

PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3

ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	Saldo Remanescente MOB.CANT.PROJ2	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)
<b>1.</b>	<b>CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO</b>				
1.1	Administração Local	%	0,83	9.677.714,69	8.026.804,44
1.2	Instalações do Canteiro de Obra	vb	1,00	1.041.381,31	1.041.381,31
1.3	Mobilização de Equipamentos sobre carretas	viagem	25,00	24.678,35	616.958,75
1.4	Mobilização de Equipamentos rodoviários	viagem	12,00	19.816,58	237.798,96
1.5	Mobilização de Pessoal c/ família	pessoa	71,00	5.082,49	360.856,79
1.6	Desmobilização de Equipamentos sobre carretas	viagem	25,00	24.678,35	616.958,75
1.7	Desmobilização de Equipamentos rodoviários	viagem	12,00	19.816,58	237.798,96
1.8	Desmobilização de Pessoal c/ família	pessoa	71,00	5.082,49	360.856,79
<b>2.</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
<b>2.1</b>	<b>Investigações Geotécnicas</b>				
2.1.1	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	12,00	4,75	57,00
2.1.2	Ensaio de umidade natural	un	0,00	-	-
2.1.3	Ensaio de densidade natural	un	0,00	-	-
2.1.4	Ensaio de CBR 5 pontos	un	6,00	562,89	3.377,34
2.1.5	Ensaio de compactação - Proctor	un	1,00	271,01	271,01
2.1.6	Granulometria por peneiramento simples (sem sedimentação)	un	4,00	208,47	833,88
2.1.7	Taxa fixa instalação sondagem rotativa	un	0,00	-	-
2.1.8	Transporte de equipamento de sondagem	KM*EQUIP	250,00	17,45	4.362,50
2.1.9	Plataforma ou banqueta p/ sond. rotativa	EQUIP	0,00	-	-
2.1.10	Sondagem rotativa solo 88,90MM (NX)	m	55,60	620,44	34.496,46
2.1.11	Sondagem rotativa rocha alt. 88,9MM (NX)	m	20,00	1.048,12	20.962,40
2.1.12	Sondagem rotativa rocha sã 88,9MM (NX)	m	25,00	1.375,10	34.377,50
2.1.13	Demolição / Remoção dos trilhos da Moeqa (adotado 32kg/m)	kq	12.160,00	0,43	5.228,80
<b>3.</b>	<b>PROJETO E GERENCIAMENTO</b>		0		
<b>3.1</b>	<b>Contratação de Projeto Executivo</b>				
3.1.1	Engenheiro Chefe	mês	5,00	64.218,24	321.091,20
3.1.2	Engenheiro	mês	10,00	42.889,48	428.894,80
3.1.3	Engenheiro Auxiliar	mês	15,00	28.883,85	433.257,75
3.1.4	Tecnico Especializado	mês	20,00	11.476,22	229.524,40
3.1.5	Geólogo/geotécnico	h	440,00	237,47	104.486,80
3.1.6	Desenhista	mês	20,00	10.912,90	218.258,00
3.1.7	Veículo leve c/ combustível e motorista	h	3.400,00	41,97	142.698,00
<b>4.</b>	<b>RECUPERAÇÃO</b>				
<b>4.1</b>	<b>REPAROS SUPERFICIAIS NO CONCRETO</b>				
4.1.1	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m²	786,54	4,77	3.751,81
4.1.2	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço	m²	786,54	6,29	4.947,36
4.1.3	Corte superficial de concreto até 3 cm de profundidade	m²	786,54	105,48	82.964,63
4.1.4	Apicoamento manual de concreto	m²	786,54	22,75	17.893,87
4.1.5	Argamassa polimérica de alto desempenho projetada para reparos superficiais e reforços	m³	19,55	20.681,36	404.255,08
4.1.6	Cura química	m²	797,04	10,81	8.616,04
<b>4.2</b>	<b>PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO</b>				
4.2.1	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m²	1.106,26	4,77	5.276,87
4.2.2	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço	m²	1.106,26	6,29	6.958,39
4.2.3	Pintura com verniz poliuretano incolor - três demãos	m²	1.106,26	102,71	113.624,30
<b>5.</b>	<b>REFORÇO BERÇO 3</b>				
<b>5.1</b>	<b>REFORÇO NO CAIS - TRECHO 1</b>				
<b>5.1.1</b>	<b>CORTINA DE CONTENÇÃO</b>		0,00		
5.1.1.1	Execução de coluna JET GROUTING D=80,00cm	m	1.336,75	3.590,30	4.799.333,52
5.1.1.2	Execução de coluna JET GROUTING REFORÇADA (HASTE METÁLICA) D=80,00cm	m	747,00	5.088,43	3.801.057,21
<b>5.1.2</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL EIXO A1</b>				
<b>5.1.2.1</b>	<b>pré-moldados</b>		0,00		
5.1.2.1.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	115,68	673,37	77.895,44
5.1.2.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	21525,17	13,27	285.639,00
5.1.2.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	694,08	164,77	114.363,56
<b>5.1.2.2</b>	<b>in-loco</b>		0,00		
5.1.2.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	179,20	673,37	120.667,90
5.1.2.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	32256,00	13,27	428.037,12
5.1.2.2.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	31,50	166,71	5.251,36
5.1.2.2.4	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	10,50	267,47	2.808,43
<b>5.1.3</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A</b>				
5.1.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	429,40	166,71	71.585,27
5.1.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	64,80	172,60	11.184,48
5.1.3.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	36,00	267,47	9.628,92
5.1.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	69,29	673,37	46.657,80
5.1.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	10276,41	13,27	136.367,96
5.1.3.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	539,20	164,77	88.843,98
<b>5.1.4</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO C</b>				
5.1.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	403,80	166,71	67.317,49
5.1.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	24,00	267,47	6.419,28
5.1.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	89,67	673,37	60.381,08
5.1.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	7.866,26	13,27	104.385,27
5.1.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	721,32	164,77	118.851,89
<b>5.1.5</b>	<b>VIGA HALTERES</b>				
5.1.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	373,70	166,71	62.299,52
5.1.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	39,20	267,47	10.484,82
5.1.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	40,16	673,37	27.042,63
5.1.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	7.681,51	13,27	101.933,63
5.1.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	413,44	164,77	68.122,50
<b>5.1.6</b>	<b>VIGA VPS</b>				
5.1.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	1.294,56	166,71	215.816,09
5.1.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	43,20	218,63	9.444,81
5.1.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	50,49	673,37	33.998,45
5.1.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9.832,42	13,27	130.476,21
5.1.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	566,10	164,77	93.276,29
<b>5.1.7</b>	<b>BOLACHAS - EIXO A</b>				
5.1.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	59,85	166,71	9.977,59
5.1.7.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	2,83	673,37	1.905,63
5.1.7.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	661,63	13,27	8.779,83
5.1.7.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	72,49	164,77	11.944,17
<b>5.1.8</b>	<b>BOLACHAS - EIXO C</b>				
5.1.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	109,20	166,71	18.204,73
5.1.8.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	9,82	673,37	6.612,49
5.1.8.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	796,52	13,27	10.569,82
5.1.8.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	42,64	164,77	7.025,79
<b>5.1.9</b>	<b>LAJE</b>				
5.1.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	280,00	166,71	46.678,80
5.1.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	457,71	673,37	308.208,18

PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3

ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	Saldo Remanescente MOB.CANT.PROJ2	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)
5.1.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	121.320,00	13,27	1.609.916,40
5.1.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	388,72	164,77	64.049,39
<b>5.1.10</b>	<b>REFORÇO ESTACA EXISTENTE</b>				
<b>5.1.10.1</b>	<b>Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo A</b>		7,00		-
<b>5.1.11</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>				
5.1.11.1	Demolição mecânica de concreto simples	m²	208,92	488,34	102.023,99
5.1.11.2	Demolição mecânica de concreto armado	m³	38,84	853,53	33.151,10
5.1.11.3	Fresagem de piso de concreto	m²	1.152,00	1,37	1.578,24
<b>5.1.12</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>				
5.1.12.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	7,00	420.613,95	2.944.297,65
5.1.12.2	Conjunto de Cabeçote Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	3,00	30.605,61	91.816,83
5.1.12.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação - JJ5070 VV EPDM Jeene ARE 41 C ou	m	14,60	1.064,53	15.542,13
5.1.12.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	751,43	10.970,87
<b>5.1.13</b>	<b>LAJE TRANSIÇÃO</b>				
<b>5.1.13.1</b>	<b>Laje Pré-moldada 1</b>		9,00		-
5.1.13.1.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	44,42	164,77	7.319,08
5.1.13.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	4,94	673,37	3.326,44
5.1.13.1.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.794,06	13,27	23.807,17
<b>5.1.13.2</b>	<b>Laje Pré-moldada 2</b>		1,00		-
5.1.13.2.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	6,81	164,77	1.122,08
5.1.13.2.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	1,35	673,37	909,04
5.1.13.2.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	360,25	13,27	4.780,51
<b>5.1.13.3</b>	<b>Laje Moldado in-loco</b>				
5.1.13.3.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	22,90	164,77	3.773,23
5.1.13.3.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	20,48	673,37	13.790,61
5.1.13.3.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2.035,47	13,27	27.010,68
<b>5.1.13.4</b>	<b>Juntas</b>				
5.1.13.4.1	Junta de dilatação em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 20 x 40 mm - fornecimento	m	26,55	542,01	14.390,36
<b>5.1.14</b>	<b>BALANÇO EIXO 1</b>				
<b>5.1.14.1</b>	<b>Demolição</b>				
5.1.14.1.1	Demolição mecânica de concreto armado	m³	13,23	853,53	11.292,20
<b>5.1.14.2</b>	<b>Reconstituição do balanço</b>				
5.1.14.2.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	30,50	267,47	8.157,83
5.1.14.2.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	3,25	218,63	710,54
5.1.14.2.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	17,90	172,60	3.089,54
5.1.14.2.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	37,23	164,77	6.134,38
5.1.14.2.5	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	7,63	673,37	5.137,81
5.1.14.2.6	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	915,08	13,27	12.143,11
<b>5.1.14.3</b>	<b>Viga de Apoio</b>				
5.1.14.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	3,00	218,63	655,89
5.1.14.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	0,80	172,60	138,08
5.1.14.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	4,62	164,77	761,23
5.1.14.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,77	673,36	518,48
5.1.14.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	109,62	13,27	1.454,65
<b>5.2</b>	<b>REFORÇO NO CAIS - TRECHO 2</b>				
<b>5.2.1</b>	<b>CORTINA DE CONTENÇÃO</b>		0,00		
5.2.1.1	Execução de coluna JET GROUTING D=80,00cm	m	1.173,00	3.590,30	4.211.421,90
5.2.1.2	Execução de coluna JET GROUTING REFORÇADA (HASTE METÁLICA) D=80,00cm	m	587,00	5.088,43	2.986.908,41
<b>5.2.2</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A1</b>				
<b>5.2.2.1</b>	<b>pré-moldados</b>		0,00		
5.2.2.1.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	81,58	673,37	54.933,52
5.2.2.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15173,08	13,27	201.346,77
5.2.2.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	489,48	164,77	80.651,61
<b>5.2.2.2</b>	<b>in-loco</b>		0,00		
5.2.2.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	126,95	673,37	85.484,32
5.2.2.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	22851,00	13,27	303.232,77
5.2.2.2.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	22,50	166,71	3.750,97
5.2.2.2.4	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	7,50	267,47	2.006,02
<b>5.2.3</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A</b>				
5.2.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	289,60	166,71	48.279,21
5.2.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	44,20	172,60	7.628,92
5.2.3.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	24,00	267,47	6.419,28
5.2.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	47,45	673,37	31.951,40
5.2.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	6917,78	13,27	91.798,94
5.2.3.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	360,35	164,77	59.374,86
<b>5.2.4</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO C</b>				
5.2.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	269,20	166,71	44.878,33
5.2.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	16,00	267,47	4.279,52
5.2.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	59,78	673,37	40.254,05
5.2.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5.244,17	13,27	69.590,13
5.2.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	480,88	164,77	79.234,59
<b>5.2.5</b>	<b>VIGA HALTERES</b>				
5.2.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	264,10	166,71	44.028,11
5.2.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	28,00	267,47	7.489,16
5.2.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	28,45	673,37	19.157,37
5.2.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5.486,79	13,27	72.809,70
5.2.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	292,90	164,77	48.261,13
<b>5.2.6</b>	<b>VIGA VPS</b>				
5.2.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	863,04	166,71	143.877,39
5.2.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	28,80	218,63	6.296,54
5.2.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	33,66	673,37	22.665,63
5.2.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5.865,33	13,27	77.832,92
5.2.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	377,40	164,77	62.184,19
<b>5.2.7</b>	<b>BOLACHAS - EIXO A</b>				
5.2.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	42,75	166,71	7.126,85
5.2.7.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	2,02	673,37	1.360,20
5.2.7.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	472,59	13,27	6.271,26
5.2.7.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	51,78	164,77	8.531,79
<b>5.2.8</b>	<b>BOLACHAS - EIXO C</b>				
5.2.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	78,00	166,71	13.003,38
5.2.8.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	7,02	673,37	4.727,05
5.2.8.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	569,94	13,27	7.549,83
5.2.8.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	31,26	164,77	5.150,71
<b>5.2.9</b>	<b>LAJE</b>				
5.2.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	180,00	166,71	30.007,80
5.2.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	314,07	673,37	211.485,31

PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3

ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	Saldo Remanescente MOB.CANT.PROJ2	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)
5.2.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	83.990,00	13,27	1.114.547,30
5.2.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	388,72	164,77	64.049,39
<b>5.2.11</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>				
5.2.11.1	Demolição mecânica de concreto simples	m²	144,55	488,34	70.589,54
5.2.11.2	Demolição mecânica de concreto armado	m³	26,22	853,53	22.379,55
5.2.11.3	Fresagem de piso de concreto	m²	792,00	1,37	1.085,04
<b>5.2.12</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>				
5.2.12.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	5,00	420.613,95	2.103.069,75
5.2.12.2	Conjunto de Cabeçode Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	2,00	30.605,61	61.211,22
5.2.12.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação - JJ5070 VV EPDM Jeene ARE 41 C ou	m	14,60	1.064,53	15.542,13
5.2.12.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	751,43	10.970,87
<b>5.3</b>	<b>REFORÇO NO CAIS - TRECHO 3</b>				
<b>5.3.1</b>	<b>CORTINA DE CONTENÇÃO</b>		<b>0,00</b>		
5.3.1.1	Execução de coluna JET GROUTING D=80,00cm	m	1.173,00	3.590,30	4.211.421,90
5.3.1.2	Execução de coluna JET GROUTING REFORÇADA (HASTE METÁLICA) D=80,00cm	m	587,00	5.088,43	2.986.908,41
<b>5.3.2</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A1</b>				
<b>5.3.2.1</b>	<b>pré-moldados</b>		<b>0,00</b>		
5.3.2.1.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	81,58	673,37	54.933,52
5.3.2.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15173,08	13,27	201.346,77
5.3.2.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	489,48	164,77	80.651,61
<b>5.3.2.2</b>	<b>in-loco</b>		<b>0,00</b>		
5.3.2.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	126,95	673,37	85.484,32
5.3.2.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	22851,00	13,27	303.232,77
5.1.2.2.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	22,50	166,71	3.750,97
5.1.2.2.4	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	7,50	267,47	2.006,02
<b>5.3.3</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A</b>				
5.3.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	289,60	166,71	48.279,21
5.3.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	44,20	172,60	7.628,92
5.3.3.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	24,00	267,47	6.419,28
5.3.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	47,45	673,37	31.951,40
5.3.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	6917,78	13,27	91.798,94
5.3.3.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	360,35	164,77	59.374,86
<b>5.3.4</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO C</b>				
5.3.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	269,20	166,71	44.878,33
5.3.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	16,00	267,47	4.279,52
5.3.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	59,78	673,37	40.254,05
5.3.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5244,17	13,27	69.590,13
5.3.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	480,88	164,77	79.234,59
<b>5.3.5</b>	<b>VIGA HALTERES</b>				
5.3.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	264,10	166,71	44.028,11
5.3.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	28,00	267,47	7.489,16
5.3.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	28,45	673,37	19.157,37
5.3.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5486,79	13,27	72.809,70
5.3.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	292,90	164,77	48.261,13
<b>5.3.6</b>	<b>VIGA VPS</b>				
5.3.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	863,04	166,71	143.877,39
5.3.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	28,80	218,63	6.296,54
5.3.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	33,66	673,37	22.665,63
5.3.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5865,33	13,27	77.832,92
5.3.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	377,40	164,77	62.184,19
<b>5.3.7</b>	<b>BOLACHAS - EIXO A</b>				
5.3.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	42,75	166,71	7.126,85
5.3.7.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	2,02	673,37	1.360,20
5.3.7.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	472,59	13,27	6.271,26
5.3.7.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	51,78	164,77	8.531,79
	taxa de aço 234 kg/m³				
<b>5.3.8</b>	<b>BOLACHAS - EIXO C</b>				
5.3.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	78,00	166,71	13.003,38
5.3.8.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	7,02	673,37	4.727,05
5.3.8.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	568,94	13,27	7.549,83
5.3.8.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	31,26	164,77	5.150,71
	taxa de aço 81 kg/m³				
<b>5.3.9</b>	<b>LAJE</b>				
5.3.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	180,00	166,71	30.007,80
5.3.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	314,07	673,37	211.485,31
5.3.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	83.990,00	13,27	1.114.547,30
5.3.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	388,72	164,77	64.049,39
<b>5.3.11</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>				
5.3.11.1	Demolição mecânica de concreto simples	m²	144,55	488,34	70.589,54
5.3.11.2	Demolição mecânica de concreto armado	m³	26,22	853,53	22.379,55
5.3.11.3	Fresagem de piso de concreto	m²	792,00	1,37	1.085,04
<b>5.3.12</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>				
5.3.12.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	5,00	420.613,95	2.103.069,75
5.3.12.2	Conjunto de Cabeçode Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	2,00	30.605,61	61.211,22
5.3.12.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação - JJ5070 VV EPDM Jeene ARE 41 C ou	m	14,60	1.064,53	15.542,13
5.3.12.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	751,43	10.970,87
<b>5.4</b>	<b>REFORÇO NO PIER - TRECHO 4</b>		<b>0</b>		
<b>5.4.1</b>	<b>CORTINA DE CONTENÇÃO</b>		<b>0,00</b>		
5.4.1.1	Execução de coluna JET GROUTING D=80,00cm	m	1.184,00	3.590,30	4.250.915,20
5.4.1.2	Execução de coluna JET GROUTING REFORÇADA (HASTE METÁLICA) D=80,00cm	m	592,00	5.088,43	3.012.350,56
<b>5.4.2</b>	<b>Estaca Raiz com comprimento aprox. de 45 metros - Ø 40cm e espessura de 6,3 mm</b>	<b>un</b>	<b>-</b>		
5.4.2.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy≥ 3,45 tf/cm² (62,12 kg/m) - Fornecimento	kg	21.468,67	12,52	268.787,74
5.4.2.2	Camisa metálica com espessura de 6,35 mm, D = 400 mm - cravação, transporte e apoio	m	345,60	1.000,20	345.669,12
5.4.2.3	Estaca raiz Ø 40 cm - armação e injeção	m	720,00	213,37	153.626,40
<b>5.4.3</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A1</b>				
<b>5.4.3.1</b>	<b>pré-moldados</b>				
5.4.3.1.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	81,58	673,37	54.933,52
5.4.3.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15173,08	13,27	201.346,77
5.4.3.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	489,48	164,77	80.651,61
<b>5.4.3.2</b>	<b>in-loco</b>				
5.4.3.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	126,95	673,37	85.484,32
5.4.3.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	22851,00	13,27	303.232,77
5.4.3.2.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	22,50	166,71	3.750,97
5.4.3.2.4	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	7,50	267,47	2.006,02
<b>5.4.4</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO A'</b>				
5.4.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	0,00	-	-
5.4.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	0,00	-	-
5.4.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,00	-	-

**PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3**

ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	Saldo Remanescente MOB.CANT.PROJ2	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)
5.4.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	0,00	-	
5.4.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	0,00	-	
<b>5.4.5</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO B</b>				
5.4.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	0,00	-	
5.4.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	0,00	-	
5.4.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,00	-	
5.4.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	0,00	-	
5.4.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	0,00	-	
<b>5.4.6</b>	<b>VIGA LONGITUDINAL- EIXO D</b>				
5.4.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	0,00	-	
5.4.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	0,00	-	
5.4.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,00	-	
5.4.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	0,00	-	
5.4.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	0,00	-	
<b>5.4.7</b>	<b>VIGA HALTERES</b>				
5.4.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	14,73	166,71	2.455,18
5.4.7.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	1,36	267,48	364,74
5.4.7.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	1,90	673,37	1.278,79
5.4.7.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	382,17	13,27	5.071,39
5.4.7.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	19,79	164,77	3.260,27
<b>5.4.8</b>	<b>VIGA VPS</b>				
5.4.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	0,00	-	
5.4.8.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	0,00	-	
5.4.8.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,53	673,37	355,53
5.4.8.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	0,00	-	
5.4.8.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	39,07	164,77	6.438,28
<b>5.4.9</b>	<b>BOLACHAS - EIXO A'</b>				
5.4.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	9,00	166,71	1.500,39
5.4.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,49	673,38	328,27
5.4.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	107,18	13,27	1.422,21
5.4.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	12,01	164,77	1.978,88
<b>5.4.10</b>	<b>BOLACHAS - EIXO D</b>				
5.4.10.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	7,20	166,71	1.200,31
5.4.10.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,39	673,37	262,61
5.4.10.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	85,74	13,27	1.137,76
5.4.10.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	9,61	164,77	1.583,11
<b>5.4.12</b>	<b>LAJE</b>				
5.4.12.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	282,00	166,71	47.012,22
5.4.12.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	251,30	673,37	169.217,88
5.4.12.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	82.586,48	13,27	1.095.922,58
5.4.12.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	181,35	164,77	29.881,03
<b>5.4.13</b>	<b>TAMPA</b>				
5.4.13.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	14,71	673,37	9.905,27
5.4.13.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.982,29	13,27	26.304,98
5.4.13.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	101,47	164,77	16.719,21
<b>5.4.15</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>				
5.4.15.1	Demolição mecânica de concreto simples	m²	156,75	488,34	76.547,29
5.4.15.2	Demolição mecânica de concreto armado	m³	40,83	853,53	34.849,62
5.4.15.3	Fresagem de piso de concreto	m²	1.045,00	1,37	1.431,65
<b>5.4.16</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>				
5.4.16.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	5,00	420.613,95	2.103.069,75
5.4.16.2	Conjunto de Cabeço de Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	3,00	30.605,61	91.816,83
5.4.16.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação- JJ5070 VV EPDM Jeene ou similar	m	19,30	1.064,53	20.545,42
5.4.16.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	19,30	751,43	14.502,59
<b>6.</b>	<b>PAVIMENTO DA RETROÁREA (área total = 10.164 m², sendo para equip. patolado =</b>				
<b>6.1</b>	<b>PISO - H=35cm - (Área do pavimento patolado - total de 1,05m)</b>				
<b>6.1.1</b>	<b>Volume de Concreto Estrutural 35 Mpa - H=35cm</b>				
6.1.1.1	Concreto autoadensável fck = 35 MPa	m³	352,10	634,16	223.287,73
6.1.1.2	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À	un	10,00	170,81	1.708,10
<b>6.1.2</b>	<b>Volume de Concreto Magro 15 Mpa - H=8cm</b>				
6.1.2.1	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	80,48	458,77	36.921,80
<b>6.1.3</b>	<b>Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - (espessura de 15 cm)</b>				
6.1.3.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - (espessura de 15 cm)	m³	301,80	160,78	48.523,40
<b>6.1.4</b>	<b>Reforço do subleito com material de jazida</b>				
6.1.4.1	Reforço do subleito com material de jazida	m³	402,40	10,26	4.128,62
<b>6.1.5</b>	<b>Armação do Piso</b>				
6.1.5.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Superior	kg	8.017,82	13,27	106.396,47
6.1.5.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Inferior	kg	8.017,82	13,27	106.396,47
6.1.5.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Aços para Reforç	kg	141,00	13,27	1.871,07
<b>6.1.6</b>	<b>Barra de Transferência</b>				
6.1.6.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Ø 32mm - Lisa -	kg	905,00	13,27	12.009,35
<b>6.1.7</b>	<b>Complementos - Espaçadores</b>				
6.1.7.1	Espaçador Soldado Tipo "W" - Hútil= 24cm ( taxa 1un/m2)	un	1.006,00	14,01	14.094,06
6.1.7.2	Espaçador Soldado para Barra de Transferência H = 15cm	m	288,00	9,06	2.609,28
6.1.7.3	Espaçador Plástico para Vergalhão inferior Ø16mm - H= 3cm ( taxa 4un/m2)	un	4.024,00	0,17	684,08
<b>6.1.8</b>	<b>Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 MICRA</b>				
6.1.8.1	Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 MICRA	m²	1.057,00	1,70	1.796,90
<b>6.1.9</b>	<b>Extensão das Juntas</b>				
6.1.9.1	Junta de Construção (C) - Poliuretano (6x12mm)	m	128,00	6,32	808,96
6.1.9.2	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	144,00	14,84	2.136,96
6.1.9.3	Juntas de Encontro (E) - Poliuretano	m	151,00	6,32	954,32
<b>6.1.10</b>	<b>Movimento de Terra</b>				
6.1.10.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	1.056,30	2,94	3.105,52
<b>6.1.11</b>	<b>Fibra de polipropileno</b>				
6.1.11.1	fibra de polipropileno c = 12mm	kg	169,00	27,63	4.669,47
<b>6.2</b>	<b>PISO - H=35cm - (Área do Tráfego do Guindaste - total de 0,80m)</b>				
<b>6.2.1</b>	<b>Volume de Concreto Estrutural 35 Mpa - H=35cm</b>				
6.2.1.1	Concreto autoadensável fck = 35 Mpa	m³	1.939,83	634,16	1.230.163,16
6.2.1.2	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORP	un	160,00	170,81	27.329,60
<b>6.2.2</b>	<b>Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - (espessura de 15 cm)</b>				
6.2.2.1	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - (espessura de 15 cm)	m³	2.399,50	160,78	385.791,61
<b>6.2.3</b>	<b>Reforço do subleito com material de jazida</b>				
6.2.3.1	Reforço do subleito com material de jazida	m³	3.662,40	10,26	37.576,22
<b>6.2.4</b>	<b>Armação do Piso</b>				
6.2.4.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Superior	kg	72.989,26	13,27	968.567,48
6.2.4.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Inferior	kg	50.147,21	13,27	665.453,48
6.2.4.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Aços para Reforços	kg	18.448,00	13,27	244.804,96

PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3

ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	Saldo Remanescente MOB.CANT.PROJ2	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)
<b>6.2.5</b>	<b>Barra de Transferência</b>				
6.2.5.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Ø 32mm - Lisa -	kg	658,68	13,27	8.740,70
<b>6.2.6</b>	<b>Complementos - Espaçadores</b>				
6.2.6.1	Espaçador Soldado Tipo "W" - Hútil= 24cm ( taxa 1un/m2)	un	7.373,97	14,01	103.309,37
6.2.6.2	Espaçador Soldado para Barra de Transferência H = 15cm	m	1.622,47	9,06	14.699,55
6.2.6.3	Espaçador Plástico para Tela Soldada - H= 3cm ( taxa 4un/m2)	un	29.495,90	0,17	5.014,30
<b>6.2.7</b>	<b>Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 MICRA</b>				
6.2.7.1	Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 MICRA	m²	7.742,75	1,70	13.162,68
<b>6.2.8</b>	<b>Extensão das Juntas</b>				
6.2.8.1	Junta de Construção (C) - Poliuretano (6x12mm)	m	719,04	6,32	4.544,32
6.2.8.2	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	810,83	14,84	12.032,73
6.2.8.3	Juntas de Encontro (E) - Poliuretano	m	1.106,34	6,32	6.992,05
<b>6.2.9</b>	<b>Movimento de Terra</b>				
6.2.9.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	5.471,01	2,94	16.084,77
<b>6.2.10</b>	<b>Fibra de polipropileno</b>				
6.2.10.1	fibra de polipropileno c = 12mm	kg	1.163,89	27,63	32.158,40
<b>7.</b>	<b>DRENAGEM</b>		<b>0</b>		
<b>7.1</b>	<b>CANALETAS DE DRENAGEM - TRECHO 1 - H=1,50m</b>				
7.1.1	Canaleta retangular de concreto armado. (Interno - B=70cm H=125 cm) -	m	20,80		-
7.1.2	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	606,00	2,94	1.781,64
7.1.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	196,00	673,37	131.980,52
7.1.5	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	15,00	458,77	6.881,55
7.1.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	584,00	164,77	96.225,68
7.1.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	33.295,00	13,27	441.824,65
7.1.8	Tampa Metálica GR.AT.560 F900 - FUMINAS equivalente - Fornecimento e colocação -	un	111,00	1.880,82	208.771,02
7.1.9	Transporte, Locação e Instalação de Tampa Metálica	und.	111,00	216,24	24.002,64
7.1.10	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	420,00	19,08	8.013,60
7.1.11	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	210,46	841,84
<b>7.2</b>	<b>VIGA DA MOEGA E CANALETAS DE DRENAGEM - TRECHO 2 - H=1,50m</b>				
7.2.1	Viga da Moega e Canaleta de concreto armado-	m	100,00		-
7.2.2	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	96,00	2,94	282,24
7.2.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	19,50	673,37	13.130,71
7.2.5	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	1,50	458,77	688,15
7.2.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	117,00	164,77	19.278,09
7.2.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	4.300,00	13,27	57.061,00
7.2.8	Tampa Metálica GR.AT.560 F900 - FUMINAS equivalente - Fornecimento e colocação -	un	23,00	1.880,82	43.258,86
7.2.9	Transporte, Locação e Instalação de Tampa Metálica	und.	23,00	216,24	4.973,52
7.2.10	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	76,00	19,08	1.450,08
7.2.11	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	210,46	841,84
<b>7.3</b>	<b>VIGA DA MOEGA E CANALETAS DE DRENAGEM - TRECHO 3 - H=1,20m</b>				
7.3.1	Viga da Moega e Canaleta de concreto armado-	m	89,75		-
7.3.1.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	428,00	2,94	1.258,32
7.3.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	147,50	673,37	99.322,07
7.3.1.4	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	13,25	458,77	6.078,70
7.3.1.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	416,00	164,77	68.544,32
7.3.1.6	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	27.940,00	13,27	370.763,80
7.3.1.7	Tampa Metálica GR.AT.560 F900 - FUMINAS equivalente - Fornecimento e colocação -	un	100,00	1.880,82	188.082,00
7.3.1.8	Transporte, Locação e Instalação de Tampa Metálica	und.	100,00	216,24	21.624,00
7.3.1.9	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	286,00	19,08	5.456,88
7.3.1.10	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	210,46	841,84
<b>7.4</b>	<b>CAIXAS DE APOIO À DRENAGEM</b>				
<b>7.4.1</b>	<b>Caixa de Drenagem - Tipo Hi-Flow By-pass Manhole</b>				
7.4.1.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	0,00	-	
7.4.1.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h -	m³	1,46	493,70	718,82
7.4.1.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	0,00	-	
7.4.1.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	10,39	164,77	1.711,63
7.4.1.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.038,50	13,27	13.780,89
7.4.1.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	65,00	19,08	1.240,20
7.4.1.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600	un	2,00	756,87	1.513,74
7.4.1.8	Transporte e Locação de tampa	und.	2,00	216,24	432,48
7.4.1.9	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	12,00	210,46	2.525,52
	<b>taxa de armadura 170,30 kg/m³</b>				
<b>7.4.2</b>	<b>Caixa de Gradeamento</b>				
7.4.2.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	0,00	-	
7.4.2.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h -	m³	0,54	493,70	268,57
7.4.2.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	0,00	-	
7.4.2.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	4,88	164,77	804,14
7.4.2.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	0,00	-	
7.4.2.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	17,00	19,08	324,36
7.4.2.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600	un	1,00	756,87	756,87
7.4.2.8	Transporte e Locação de tampa	und.	1,00	216,24	216,24
7.4.2.9	Grade aço ASTM A588 / perfil metálico em aço estrutural com ligações soldadas -	kg	130,00	14,73	1.914,90
7.4.2.10	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	8,00	210,46	1.683,68
	<b>taxa de armadura 150,00 kg/m³</b>				
<b>7.4.3</b>	<b>Poço de Visita 1</b>				
7.4.3.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	14,20	2,94	41,74
7.4.3.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h -	m³	4,75	493,70	2.345,07
7.4.3.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	0,40	458,77	183,51
7.4.3.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	19,60	164,77	3.229,49
7.4.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	720,00	13,27	9.554,40
7.4.3.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	9,22	19,08	175,91
7.4.3.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600	un	1,00	756,87	756,87
7.4.3.8	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	8,00	210,46	1.683,68
	<b>taxa de armadura 151,60 kg/m³</b>				
<b>7.4.4</b>	<b>Poço de Visita 2</b>				
7.4.4.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	42,20	2,94	124,06
7.4.4.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h -	m³	5,25	493,70	2.591,92
7.4.4.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	0,30	458,77	137,63
7.4.4.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	30,50	164,77	5.025,48
7.4.4.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	790,00	13,27	10.483,30
7.4.4.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	42,50	19,08	810,90
7.4.4.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600	un	1,00	756,87	756,87
7.4.4.8	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	210,46	841,84
	<b>taxa de armadura 150,50 kg/m³</b>				
<b>7.5</b>	<b>Tubo em Concreto Armado</b>				
<b>7.5.1</b>	<b>Tubo em Concreto Armado PA3 - DN 600mm</b>				
7.5.1.1	Confeção de tubos de concreto armado D = 0,60 m CA-1 - areia e brita comerciais	m	20,00	212,68	4.253,60
<b>7.5.2</b>	<b>Berço de Concreto</b>				

PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3					
ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	Saldo Remanescente MOB.CANT.PROJ2	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL (R\$)
7.5.2.1	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais -	m³	25,00	458,77	11.469,25
<b>7.6</b>	<b>Oleopator C FST NS50-ST5000</b>				
7.6.1	Oleopator C FST NS50-ST5000	un	1,00	321.008,81	321.008,81
7.6.2	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	0,00	-	
7.6.3	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ /	m³	18,00	19,08	343,44
<b>7.7</b>	<b>Tubulação em PVC rígido, com sistema de junta elástica integrada (JEI)</b>				
7.7.1	Tubo em PVC rígido, cor branca, conforme NBR 5688 - DN 75mm	m	45,00	78,53	3.533,85
7.7.2	Joelho 45° - PVC Branco Série Normal	un	90,00	12,99	1.169,10
7.7.3	Junção Simples - PVC Branco Série Normal	un	45,00	50,78	2.285,10
<b>8.</b>	<b>MURO CONTENÇÃO LATERAL</b>				
8.1	Apicoamento manual de concreto	m²	245,88	20,30	4.991,36
8.2	Concreto autoadensável fck = 20 MPa	m³	103,56	343,21	35.542,82
<b>9.</b>	<b>DOLFINS</b>				
	Área Estruturada	m²			
<b>9.1</b>	<b>DOLFIN</b>		2,00		-
<b>9.1.1</b>	<b>ESTACAS Ø90</b>				
<b>9.1.1.1</b>	<b>Estaca Metálica Tubular com comprimento de 39,2 metros (da cota +4,2 a -35,0 m) - Ø</b>	<b>un</b>	<b>16,00</b>		
9.1.1.1.8	Camisa metálica com espessura de 12,5 mm, D = 900 mm - cravação, transporte e apoio	M	627,20	831,19	521.322,36
9.1.1.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy≥ 3.45 tf/cm² (277kg/m) - Fornecimento	kg	174.010,37	11,38	1.980.237,98
9.1.1.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável fck = 40 MPa, L = 28,2 metros	m³	286,96	696,12	199.760,82
9.1.1.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	70.465,38	13,27	935.075,54
9.1.1.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	16,00	302,48	4.839,68
9.1.1.1.6	Limpeza de estacas para concretagem	m³	398,90	453,14	180.757,18
<b>9.1.2</b>	<b>Defensa Pré-moldada</b>		2,00		-
9.1.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	113,58	673,37	76.481,36
9.1.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	17037,00	13,27	226.080,99
9.1.2.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção,	m²	663,26	164,77	109.285,35
<b>9.1.3</b>	<b>Bloco Moldado In Loco</b>		2,00		-
9.1.3.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	255,68	673,37	172.167,24
9.1.3.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	38352,00	13,27	508.931,04
<b>9.1.4</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>		2,00		-
9.1.4.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	2,00	420.613,95	841.227,90
9.1.4.2	Conjunto de Cabeço de Amarração - 120 lf Tipo Tee ou similar	un	2,00	30.609,17	61.218,34
<b>10.</b>	<b>PASSARELA DE ACESSO</b>				
<b>10.1.</b>	<b>Estrutura metálica</b>		2,00		
10.1.1	Viga metálica em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas,	kg	8.140,00	15,22	123.890,80
10.1.2	Contraventamento com cantoneiras de aço, abas iguais, com conexões parafusadas, incluso	kg	12.380,00	23,21	287.339,80
10.1.3	Grelha de piso pultrudada para vão de 90 cm e carga admissível de 500 kgf/m²	m²	126,00	1.009,32	127.174,32
<b>10.2.</b>	<b>Aparelho de apoio</b>		8,00		
10.2.1	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e	dm³	15,48	99,01	1.532,67
10.2.2	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	m³	0,08	4.346,29	325,97
<b>10.3</b>	<b>Cavalete de apoio da Passarela</b>		0,00		
<b>10.3.1</b>	<b>Estaca Metálica Tubular com comprimento de 39,2 metros (da cota +4,2 a -35,0 m) - Ø</b>	<b>un</b>	<b>2,00</b>		
10.3.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy≥ 3.45 tf/cm² (277 kg/m) - Fornecimento	kg	21.751,30	11,38	247.529,74
10.3.1.2	Camisa metálica com espessura de 12,5 mm, D = 900 mm - cravação, transporte e apoio	M	78,40	831,19	65.165,29
10.3.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável fck = 40 MPa, L = 28,2 metros	m³	35,87	696,12	24.970,10
10.3.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	8.808,17	13,27	116.884,44
10.3.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 90 cm	un	2,00	302,48	604,96
10.3.1.6	Limpeza de estacas para concretagem	m³	49,86	453,14	22.594,64
<b>10.3.2</b>	<b>in-loco</b>		0,00		
10.3.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	15,00	673,37	10.100,55
10.3.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1900,00	13,27	25.213,00
<b>11.</b>	<b>REFORÇO DE SOLO - VIGA DA MOEGA</b>				
11.1	Reforço de solo com solo cimento D=80cm	m	2.892,00	780,39	2.256.887,88
<b>TOTAL</b>					<b>84.326.241,10</b>

Recife-PE, 20 de dezembro de 2024.

**ConcrEpoxl Engenharia Ltda.**  
 Victor Tavares Pessoa de Melo  
 Engº Civil - CREA nº 37.276-D/PE  
 Sócio Administrador