

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
RJR-1 OBRAS DE REFORÇO DO CAIS 1 E DO CAIS 2						
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$	33.158.237,02
1.1	CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				R\$	2.941.331,88
1.1.1	Instalação de Canteiro	COM	conj.	1,0000	1.927.794,300	1.927.794,30
1.1.2	Mobilização de equipe da obra	COM	conj.	1,0000	507.094,990	507.094,99
1.1.3	Desmobilização de equipe da obra	COM	conj.	1,0000	506.442,590	506.442,59
1.2	PROJETOS				R\$	3.999.749,43
1.2.1	Elaboração de projeto executivo	CONS	conj.	1,0000	3.501.800,790	3.501.800,79
1.2.2	Gerenciamento/acompanhamento técnico de projeto executivo	CONS	mês	12,0000	41.495,720	497.948,64
1.3	ACOMPANHAMENTO TECNOLÓGICO				R\$	19.107.194,03
1.3.1	Topografia	CONS	mês	12,0000	25.291,200	303.494,40
1.3.2	CONTROLE TECNOLÓGICO				R\$	473.808,63
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.						
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	32,110	367.423,17
1.3.2.2	Remate e capeamento de corpo de prova, exclusive o transporte.	CONS	un	420,0000	14,730	6.186,60
1.3.2.3	Ensaio de resistência à compressão de corpo de prova cilíndrico (15x30)cm, exclusive o transporte.	CONS	un	420,0000	55,120	23.150,40
1.3.2.4	Ensaio normal completo - cimento CP (MB-1)	CONS	un	15,0000	2.860,900	42.913,50
1.3.2.5	Ensaio químico completo de cimento	CONS	un	15,0000	1.656,850	24.852,75
1.3.2.6	Ensaio de amostra de areia	CONS	un	2,0000	1.648,620	3.297,24
1.3.2.7	Ensaio de amostra de material pétreo	CONS	un	2,0000	124,520	249,04
1.3.2.8	Ensaio de resistencia a compressao simples - concreto.	CONS	un	2,0000	32,110	64,22
1.3.2.9	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto.	CONS	un	2,0000	184,900	369,80
1.3.2.10	Ensaio de resistencia a tracao na flexao de concreto.	CONS	un	2,0000	739,600	1.479,20
1.3.2.11	Ensaio de recebimento e aceitacao de agregado graudo	CONS	un	2,2200	124,520	276,43
1.3.2.12	Ensaio de amostra de areia.	CONS	un	2,0000	1.648,620	3.297,24
1.3.2.13	Ensaio de amostra de material pétreo.	CONS	un	2,0000	124,520	249,04
1.3.3	Acompanhamento de equipe de mergulhadores	CONS	mês	12,0000	136.212,360	1.634.548,32
1.3.4	CONTROLE TECNOLÓGICO DAS ESTACAS				R\$	16.695.342,68
1.3.4.1	Ensaio de PDR nas estacas de carga	CONS	unid	253,0000	8.431,690	2.133.217,57
1.3.4.2	Provas de carga dinâmicas nas estacas de carga	CONS	unid	50,0000	43.931,320	2.196.566,00
1.3.4.3	Prova de carga estática para 5.000,00KN	CONS	unid	10,0000	418.697,500	4.186.975,00
1.3.4.4	Prova de carga estática horizontal para 50,00KN	CONS	unid	10,0000	285.388,340	2.853.883,44
1.3.4.5	Prova de carga estática nos tirantes	CONS	unid	12,0000	73.859,600	886.315,22
1.3.4.6	Prova de carga estática nos cabeços de amarração para a carga horizontal de 3.000,00KN	CONS	unid	8,0000	230.384,660	1.843.077,25
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	4.183,350	2.595.308,20
1.4	GERENCIAMENTO E ADMINISTRAÇÃO				R\$	7.109.961,68
1.4.1	Administração Local e Manutenção de Canteiro	COM	mês	12,0000	592.496,810	7.109.961,68
2.	SERVIÇOS DE REFORÇO DO CAIS				R\$	92.742.505,36
2.1	LIMPEZA E REMOÇÃO DE DETRITOS				R\$	1.965.777,26
2.1.1	Limpeza e remoção de detritos submersos	COM	m3	1.200,0000	223,350	268.022,76
2.1.2	Demolição de piso	COM	m3	760,5700	414,430	315.199,75
2.1.3	Transporte para bota-fora	COM	m3	1.960,5700	705,180	1.382.554,75
2.2	FUNDAÇÃO				R\$	76.753.192,86
2.2.1	ESTACAS METÁLICAS				R\$	32.210.349,71
2.2.1.1	Fornecimento de camisa metálica DN 800	FUN	m	4.493,2800	2.970,330	13.346.519,89
2.2.1.2	Cravação de camisa metálica DN800, com lâmina d'água ou em solo SPT < 40	FUN	m	4.493,2800	414,530	1.862.594,87
2.2.1.3	Escavação e limpeza das camisas metálicas em água ou solo	FUN	m	1.695,1000	918,780	1.557.431,10
2.2.1.4	Arrasamento de camisa metálica, sobre lâmina d'água ou em solo	FUN	unid	253,0000	1.966,930	497.633,19
2.2.1.5	Perfuração em rocha muito alterada a sã, para estaca em camisa metálica D=80,00cm	FUN	m	1.265,0000	4.704,860	5.951.650,94
2.2.1.6	Fornecimento e colocação do concreto submerso, FCK 40MPa	FUN	m3	2.758,1100	730,050	2.013.566,48
2.2.1.7	Fornecimento e colocação da armação	FUN	tf	574,3100	12.155,370	6.980.953,24
2.2.2	ESTACA RAIZ SECANTE E SUBMERSA - D=50,00cm.(em solo) e D=40,00 (em rocha)				R\$	43.415.475,51
2.2.2.1.A	Perfuração submersa D=50,00 cm em solo muito compacto e/ou alteração de rocha, com fornecimento e colocação de argamassa submersa, e colocação de armadura	FUN	m	8.549,2000	1.295,250	11.073.346,17

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL 2/2
2.2.2.2	Perfuração submersa D=40,00 cm em rocha muito alterada a sã	FUN	m	6.380,0000	3.158,820	20.153.262,03
2.2.2.3	Fornecimento e colocação do argamassa submersa, para estaca raiz	FUN	m3	835,5600	12.583,880	10.514.570,05
2.2.2.4	Fornecimento e colocação da armadura	FUN	tf	137,7400	12.155,370	1.674.297,26
2.2.3	TIRANTES DEFINITIVOS PARA 800,00KN				R\$	1.127.367,64
2.2.3.1	Perfuração no muro existente ou enrocamento - tirantes	FUN	m	320,0000	75,580	24.186,69
2.2.3.2	Perfuração em solo - tirantes	FUN	m	2.215,0000	28,940	64.105,20
2.2.3.3	Perfuração em solo residual ou alteração de rocha - tirantes	FUN	m	320,0000	34,780	11.130,14
2.2.3.4	Perfuração em rocha muito alterada a sã - tirantes	FUN	m	320,0000	75,580	24.186,69
2.2.3.5A	Protensão de tirante com 12 cordoalhas D = 12,7 mm aço CP 190 RB, com capacidade de 1.040 kN - inclusive ancoragem e groutamento da cabeça (Sicro 5605956)	FUN	unid	127,0000	634,370	80.565,12
2.2.3.6A	Tirante permanente protendido com 12 cordoalhas D = 12,7 mm, aço CP 190 RB, com capacidade de 1.030 kN - exceto perfuração (SICRO 5605886)	FUN	m	3.175,0000	290,770	923.193,80
2.3	SUPERESTRUTURA				R\$	14.023.535,24
2.3.1	Concreto armado				R\$	13.828.353,75
2.3.1.1	Preparo e demolição do topo do muro	EST	m3	2.003,1000	433,150	867.649,38
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	517,300	2.432.279,71
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	934,730	1.266.525,96
2.3.1.4	Colocação dos elementos pré - moldados	EST	m3	1.354,9700	655,150	887.714,960
2.3.1.5	Fornecimento e colocação das formas e contraentamento	EST	m2	7.955,0000	79,650	633.637,23
2.3.1.6	Fornecimento, corte, dobra e colocação das armaduras (superestrutura)	EST	tf	620,4500	12.475,700	7.740.546,51
2.3.2	SUPORTE DA VIGA DO TOPO DO MURO DO CAIS EXISTENTE				R\$	195.181,49
2.3.2.1	Perfuração dos chumbadores da viga do muro - D=10,00cm	EST	m	1.069,2000	57,940	61.949,45
2.3.2.2	Fornecimento e instalação dos chumbadores para 50,00tf	EST	m	1.458,0000	91,380	133.232,04
3.	ACESSÓRIOS				R\$	81.760,64
3.1	Instalação de defesa para impacto de 150,00tf	COM	un	26,0000	823,370	21.407,75
3.2	Instalação de cabeços de amarração para 150 t	COM	un	27,0000	2.235,290	60.352,89
CD-1	Custo Total				R\$	125.982.503,02
BDI-1	Bonificação e Despesas Indiretas				33,42%	R\$ 42.103.352,51
VD-1	Valor de Venda = CD-1 + BDI-1				R\$	168.085.855,53
OBS.: DESONERADO						
RJR-2	OBRAS DE REFORÇO DO CAIS 1 E DO CAIS 2					
A.	ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO				R\$	6.042.929,08
A.1	Fornecimento de defesa para impacto de 150,00tf	EQ	un	26,0000	181.538,330	4.719.996,58
A.2	Fornecimento de cabeços de amarração para 150 t	EQ	un	27,0000	48.997,500	1.322.932,50
CD-2	Custo Total				R\$	6.042.929,08
BDI-2	Bonificação e Despesas Indiretas				11,10%	R\$ 670.765,13
VD-2	Valor de Venda = CD-2 + BDI-2				R\$	6.713.694,21
CD-T	Custo Total = CD-1 + CD-2				R\$	132.025.432,10
VD-T	Valor de Venda Total = VD-1 + VD-2				R\$	174.799.549,74
OBS.: DESONERADO						