de 3.000,00KN;
- Monitoramento do cais para o acompanhamento dos deslocamentos horizontais.

**1. INTRODUÇÃO**

Esta proposta comercial tem por objetivo as definições das condições comerciais e dos preços correspondentes para a execução e fornecimentos dos itens acima indicados.

No preço para a execução do monitoramento do cais para o acompanhamento dos deslocamentos horizontais já está incluída a execução e montagem dos inclinômetros;

Conforme pedido por V.Sas., os preços dos ensaios, das defensas e cabeços já consideram:

- 1.1 Entrega dos produtos no Rio de Janeiro;
- 1.2 Incluem todos os impostos legais

**2. CONSIDERAÇÕES BÁSICAS**

Conforme pedido por V.Sas., nossos serviços e fornecimentos incluem:

**2.1 Em relação ao fornecimento das defensas e cabeços**

Especificações técnicas:

## ANEXO IV - COTAÇÕES



- Cabeços de amarração para 150,00KN
- Defensas marítimas para absorver carga horizontal de 1.500,00KN;

As defensas e cabeços serão montados no nosso depósito em São Paulo e transportadas por nossa conta para a cidade do Rio de Janeiro.

### 2.2 Em relação à execução das provas de carga e do ensaio PDR

#### Por nossa conta:

- Fornecimento e montagem do sistema de reação da prova de carga;
- No caso da Prova de Carga Dinâmica, fornecimento do martelo de cravação;
- Fornecimento e montagem do sistema de carregamento das cargas dos ensaios;
- Fornecimento e montagem do sistema de medição dos deslocamentos;
- Execução do furo de alívio com o diâmetro de 140,00cm;
- Execução dos ensaios com os relatórios definitivos

### 2.3 Em relação ao monitoramento do cais

#### Por nossa conta:

- Fornecimento e montagem da perfuratriz para a execução dos furos dos inclinômetros;
- Fornecimento e montagem dos inclinômetros;
- Execução das leituras com os relatórios definitivos

### 3. POR CONTA DO CLIENTE

- Fornecimento de todas as licenças e acesso ao local dos ensaios;
- Montagem das defensas e cabeços;
- Pagamento dos nossos serviços

**ANEXO IV - COTAÇÕES****4. PREÇOS UNITÁRIOS**

- 4.1 Defensas → R\$ 142.500,00 por unidade
- 4.2 Cabeços de amarração → R\$ 35.500,00 por unidade
- 4.3 Execução de ensaios PDR → R\$ 4.500,00 por unidade;
- 4.4 Execução de provas de carga verticais estáticas → R\$ 351.200,00
- 4.5 Execução de provas de carga dinâmicas nas estacas → R\$ 30.500,00
- 4.6 Execução de prova de carga horizontal nas estacas → R\$ 160.000,00
- 4.7 Execução de prova de carga horizontal nos tirantes → R\$ 36.500,00
- 4.8 Execução de prova de carga horizontal nos cabeços → R\$ 132.000,00
- 4.9 Monitoramento do cais → R\$ 3.000,00 por metro de cais

**5. PAGAMENTOS**

A ser combinado de comum acordo, sugerindo medições mensais, pagáveis à 20 dias .

**6. VALIDADE DA NOSSA PROPOSTA E PRAZO DE EXECUÇÃO**

A proposta deverá ter validade mínima de 150 dias contados a partir da data de sua apresentação.

O prazo de execução também será combinado de comum acordo.

Agradecendo a sua consulta, subscrevemo-nos

Atenciosamente,

Diretoria Comercial  
Tel.: (11) 4243 – 0780  
[www.topgeosp.com.br](http://www.topgeosp.com.br)

**ANEXO IV - COTAÇÕES**

Paranaguá 01 de setembro de 2020

Proposta PR/RJ 29

**À firma****Tostes e Medeiros Eng. Ltda****Assunto: Serviços abaixo indicados no Rio de Janeiro :****1. OBJETIVO**

Nossa proposta técnico comercial visa a fornecer os preços para os serviços indicados no item 2 baixo.

**2. SERVIÇOS E FORNECIMENTOS****2.1 Serviços**

- Ensaio PDR ;
- Provas de carga verticais estáticas e dinâmicas nas estacas D=80,00cm para a carga máxima de 5.000,00KN;
- Execução de provas de carga horizontais nas estacas, nos tirantes e nos cabeços de amarração;
- Monitoramento do cais para o acompanhamento dos deslocamentos horizontais com a execução e montagem dos inclinômetros;

**2.2 Fornecimentos**

- Defensas e cabeços de amarração;  
Cabeços de amarração para 150,00KN  
Defensas marítimas para 1.500,00KN;

**Endereço Travessa Eng Didio Vianna 92 – Paranaguá/PR - CEP 83203-735**  
**Eng Renato Castanheira – tel 011 981380552**  
**[luz.renato.castanheira@gmail.com](mailto:luiz.renato.castanheira@gmail.com) / [riobranco114@gmail.com](mailto:riobranco114@gmail.com)**

## ANEXO IV - COTAÇÕES



### 3. DISPOSIÇÕES COMERCIAIS BÁSICAS

#### 3.1 Fornecimentos

##### **Defensas e cabeços de amarração;**

Local da entrega – Rio de Janeiro – R.J.

Prazo de início de entrega – 90 dias após o pedido e o pagamento de um sinal correspondente a 10% do valor total estimado.

#### 3.2 Serviços

- Ensaio PDR ;

Ensaio a ser executado durante a execução da estaca.

- Provas de carga verticais estáticas e dinâmicas nas estacas D=80,00cm para a carga máxima de 5.000,00KN;
- Execução de provas de carga horizontais nas estacas, nos tirantes e nos cabeços de amarração;

##### **Por conta da Rio Branco**

Fornecimento e montagem do sistema de reação da prova de carga e do martelo de cravação;

Fornecimento e montagem do macaco hidráulico para aplicar as cargas dos ensaios e dos equipamentos de medição dos deslocamentos;

Execução dos pré furos com o diâmetro de 140,00cm;

Fornecimento dos relatórios definitivos

##### **Prazo para a execução de cada prova de carga:**

15 dias após a execução do elemento a ser ensaiado

**ANEXO IV - COTAÇÕES****3.3 Monitoramento do cais para o acompanhamento dos deslocamentos horizontais com a execução e montagem dos inclinômetros;**

Prazo de início – 120 dias após o pedido e o pagamento de um sinal correspondente a 10% do valor total estimado

**3.4 Geral**

Nossa proposta é válida até o dia **31 de março de 2021** e poderá ser revista caso exista alguma fato inesperado e independente da nossa vontade que possa alterar os nossos preços

**4. POR CONTA DA TOSTES E MEDEIROS**

- Projetos correspondentes;
- Licenças e pagamentos dos nossos serviços;
- Montagem das defensas e cabeços;

**5. PREÇOS E PAGAMENTOS**

N°	ITEM	UNID.	QUANT.	P.UNIT.
1	Defensas	unid	1	R\$ 138.500,00
2	Cabeços de amarração	unid	1	R\$ 41.250,00
3	Execução de ensaio PDR	unid	1	R\$ 4.950,00
4	Execução de provas de carga verticais estáticas	unid	1	R\$ 375.000,00
5	Execução de provas de carga dinâmicas nas estacas	unid	1	R\$ 31.100,00
6	Execução de provas de cargas horizontais nas estacas	unid	1	R\$ 152.500,00
7	Execução de provas de cargas horizontais nos tirantes	unid	1	R\$ 38.250,00
8	Execução de provas de cargas horizontais nos cabeços	unid	1	R\$ 145.000,00
9	Monitoramento do cais	m	1	R\$ 3.500,00

Pagamentos segundo medições mensais, pagáveis à 30 dias .

2

Endereço Travessa Eng Didio Vianna 92 – Paranaguá/PR - CEP 83203-735  
 Eng Renato Castanheira – tel 011 981380552  
[luz.renato.castanheira@gmail.com](mailto:luz.renato.castanheira@gmail.com) / [riobranco114@gmail.com](mailto:riobranco114@gmail.com)

---

**ANEXO IV - COTAÇÕES****6. PRAZO DE EXECUÇÃO**

A ser definido

Atenciosamente,

**Diretoria de Propostas****Eng Renato**  
**011 981380552**