



ENC: EDITAL DE LICITAÇÃO ELETRONICA Nº 049/2021 - OBRA DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO DO CAIS 3 DO PORTO DE IMBITUBA / SC

1 mensagem

Odorico Iglesias <iglesias@cejen.com>

9 de setembro de 2022 14:43

Para: "licitacoes@portodeimbituba.com.br" <licitacoes@portodeimbituba.com.br>

Prezada Comissão de Licitação,

Segue item 5.1 – Proposta de Preços.

Pedimos a gentileza de acusar o recebimento.

Atenciosamente,

ODORICO IGLESIAS NETTO | Comercial

CEJEN Engenharia Ltda.

Curitiba - PR

+55 41 3241 4002

+55 41 98893 8999

[Iglesias@cejen.com](mailto:iglesias@cejen.com)

Skype:cejen.iglesias

De: Odorico Iglesias

Enviada em: quinta-feira, 8 de setembro de 2022 15:18

Para: "licitacoes@portodeimbituba.com.br" <licitacoes@portodeimbituba.com.br>

Cc: Cassiano Ennes (Cassiano@cejen.com) <Cassiano@cejen.com>; Reginaldo da Costa Mori Junior <reginaldo.junior@cejen.com>

Assunto: EDITAL DE LICITAÇÃO ELETRONICA Nº 049/2021 - OBRA DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO DO CAIS 3 DO PORTO DE IMBITUBA / SC

Prezada Comissão de Licitação,

Segue abaixo link contendo o item 6.5 – Documentação para fins de HABILITAÇÃO.

<https://we.tl/t-pjBkynB5er>

Pedimos a gentileza de acusar o recebimento.

Atenciosamente,

ODORICO IGLESIAS NETTO | Comercial

CEJEN Engenharia Ltda.

Curitiba - PR

+55 41 3241 4002

+55 41 98893 8999

Iglesias@cejen.com

[Skype:cejen.iglesias](https://www.skype.com/cejen.iglesias)



PROPOSTA DE PREÇOS.zip

13607K




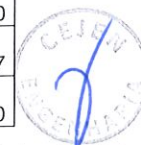
ANEXO II

PROPOSTA DE PREÇO

Prezados Senhores:

1 - De acordo com o estabelecido no instrumento convocatório da Licitação em epígrafe, informamos nossa proposta: **R\$ 92.097.500,00 (Noventa e dois milhões, noventa e sete mil e quinhentos mil reais).**

					
SCP PAR PORTO DE IMBITUBA S.A. PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO. REFORÇO ESTRUTURAL E ALARGAMENTO DO CAIS 3					
ITEM	DESCRIÇÃO	UD.	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1.	CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO				8.723.357,06
1.1	Administração Local	mês	28,00	255.000,0000	7.140.000,00
1.2	Instalações do Canteiro de Obra	vb	1,00	1.124.541,6200	1.124.541,62
1.3	Mobilização de Equipamentos sobre carretas	viagem	25,00	1.200,1500	30.003,75
1.4	Mobilização de Equipamentos rodoviários	viagem	12,00	2.514,6000	30.175,20
1.5	Mobilização de Pessoal c/ família	pessoa	71,00	2.880,3600	204.505,56
1.6	Desmobilização de Equipamentos sobre carretas	viagem	25,00	933,4500	23.336,25
1.7	Desmobilização de Equipamentos rodoviários	viagem	12,00	977,9000	11.734,80
1.8	Desmobilização de Pessoal c/ família	pessoa	71,00	2.240,2800	159.059,88
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES				210.984,68
2.1	Investigações Geotécnicas				210.984,68
2.1.1	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	12,00	4,5600	54,72
2.1.2	Ensaio de umidade natural	un	6,00	56,0800	336,48
2.1.3	Ensaio de densidade natural	un	6,00	84,1100	504,66
2.1.4	Ensaio de CBR 5 pontos	un	12,00	104,3600	1.252,32
2.1.5	Ensaio de compactação - Proctor	un	12,00	177,5900	2.131,08
2.1.6	Granulometria por peneiramento simples (sem sedimentação)	un	8,00	149,5500	1.196,40
2.1.7	Taxa fixa instalação sondagem rotativa	un	1,00	5.056,3700	5.056,37
2.1.8	Transporte de equipamento de sondagem	KM*EQUIP	500,00	15,1400	7.570,00



2.1.9	Plataforma ou banqueta p/ sond. rotativa	EQUIP	1,00	2.586,0500	2.586,05
2.1.10	Sondagem rotativa solo 88,90MM (NX)	m	125,00	600,6100	75.076,25
2.1.11	Sondagem rotativa rocha alt. 88,9MM (NX)	m	20,00	1.014,5700	20.291,40
2.1.12	Sondagem rotativa rocha sã 88,9MM (NX)	m	25,00	1.331,1100	33.277,75
2.1.13	Demolição / Remoção dos trilhos da Moega (adotado 32kg/m)	kg	12.160,00	5,0700	61.651,20
3.	PROJETO E GERENCIAMENTO				1.245.671,60
3.1	Contratação de Projeto Executivo				1.245.671,60
3.1.1	Engenheiro Chefe	mês	5,00	33.350,7000	166.753,50
3.1.2	Engenheiro	mês	10,00	23.942,4600	239.424,60
3.1.3	Engenheiro Auxiliar	mês	15,00	19.387,6600	290.814,90
3.1.4	Tecnico Especializado	mês	20,00	7.891,1000	157.822,00
3.1.5	Geólogo/geotécnico	h	440,00	119,1500	52.426,00
3.1.6	Desenhista	mês	20,00	5.827,3300	116.546,60
3.1.7	Veículo leve c/ combustível e motorista	h	3.400,00	65,2600	221.884,00
4.	RECUPERAÇÃO				812.653,17
4.1	REPAROS SUPERFICIAIS NO CONCRETO				757.885,29
4.1.1	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m ²	1.366,00	1,9800	2.704,68
4.1.2	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço	m ²	1.366,00	3,4600	4.726,36
4.1.3	Corte superficial de concreto até 3 cm de profundidade	m ²	1.366,00	246,4600	336.664,36
4.1.4	Apicoamento manual de concreto	m ²	1.366,00	14,8000	20.216,80
4.1.5	Argamassa polimérica de alto desempenho projetada para reparos superficiais e reforços estruturais	m ³	33,50	11.537,2300	386.497,21
4.1.6	Cura química	m ²	1.366,00	5,1800	7.075,88
4.2	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO CONCRETO				54.767,88
4.2.1	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m ²	1.884,00	1,9800	3.730,32
4.2.2	Limpeza em superfície de concreto com escova de aço	m ²	1.884,00	3,4600	6.518,64
4.2.3	Pintura com verniz poliuretano incolor - três demãos	m ²	1.884,00	23,6300	44.518,92
5.	REFORÇO BERÇO 3				62.163.271,08
5.1	REFORÇO NO CAIS - TRECHO 1				20.605.040,94



5.1.1	ESTACAS Ø110				13.714.258,18
5.1.1.1	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 43,2 metros (da cota +3,2 a -40,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0 m	un	13,00		
5.1.1.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - $f_y \geq 3,45 \text{ tf/cm}^2$ (379 kg/m) - Fornecimento	kg	212.846,40	18,8000	4.001.512,32
5.1.1.1.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	561,60	291,7000	163.818,72
5.1.1.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, L = 23,2 metros	m ³	272,21	607,7100	165.424,74
5.1.1.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	40.240,20	15,1100	608.029,42
5.1.1.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	13,00	145,9100	1.896,83
5.1.1.1.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	65,00	2.300,0000	149.500,00
5.1.1.1.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	506,88	7,3300	3.715,43
5.1.1.2	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 15 metros (da cota -10,0 a -25,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0m	un	42,00		
5.1.1.2.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - $f_y \geq 3,45 \text{ tf/cm}^2$ (379 kg/m) - Fornecimento	kg	238.770,00	18,8000	4.488.876,00
5.1.1.2.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	630,00	291,7000	183.771,00
5.1.1.2.3	Preenchimento de concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, L = 10,0 metros	m ³	379,08	607,7100	230.370,71
5.1.1.2.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	24.809,40	15,1100	374.870,03
5.1.1.2.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	42,00	145,9100	6.128,22
5.1.1.2.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	210,00	2.300,0000	483.000,00
5.1.1.2.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	568,62	7,3300	4.167,98
5.1.1.3	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 25 metros (da cota -5,0 a -30,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto em todo comprimento	un	4,00		
5.1.1.3.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - $f_y \geq 3,45 \text{ tf/cm}^2$ (379 kg/m) - Fornecimento	kg	37.900,00	18,8000	712.520,00
5.1.1.3.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	100,00	291,7000	29.170,00
5.1.1.3.3	Preenchimento de concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, L = 25,0 metros	m ³	90,26	607,7100	54.851,90
5.1.1.3.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	16.156,80	15,1100	244.129,25
5.1.1.3.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	4,00	145,9100	583,64



5.1.1.3.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	20,00	2.300,0000	46.000,00
5.1.1.3.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	90,26	7,3300	661,61
5.1.1.4	Estaca Metálica Tubular com comprimento aprox. de 30 metros (da cota 0,0 a -30,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto em todo comprimento	un	4,00		
5.1.1.4.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm ² (379 kg/m) - Fornecimento	kg	45.480,00	18,8000	855.024,00
5.1.1.4.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	120,00	291,7000	35.004,00
5.1.1.4.3	Preenchimento de concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa, L = 30,0 metros	m ³	108,31	607,7100	65.821,07
5.1.1.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	20.178,40	15,1100	304.895,62
5.1.1.4.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	4,00	145,9100	583,64
5.1.1.4.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	20,00	2.300,0000	46.000,00
5.1.1.4.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	108,31	7,3300	793,91
5.1.1.5	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 37 metros (da cota +2,0 a - 35,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto em todo comprimento	un	1,00		
5.1.1.5.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm ² (379 kg/m) - Fornecimento	kg	14.023,00	18,8000	263.632,40
5.1.1.5.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	37,00	291,7000	10.792,90
5.1.1.5.3	Preenchimento de concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa, L = 37,0 metros	m ³	33,39	607,7100	20.291,44
5.1.1.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9.697,60	15,1100	146.530,74
5.1.1.5.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	1,00	145,9100	145,91
5.1.1.5.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	5,00	2.300,0000	11.500,00
5.1.1.5.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	33,39	7,3300	244,75
5.1.2	VIGA LONGITUDINAL EIXO A1				1.587.986,12
5.1.2.1	BOLACHAS - EIXO A1		13,00		
5.1.2.1.1	Concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa	m ³	6,96	687,0000	4.781,52
5.1.2.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	885,27	15,1100	13.376,43
5.1.2.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confe	m ²	74,07	107,9200	7.993,63
5.1.2.2	Laje pré-moldada		12,00		



5.1.2.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	22,60	687,0000	15.526,20
5.1.2.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	14357,01	15,1100	216.934,42
5.1.2.2.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	173,87	107,9200	18.764,05
5.1.2.2.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m³ de concreto)	kg	451,92	15,0100	6.783,32
	taxa de aço 635 kg/m³				
5.1.2.3	Defensa		7,00		
5.1.2.3.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	36,67	687,0000	25.192,29
5.1.2.3.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5352,15	15,1100	80.870,99
5.1.2.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	120,20	107,9200	12.971,98
5.1.2.3.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m³ de concreto)	kg	733,38	15,0100	11.008,03
	taxa de aço 146 kg/m³				
5.1.2.4	Viga Eixo A1 - moldado "in loco"				-
5.1.2.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	400,00	150,7800	60.312,00
5.1.2.4.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	385,38	687,0000	264.756,06
5.1.2.4.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	46911,05	15,1100	708.825,97
5.1.2.4.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	224,23	107,9200	24.198,90
5.1.2.4.5	Fibra de aço para concreto	kg	7707,55	15,0100	115.690,33
	taxa de aço 122 kg/m³				
5.1.3	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A				362.899,99
5.1.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	429,40	146,3600	62.846,98
5.1.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	64,80	150,7800	9.770,54
5.1.3.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	36,00	233,6600	8.411,76
5.1.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	69,29	687,0000	47.602,23
5.1.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	10276,41	15,1100	155.276,56
5.1.3.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	539,20	107,9200	58.190,46
5.1.3.7	Fibra de aço para concreto	kg	1385,84	15,0100	20.801,46
	taxa de aço 148 kg/m³				
5.1.4	VIGA LONGITUDINAL- EIXO C				349.934,27
5.1.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	403,80	146,3600	59.100,17
5.1.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	24,00	233,6600	5.607,84
5.1.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	89,67	687,0000	61.603,29
5.1.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	7.866,26	15,1100	118.859,19
5.1.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	721,32	107,9200	77.844,85
5.1.4.6	Fibra de aço para concreto	kg	1.793,40	15,0100	26.918,93



5.1.5	VIGA HALTERES					264.186,21
5.1.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	373,70	146,3600		54.694,73
5.1.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	39,20	233,6600		9.159,47
5.1.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	40,16	687,0000		27.589,92
5.1.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	7.681,51	15,1100		116.067,62
5.1.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	413,44	107,9200		44.618,44
5.1.5.6	Fibra de aço para concreto	kg	803,20	15,0100		12.056,03
5.1.6	VIGA VPS					457.058,77
5.1.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	1.294,56	146,3600		189.471,80
5.1.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	43,20	187,0800		8.081,86
5.1.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	50,49	687,0000		34.686,63
5.1.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9.832,42	15,1100		148.567,87
5.1.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	566,10	107,9200		61.093,51
5.1.6.6	Fibra de aço para concreto	kg	1.009,80	15,0100		15.157,10
5.1.7	BOLACHAS - EIXO A					28.524,21
5.1.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	59,85	146,3600		8.759,65
5.1.7.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	2,83	687,0000		1.944,21
5.1.7.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	661,63	15,1100		9.997,23
5.1.7.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	72,49	107,9200		7.823,12
5.1.8	BOLACHAS - EIXO C					39.365,98
5.1.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	109,20	146,3600		15.982,51
5.1.8.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	9,82	687,0000		6.746,34
5.1.8.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	796,52	15,1100		12.035,42
5.1.8.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	42,64	107,9200		4.601,71
5.1.9	LAJE					2.367.927,07
5.1.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	280,00	146,3600		40.980,80
5.1.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	457,71	687,0000		314.446,77
5.1.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	121.320,00	15,1100		1.833.145,20
5.1.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	388,72	107,9200		41.950,66
5.1.9.5	Fibra de aço para concreto	kg	9.154,14	15,0100		137.403,64
	taxa de aço 265 kg/m³					



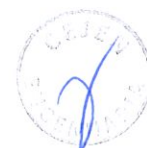
5.1.10	REFORÇO ESTACA EXISTENTE				83.815,06
5.1.10.1	Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo A		7,00		
5.1.10.1.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	109,91	107,9200	11.861,49
5.1.10.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	0,54	687,0000	370,98
5.1.10.1.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.806,20	15,1100	27.291,68
5.1.10.1.4	Fibra de aço para concreto	kg	10,80	15,0100	162,11
5.1.10.2	Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo C		7,00		
5.1.10.2.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	121,13	107,9200	13.072,35
5.1.10.2.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	0,59	687,0000	405,33
5.1.10.2.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2.016,81	15,1100	30.474,00
5.1.10.2.4	Fibra de aço para concreto	kg	11,80	15,0100	177,12
5.1.11	DEMOLIÇÃO				92.294,67
5.1.11.1	Demolição mecânica de concreto simples	m ²	208,92	419,5900	87.660,74
5.1.11.2	Demolição mecânica de concreto armado	m ³	38,84	80,7500	3.136,33
5.1.11.3	Fresagem de piso de concreto	m ²	1.152,00	1,3000	1.497,60
5.1.12	ACESSÓRIOS				1.093.936,24
5.1.12.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	7,00	133.507,6300	934.553,41
5.1.12.2	Conjunto de Cabeçote Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	3,00	43.205,4000	129.616,20
5.1.12.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação - JJ5070 VV EPDM Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	2.002,8800	29.242,05
5.1.12.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	35,9300	524,58
5.1.13	LAJE TRANSIÇÃO				122.379,74
5.1.13.1	Laje Pré-moldada 1		9,00		
5.1.13.1.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	44,42	107,9200	4.793,81
5.1.13.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	4,94	687,0000	3.393,78
5.1.13.1.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.794,06	15,1100	27.108,25
5.1.13.1.4	Fibra de aço para concreto	kg	888,30	15,0100	13.333,38
	taxa de aço 363 kg/m³				
5.1.13.2	Laje Pré-moldada 2		1,00		
5.1.13.2.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	6,81	107,9200	734,94
5.1.13.2.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	1,35	687,0000	927,45



5.1.13.2.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	360,25	15,1100	5.443,38
5.1.13.2.4	Fibra de aço para concreto	kg	136,10	15,0100	2.042,86
	taxa de aço 266 kg/m³				
5.1.13.3	Laje Moldado in-loco				
5.1.13.3.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	22,90	107,9200	2.471,37
5.1.13.3.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	20,48	687,0000	14.069,76
5.1.13.3.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2.035,47	15,1100	30.755,95
5.1.13.3.4	Fibra de aço para concreto	kg	409,68	15,0100	6.149,30
	taxa de aço 99 kg/m³				
5.1.13.4	Juntas				11.155,51
5.1.13.4.1	Junta de dilatação em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 20 x 40 mm - fornecimento e instalação	m	26,55	420,1700	11.155,51
5.1.14	BALANÇO EIXO 1				40.474,43
5.1.14.1	Demolição				1.068,32
5.1.14.1.1	Demolição mecânica de concreto armado	m³	13,23	80,7500	1.068,32
5.1.14.2	Reconstituição do balanço				35.809,16
5.1.14.2.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	30,50	233,6600	7.126,63
5.1.14.2.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	3,25	187,0800	608,01
5.1.14.2.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	17,90	150,7800	2.698,96
5.1.14.2.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	37,23	107,9200	4.017,86
5.1.14.2.5	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	7,63	687,0000	5.241,81
5.1.14.2.6	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	915,08	15,1100	13.826,86
5.1.14.2.7	Fibra de aço para concreto	kg	152,50	15,0100	2.289,03
	taxa de aço 120 kg/m³				
5.1.14.3	Viga de Apoio				3.596,95
5.1.14.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	3,00	187,0800	561,24
5.1.14.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	0,80	150,7800	120,62
5.1.14.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	4,62	107,9200	498,59
5.1.14.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,77	687,0000	528,99
5.1.14.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	109,62	15,1100	1.656,36
5.1.14.3.6	Fibra de aço para concreto	kg	15,40	15,0100	231,15
	taxa de aço 142 kg/m³				



5.2	REFORÇO NO CAIS - TRECHO 2				13.072.265,87
5.2.1	ESTACAS Ø110				8.335.868,59
5.2.1.1	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 43,2 metros (da cota +3,2 a -40,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0 m	un	9,00		
5.2.1.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - $f_y \geq 3,45 \text{ tf/cm}^2$ (379 kg/m) - Fornecimento	kg	147.355,20	18,8000	2.770.277,76
5.2.1.1.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	388,80	291,7000	113.412,96
5.2.1.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, L = 23,2 metros	m ³	188,46	607,7100	114.529,03
5.2.1.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	27.858,60	15,1100	420.943,45
5.2.1.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	9,00	145,9100	1.313,19
5.2.1.1.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	45,00	2.300,0000	103.500,00
5.2.1.1.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	350,92	7,3300	2.572,24
5.2.1.2	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 15 metros (da cota -10,0 a -25,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0m	un	35,00		
5.2.1.2.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - $f_y \geq 3,45 \text{ tf/cm}^2$ (379 kg/m) - Fornecimento	kg	198.975,00	18,8000	3.740.730,00
5.2.1.2.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	525,00	291,7000	153.142,50
5.2.1.2.3	Preenchimento de concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, L = 10,0 metros	m ³	315,90	607,7100	191.975,59
5.2.1.2.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	20.674,50	15,1100	312.391,70
5.2.1.2.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	35,00	145,9100	5.106,85
5.2.1.2.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	175,00	2.300,0000	402.500,00
5.2.1.2.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	473,85	7,3300	3.473,32
5.2.2	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A1				1.087.862,35
5.2.2.1	BOLACHAS - EIXO A1		9,00		
5.2.2.1.1	Concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	m ³	4,82	687,0000	3.311,34
5.2.2.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	612,88	15,1100	9.260,62
5.2.2.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confe	m ²	51,28	107,9200	5.534,14
5.2.2.2	Laje pré-moldada		8,00	0,9000	7,20
5.2.2.2.1	Concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	m ³	15,06	687,0000	10.346,22

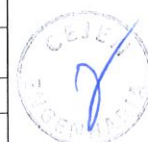


5.2.2.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9571,34	15,1100	144.622,95
5.2.2.2.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	115,91	107,9200	12.509,01
5.2.2.2.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m ³ de concreto)	kg	301,28	15,0100	4.522,21
	taxa de aço 635 kg/m³				
5.2.2.3	Defensa		5,00		
5.2.2.3.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	26,19	687,0000	17.992,53
5.2.2.3.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3822,96	15,1100	57.764,93
5.2.2.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	85,86	107,9200	9.266,01
5.2.2.3.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m ³ de concreto)	kg	523,84	15,0100	7.862,84
	taxa de aço 146 kg/m³				
5.2.2.4	Viga Eixo A1 - moldado "in loco"				-
5.2.2.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	275,00	150,7800	41.464,50
5.2.2.4.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	265,71	687,0000	182.542,77
5.2.2.4.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	32027,63	15,1100	483.937,49
5.2.2.4.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	158,94	107,9200	17.152,80
5.2.2.4.5	Fibra de aço para concreto	kg	5314,11	15,0100	79.764,79
	taxa de aço 121 kg/m³				
5.2.3	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A				244.918,35
5.2.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	289,60	146,3600	42.385,86
5.2.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	44,20	150,7800	6.664,48
5.2.3.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	24,00	233,6600	5.607,84
5.2.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	47,45	687,0000	32.598,15
5.2.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	6917,78	15,1100	104.527,66
5.2.3.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	360,35	107,9200	38.888,97
5.2.3.7	Fibra de aço para concreto	kg	949,06	15,0100	14.245,39
	taxa de aço 146 kg/m³				
5.2.4	VIGA LONGITUDINAL- EIXO C				233.289,47
5.2.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	269,20	146,3600	39.400,11
5.2.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	16,00	233,6600	3.738,56
5.2.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	59,78	687,0000	41.068,86
5.2.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5.244,17	15,1100	79.239,41
5.2.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	480,88	107,9200	51.896,57
5.2.4.6	Fibra de aço para concreto	kg	1.195,60	15,0100	17.945,96
	taxa de aço 88 kg/m³				
5.2.5	VIGA HALTERES				187.795,67



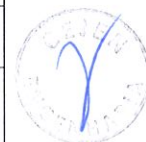


5.2.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	264,10	146,3600	38.653,68
5.2.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	28,00	233,6600	6.542,48
5.2.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	28,45	687,0000	19.545,15
5.2.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5.486,79	15,1100	82.905,40
5.2.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	292,90	107,9200	31.609,77
5.2.5.6	Fibra de aço para concreto	kg	568,90	15,0100	8.539,19
	taxa de aço 193 kg/m³				
5.2.6	VIGA VPS				294.285,73
5.2.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	863,04	146,3600	126.314,53
5.2.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	28,80	187,0800	5.387,90
5.2.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	33,66	687,0000	23.124,42
5.2.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5.865,33	15,1100	88.625,14
5.2.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	377,40	107,9200	40.729,01
5.2.6.6	Fibra de aço para concreto	kg	673,20	15,0100	10.104,73
	taxa de aço 174 kg/m³				
5.2.7	BOLACHAS - EIXO A				20.373,56
5.2.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	42,75	146,3600	6.256,89
5.2.7.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	2,02	687,0000	1.387,74
5.2.7.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	472,59	15,1100	7.140,83
5.2.7.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	51,78	107,9200	5.588,10
5.2.8	BOLACHAS - EIXO C				28.209,08
5.2.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	78,00	146,3600	11.416,08
5.2.8.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	7,02	687,0000	4.822,74
5.2.8.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	568,94	15,1100	8.596,68
5.2.8.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	31,26	107,9200	3.373,58
	taxa de aço 81 kg/m³				
5.2.9	LAJE				1.647.434,86
5.2.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	180,00	146,3600	26.344,80
5.2.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	314,07	687,0000	215.766,09
5.2.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	83.990,00	15,1100	1.269.088,90
5.2.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	388,72	107,9200	41.950,66
5.2.9.5	Fibra de aço para concreto	kg	6.281,44	15,0100	94.284,41
	taxa de aço 267 kg/m³				
5.2.10	REFORÇO ESTACA EXISTENTE				59.860,98





5.2.10.1	Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo A		5,00		
5.2.10.1.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	78,51	107,9200	8.472,80
5.2.10.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	0,38	687,0000	261,06
5.2.10.1.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.290,14	15,1100	19.494,02
5.2.10.1.4	Fibra de aço para concreto	kg	7,60	15,0100	114,08
5.2.10.2	Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo C		5,00		
5.2.10.2.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	86,52	107,9200	9.337,24
5.2.10.2.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	0,42	687,0000	288,54
5.2.10.2.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.440,58	15,1100	21.767,16
5.2.10.2.4	Fibra de aço para concreto	kg	8,40	15,0100	126,08
5.2.11	DEMOLIÇÃO				63.798,60
5.2.11.1	Demolição mecânica de concreto simples	m ²	144,55	419,5900	60.651,73
5.2.11.2	Demolição mecânica de concreto armado	m ³	26,22	80,7500	2.117,27
5.2.11.3	Fresagem de piso de concreto	m ²	792,00	1,3000	1.029,60
5.2.12	ACESSÓRIOS				868.568,63
5.2.12.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	5,00	150.478,2400	752.391,20
5.2.12.2	Conjunto de Cabeçode Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	2,00	43.205,4000	86.410,80
5.2.12.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação - JJ5070 VV EPDM Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	2.002,8800	29.242,05
5.2.12.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	35,9300	524,58
5.3	REFORÇO NO CAIS - TRECHO 3				13.072.258,67
5.3.1	ESTACAS Ø110				8.335.868,59
5.3.1.1	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 43,2 metros (da cota +3,2 a -40,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0 m	un	9,00		
5.3.1.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm ² (379 kg/m) - Fornecimento	kg	147.355,20	18,8000	2.770.277,76
5.3.1.1.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	388,80	291,7000	113.412,96
5.3.1.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa, L = 23,2 metros	m ³	188,46	607,7100	114.529,03
5.3.1.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	27.858,60	15,1100	420.943,45
5.3.1.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	9,00	145,9100	1.313,19
5.3.1.1.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão -	m	45,00	2.300,0000	103.500,00





	resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm				
5.3.1.1.7	Limpeza de estacas para concretagem	m³	350,92	7,3300	2.572,24
5.3.1.2	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 15 metros (da cota -10,0 a -25,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0m	un	35,00		
5.3.1.2.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - $f_y \geq 3,45 \text{ tf/cm}^2$ (379 kg/m) - Fornecimento	kg	198.975,00	18,8000	3.740.730,00
5.3.1.2.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	525,00	291,7000	153.142,50
5.3.1.2.3	Preenchimento de concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, L = 10,0 metros	m³	315,90	607,7100	191.975,59
5.3.1.2.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	20.674,50	15,1100	312.391,70
5.3.1.2.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	35,00	145,9100	5.106,85
5.3.1.2.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	175,00	2.300,0000	402.500,00
5.3.1.2.7	Limpeza de estacas para concretagem	m³	473,85	7,3300	3.473,32
5.3.2	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A1				1.332.773,50
5.3.2.1	BOLACHAS - EIXO A1		9,00		
5.3.2.1.1	Concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	m³	4,82	687,0000	3.311,34
5.3.2.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	612,88	15,1100	9.260,62
5.3.2.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confe	m²	51,28	107,9200	5.534,14
5.3.2.2	Laje pré-moldada		8,00		
5.3.2.2.1	Concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	m³	15,06	687,0000	10.346,22
5.3.2.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9571,34	15,1100	144.622,95
5.3.2.2.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	115,91	107,9200	12.509,01
5.3.2.2.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m³ de concreto)	kg	301,28	15,0100	4.522,21
	taxa de aço 635 kg/m³				
5.3.2.3	Defensa		5,00		
5.3.2.3.1	Concreto autoadensável $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$	m³	26,19	687,0000	17.992,53
5.3.2.3.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3822,96	15,1100	57.764,93
5.3.2.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	85,86	107,9200	9.266,01
5.3.2.3.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m³ de concreto)	kg	523,84	15,0100	7.862,84
	taxa de aço 146 kg/m³				
5.3.2.4	Viga Eixo A1 - moldado "in loco"				
5.3.2.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	275,00	150,7800	41.464,50



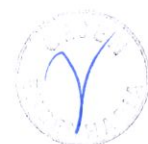


5.3.2.4.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	265,71	687,0000	182.542,77
5.3.2.4.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	32027,63	15,1100	483.937,49
5.3.2.4.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	158,94	107,9200	17.152,80
5.3.2.4.5	Fibra de aço para concreto	kg	5314,11	15,0100	79.764,79
	taxa de aço 121 kg/m³				
5.3.3	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A				244.918,35
5.3.3.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	289,60	146,3600	42.385,86
5.3.3.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	44,20	150,7800	6.664,48
5.3.3.3	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	24,00	233,6600	5.607,84
5.3.3.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	47,45	687,0000	32.598,15
5.3.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	6917,78	15,1100	104.527,66
5.3.3.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	360,35	107,9200	38.888,97
5.3.3.7	Fibra de aço para concreto	kg	949,06	15,0100	14.245,39
	taxa de aço 146 kg/m³				
5.3.4	VIGA LONGITUDINAL- EIXO C				233.289,47
5.3.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	269,20	146,3600	39.400,11
5.3.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	16,00	233,6600	3.738,56
5.3.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	59,78	687,0000	41.068,86
5.3.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5244,17	15,1100	79.239,41
5.3.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	480,88	107,9200	51.896,57
5.3.4.6	Fibra de aço para concreto	kg	1195,60	15,0100	17.945,96
	taxa de aço 88 kg/m³				
5.3.5	VIGA HALTERES				187.795,67
5.3.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	264,10	146,3600	38.653,68
5.3.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	28,00	233,6600	6.542,48
5.3.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	28,45	687,0000	19.545,15
5.3.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5486,79	15,1100	82.905,40
5.3.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	292,90	107,9200	31.609,77
5.3.5.6	Fibra de aço para concreto	kg	568,90	15,0100	8.539,19
	taxa de aço 193 kg/m³				
5.3.6	VIGA VPS				294.285,73
5.3.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	863,04	146,3600	126.314,53
5.3.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	28,80	187,0800	5.387,90
5.3.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	33,66	687,0000	23.124,42
5.3.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	5865,33	15,1100	88.625,14





5.3.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	377,40	107,9200	40.729,01
5.3.6.6	Fibra de aço para concreto	kg	673,20	15,0100	10.104,73
	taxa de aço 174 kg/m ³				
5.3.7	BOLACHAS - EIXO A				20.373,56
5.3.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	42,75	146,3600	6.256,89
5.3.7.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	2,02	687,0000	1.387,74
5.3.7.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	472,59	15,1100	7.140,83
5.3.7.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	51,78	107,9200	5.588,10
	taxa de aço 234 kg/m ³				
5.3.8	BOLACHAS - EIXO C				28.209,08
5.3.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	78,00	146,3600	11.416,08
5.3.8.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	7,02	687,0000	4.822,74
5.3.8.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	568,94	15,1100	8.596,68
5.3.8.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	31,26	107,9200	3.373,58
	taxa de aço 81 kg/m ³				
5.3.9	LAJE				1.647.434,86
5.3.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	180,00	146,3600	26.344,80
5.3.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	314,07	687,0000	215.766,09
5.3.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	83.990,00	15,1100	1.269.088,90
5.3.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	388,72	107,9200	41.950,66
5.3.9.5	Fibra de aço para concreto	kg	6.281,44	15,0100	94.284,41
	taxa de aço 267 kg/m ³				
5.3.10	REFORÇO ESTACA EXISTENTE				59.860,98
5.3.10.1	Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo A		5,00		
5.3.10.1.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	78,51	107,9200	8.472,80
5.3.10.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	0,38	687,0000	261,06
5.3.10.1.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.290,14	15,1100	19.494,02
5.3.10.1.4	Fibra de aço para concreto	kg	7,60	15,0100	114,08
5.3.10.2	Reforço estaca Ø 184 cm até a cota -0,2 m - Eixo C		5,00		
5.3.10.2.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	86,52	107,9200	9.337,24
5.3.10.2.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	0,42	687,0000	288,54
5.3.10.2.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.440,58	15,1100	21.767,16





5.3.10.2.4	Fibra de aço para concreto	kg	8,40	15,0100	126,08
5.3.11	DEMOLIÇÃO				63.798,60
5.3.11.1	Demolição mecânica de concreto simples	m ²	144,55	419,5900	60.651,73
5.3.11.2	Demolição mecânica de concreto armado	m ³	26,22	80,7500	2.117,27
5.3.11.3	Fresagem de piso de concreto	m ²	792,00	1,3000	1.029,60
5.3.12	ACESSÓRIOS				868.568,63
5.3.12.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	5,00	150.478,2400	752.391,20
5.3.12.2	Conjunto de Cabeçode Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	2,00	43.205,4000	86.410,80
5.3.12.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação - JJ5070 VV EPDM Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	2.002,8800	29.242,05
5.3.12.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	14,60	35,9300	524,58
5.4	REFORÇO NO PIER - TRECHO 4				15.413.705,60
5.4.1	ESTACAS Ø110				8.473.274,26
5.4.1.1	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 43,2 metros (da cota +3,2 a -40,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0 m	un	9,00		
5.4.1.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm ² (379 kg/m) - Fornecimento	kg	147.355,20	18,8000	2.770.277,76
5.4.1.1.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	388,80	291,7000	113.412,96
5.4.1.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa, L = 23,2 metros	m ³	188,46	607,7100	114.529,03
5.4.1.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	27.858,60	15,1100	420.943,45
5.4.1.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	9,00	145,9100	1.313,19
5.4.1.1.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	45,00	2.300,0000	103.500,00
5.4.1.1.7	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	350,92	7,3300	2.572,24
5.4.1.2	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 15 metros (da cota -10,0 a -25,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -20,0m	un	36,00		
5.4.1.2.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm ² (379 kg/m) - Fornecimento	kg	204.660,00	18,8000	3.847.608,00
5.4.1.2.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	540,00	291,7000	157.518,00
5.4.1.2.3	Preenchimento de concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa, L = 10,0 metros	m ³	324,92	607,7100	197.457,13
5.4.1.2.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	21.265,20	15,1100	321.317,17





5.4.1.2.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	36,00	145,9100	5.252,76
5.4.1.2.6	Escavação com perfuratriz tipo Wirth em rocha de alta dureza e alta abrasão - resistência a compressão acima de 80 MPa - D = 1200 mm	m	180,00	2.300,0000	414.000,00
5.4.1.2.7	Limpeza de estacas para concretagem	m³	487,39	7,3300	3.572,57
5.4.2	FUNDAÇÃO EM ESTACA METÁLICA - PREENCHIDA PARCIALMENTE COM CONCRETO				971.026,91
5.4.2.1	Estaca Metálica Tubular com comprimento aprox. de 45 metros - Ø 80cm e espessura de 12,5mm com trecho de 20 metros preenchido de concreto	un	4,00		
5.4.2.2	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm² (364,5 kg/m) - Fornecimento	kg	43.740,00	18,8000	822.312,00
5.4.2.3	Camisa metálica com espessura de 12,5 mm, D = 800 mm - cravação, transporte e apoio náutico	M	172,00	291,7000	50.172,40
5.4.2.4	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	37,45	687,0000	25.728,15
5.4.2.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	4.739,45	15,1100	71.613,09
5.4.2.6	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 80 cm	un	4,00	145,9100	583,64
5.4.2.7	Limpeza de estacas para concretagem	m³	84,26	7,3300	617,63
5.4.3	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A1				283.000,35
5.4.3.1	BOLACHAS - EIXO A1		9,00		
5.4.3.1.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	4,82	687,0000	3.311,34
5.4.3.1.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	612,88	15,1100	9.260,62
5.4.3.1.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confe	m²	51,28	107,9200	5.534,14
	taxa de aço 127 kg/m³				
5.4.3.2	Laje pré-moldada		8,00		
5.4.3.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	15,06	687,0000	10.346,22
5.4.3.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9571,84	15,1100	144.630,50
5.4.3.2.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	115,91	107,9200	12.509,01
5.4.3.2.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m³ de concreto)	kg	301,28	15,0100	4.522,21
	taxa de aço 635 kg/m³				
5.4.3.3	Defensa		5,00		
5.4.3.3.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	26,19	687,0000	17.992,53
5.4.3.3.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3822,96	15,1100	57.764,93
5.4.3.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	85,86	107,9200	9.266,01
5.4.3.3.4	Fibra de aço para concreto (20 kg/m³ de concreto)	kg	523,84	15,0100	7.862,84
	taxa de aço 146 kg/m³				
5.4.3.4	Viga Eixo A1 - moldado "in loco"				804.862,35



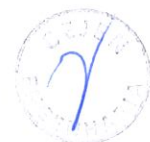
5.4.3.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 20 mm	m	275,00	150,7800	41.464,50
5.4.3.4.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	265,71	687,0000	182.542,77
5.4.3.4.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	32027,63	15,1100	483.937,49
5.4.3.4.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	158,94	107,9200	17.152,80
5.4.3.4.5	Fibra de aço para concreto	kg	5314,11	15,0100	79.764,79
	taxa de aço 121 kg/m³				
5.4.4	VIGA LONGITUDINAL- EIXO A'				225.007,12
5.4.4.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	172,70	146,3600	25.276,37
5.4.4.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	16,00	233,6600	3.738,56
5.4.4.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	44,44	687,0000	30.530,28
5.4.4.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	7612,41	15,1100	115.023,52
5.4.4.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	343,75	107,9200	37.097,50
5.4.4.6	Fibra de aço para concreto	kg	888,80	15,0100	13.340,89
	taxa de aço 171 kg/m³				
5.4.5	VIGA LONGITUDINAL- EIXO B				220.960,84
5.4.5.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	502,40	146,3600	73.531,26
5.4.5.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	16,00	233,6600	3.738,56
5.4.5.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	38,54	687,0000	26.476,98
5.4.5.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	4104,77	15,1100	62.023,07
5.4.5.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	404,20	107,9200	43.621,26
5.4.5.6	Fibra de aço para concreto	kg	770,80	15,0100	11.569,71
5.4.6	VIGA LONGITUDINAL- EIXO D				539.308,64
5.4.6.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	172,70	146,3600	25.276,37
5.4.6.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	17,60	233,6600	4.112,42
5.4.6.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	302,70	687,0000	207.954,90
5.4.6.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	9276,28	15,1100	140.164,59
5.4.6.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	657,25	107,9200	70.930,42
5.4.6.6	Fibra de aço para concreto	kg	6053,96	15,0100	90.869,94
5.4.7	VIGA HALTERES				269.138,77
5.4.7.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	324,00	146,3600	47.420,64
5.4.7.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 32 mm	m	30,00	233,6600	7.009,80
5.4.7.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	41,78	687,0000	28.702,86
5.4.7.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	8370,90	15,1100	126.484,30



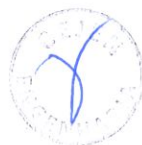
5.4.7.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	435,31	107,9200	46.978,66
5.4.7.6	Fibra de aço para concreto	kg	835,61	15,0100	12.542,51
5.4.8	VIGA VPS				777.813,30
5.4.8.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	2.278,40	146,3600	333.466,62
5.4.8.2	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 25 mm	m	96,00	187,0800	17.959,68
5.4.8.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	84,48	687,0000	58.037,76
5.4.8.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	15.934,25	15,1100	240.766,52
5.4.8.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	947,20	107,9200	102.221,82
5.4.8.6	Fibra de aço para concreto	kg	1.689,60	15,0100	25.360,90
5.4.9	BOLACHAS - EIXO A'				18.270,75
5.4.9.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	36,00	146,3600	5.268,96
5.4.9.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	1,95	687,0000	1.339,65
5.4.9.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	428,70	15,1100	6.477,66
5.4.9.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	48,04	107,9200	5.184,48
5.4.10	BOLACHAS - EIXO D				18.270,75
5.4.10.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	36,00	146,3600	5.268,96
5.4.10.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	1,95	687,0000	1.339,65
5.4.10.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	428,70	15,1100	6.477,66
5.4.10.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	48,04	107,9200	5.184,48
5.4.11	BLOCOS				101.647,89
5.4.11.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	128,10	146,3600	18.748,72
5.4.11.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	21,68	687,0000	14.894,16
5.4.11.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2.521,21	15,1100	38.095,48
5.4.11.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	216,83	107,9200	23.400,29
5.4.11.5	Fibra de aço para concreto	kg	433,66	15,0100	6.509,24
5.4.12	LAJE				1.556.809,73
5.4.12.1	Perfuração em concreto com coroa diamantada - D = 16 mm	m	282,00	146,3600	41.273,52
5.4.12.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	251,30	687,0000	172.643,10
5.4.12.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	82.586,48	15,1100	1.247.881,71
5.4.12.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	181,35	107,9200	19.571,29



5.4.12.5	Fibra de aço para concreto	kg	5.025,99	15,0100	75.440,11
5.4.13	TAMPA				51.008,81
5.4.13.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	14,71	687,0000	10.105,77
5.4.13.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.982,29	15,1100	29.952,40
5.4.13.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	101,47	107,9200	10.950,64
5.4.14	REFORÇO ESTACA EXISTENTE				111.522,45
5.4.14.1	Reforço estaca Ø 135 cm até a cota -0,2 m - Eixo A'		4,00		
5.4.14.1.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	47,72	107,9200	5.149,94
5.4.14.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,31	687,0000	212,97
5.4.14.1.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.088,35	15,1100	16.444,97
5.4.14.2	Reforço estaca Ø 135 cm até a cota -0,2 m - Eixo B		15,00		
5.4.14.2.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	178,95	107,9200	19.312,28
5.4.14.2.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	1,15	687,0000	790,05
5.4.14.2.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3.134,75	15,1100	47.366,07
5.4.14.2.4	Fibra de aço para concreto	kg	23,00	15,0100	345,23
5.4.14.3	Reforço estaca Ø 135 cm até a cota -0,2 m - Eixo D		4,00		
5.4.14.3.1	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	47,72	107,9200	5.149,94
5.4.14.3.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	0,31	687,0000	212,97
5.4.14.3.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.088,35	15,1100	16.444,97
5.4.14.3.4	Fibra de aço para concreto	kg	6,20	15,0100	93,06
5.4.15	DEMOLIÇÃO				70.426,25
5.4.15.1	Demolição mecânica de concreto simples	m²	156,75	419,5900	65.770,73
5.4.15.2	Demolição mecânica de concreto armado	m³	40,83	80,7500	3.297,02
5.4.15.3	Fresagem de piso de concreto	m²	1.045,00	1,3000	1.358,50
5.4.16	ACESSÓRIOS				921.356,43
5.4.16.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	5,00	150.478,2400	752.391,20
5.4.16.2	Conjunto de Cabeço de Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	3,00	43.205,4000	129.616,20
5.4.16.3	Junta Elastomérica - Fornecimento e Instalação- JJ5070 VV EPDM Jeene ou similar	m	19,30	2.002,8800	38.655,58
5.4.16.4	Lábios Poliméricos - Jeene ARE 41 C ou similar	m	19,30	35,9300	693,45



6.	PAVIMENTO DA RETROÁREA (área total = 10.164 m ² , sendo para equip. patolado = 1.006m ² e equip. trafegando. = 9.158 m ²)				5.785.151,06
6.1	PISO - H=35cm - (Área do pavimento patolado - total de 1,05m)				1.227.876,06
6.1.1	Volume de Concreto Estrutural 35 Mpa - H=35cm	m ³			228.646,90
6.1.1.1	Concreto autoadensável fck = 35 MPa	m ³	352,10	646,0000	227.456,60
6.1.1.2	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	un	10,00	119,0300	1.190,30
6.1.2	Volume de Concreto Magro 15 Mpa - H=8cm	m ³			38.630,40
6.1.2.1	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m ³	80,48	480,0000	38.630,40
6.1.3	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - (espessura de 15 cm)	m ³	221,32	213,9400	47.349,20
6.1.4	Reforço do subleito com material de jazida	m ³	402,40	12,6000	5.070,24
6.1.5	Armação do Piso				671.186,20
6.1.5.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Superior	Kg	14.089,00	15,1100	212.884,79
6.1.5.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Inferior	Kg	30.190,00	15,1100	456.170,90
6.1.5.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Aços para Reforç	Kg	141,00	15,1100	2.130,51
6.1.6	Barra de Transferência				13.674,55
6.1.6.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Ø 32mm - Lisa - Fornecimento Corte, dobramento e colocação (L=45cm)	un	905,00	15,1100	13.674,55
6.1.7	Complementos - Espaçadores				5.105,28
6.1.7.1	Espaçador Soldado Tipo "W" - Hútil= 24cm (taxa 1un/m2)	un	1.006,00	0,9600	965,76
6.1.7.2	Espaçador Soldado para Barra de Transferência H = 15cm	m	288,00	0,9600	276,48
6.1.7.3	Espaçador Plastico para Vergalhão inferior Ø16mm - H= 3cm (taxa 4un/m2)	un	4.024,00	0,9600	3.863,04
6.1.8	Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 MICRA	m ²	1.057,00	2,1800	2.304,26
6.1.9	Extensão das Juntas				205.671,37
6.1.9.1	Junta de Construção (C) - Poliuretano (6x12mm)	m	128,00	1.557,7900	199.397,12
6.1.9.2	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	144,00	16,1500	2.325,60
6.1.9.3	Juntas de Encontro (E) - Poliuretano	m	151,00	26,1500	3.948,65





6.1.10	Movimento de Terra				6.073,73
6.1.10.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m ³	1.056,30	5,7500	6.073,73
6.1.11	Fibra de polipropileno				
6.1.11.1	fibra de polipropileno c = 12mm	kg	211,26	19,7100	4.163,93
6.2	PISO - H=35cm - (Área do Tráfego do Guindaste - total de 0,80m)				4.557.275,00
6.2.1	Volume de Concreto Estrutural 35 Mpa - H=35cm	m ³			2.089.668,60
6.2.1.1	Concreto autoadensável fck = 35 MPa	m ³	3.205,30	646,0000	2.070.623,80
6.2.1.2	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORP	O un	160,00	119,0300	19.044,80
6.2.2	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - (espessura de 15 cm)	m ³	1.373,70	213,9400	293.889,38
6.2.3	Reforço do subleito com material de jazida	m ³	2.747,40	12,6000	34.617,24
6.2.4	Armação do Piso				1.829.874,47
6.2.4.1	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Superior - Tela soldada Q246 - Aço CA60 - Painéis de 2,45x6,0m - (considerando 18% de emenda) - (57,5 kg/peça)	und.	42.262,50	14,1000	595.901,25
6.2.4.2	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Inferior - Tela soldada Q503 - Aço CA60 - Painéis de 2,45x6,0m - (considerando 18% de emenda) - (117,2 kg/peça)	und.	86.142,00	14,1000	1.214.602,20
6.2.4.3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Aços para Reforços	Kg	1.282,00	15,1100	19.371,02
6.2.5	Barra de Transferência				95.721,85
6.2.5.1	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - Armação Ø 32mm - Lisa - Fornecimento Corte, dobramento e colocação (L=45cm)	un	6.335,00	15,1100	95.721,85
6.2.6	Complementos - Espaçadores				45.892,80
6.2.6.1	Espaçador Soldado Tipo "W" - Hútil= 24cm (taxa 1un/m2)	un	9.158,00	0,9600	8.791,68
6.2.6.2	Espaçador Soldado para Barra de Transferência H = 15cm	m	2.015,00	0,9600	1.934,40
6.2.6.3	Espaçador Plastico para Tela Soldada - H= 3cm (taxa 4un/m2)	un	36.632,00	0,9600	35.166,72
6.2.7	Camada separadora de filme de polietileno 20 a 25 MICRA	m ²	9.616,00	2,1800	20.962,88
6.2.8	Extensão das Juntas				66.615,10
6.2.8.1	Junta de Construção (C) - Poliuretano (6x12mm)	m	893,00	16,1500	14.421,95





6.2.8.2	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	1.007,00	16,1500	16.263,05
6.2.8.3	Juntas de Encontro (E) - Poliuretano	m	1.374,00	26,1500	35.930,10
6.2.9	Movimento de Terra				42.126,80
6.2.9.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	7.326,40	5,7500	42.126,80
6.2.10	Fibra de polipropileno				37.905,88
6.2.10.1	fibra de polipropileno c = 12mm	kg	1.923,18	19,7100	37.905,88
7.	DRENAGEM				2.833.409,03
7.1	CANALETAS DE DRENAGEM - TRECHO 1 - H=1,50m				1.253.107,34
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	5,7500	3.484,50
7.1.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	196,00	687,0000	134.652,00
7.1.4	Fibra tipo Dramix Rc 80/60 ou equivalente (taxa 30kg/m³)	kg	5.880,00	19,7100	115.894,80
7.1.5	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m³	15,00	480,0000	7.200,00
7.1.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	584,00	107,9200	63.025,28
7.1.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	33.295,00	15,1100	503.087,45
7.1.8	Tampa Metálica GR.AT.560 F900 - FUMINAS equivalente - Fornecimento e colocação - Comprimento de 90cm	un	111,00	2.985,5200	331.392,72
7.1.9	Transporte, Locação e Instalação de Tampa Metálica	und.	111,00	765,8100	85.004,91
7.1.10	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m³	420,00	21,6200	9.080,40
7.1.11	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	71,3200	285,28
7.2	VIGA DA MOEGA E CANALETAS DE DRENAGEM - TRECHO 2 - H=1,50m				192.007,48
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	5,7500	552,00
7.2.3	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	19,50	687,0000	13.396,50
7.2.4	Fibra tipo Dramix Rc 80/60 ou equivalente (taxa 30kg/m³)	kg	585,00	19,7100	11.530,35
7.2.5	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m³	1,50	480,0000	720,00
7.2.6	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	117,00	107,9200	12.626,64



7.2.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	4.300,00	15,1100	64.973,00
7.2.8	Tampa Metálica GR.AT.560 F900 - FUMINAS equivalente - Fornecimento e colocação - Comprimento de 90cm	un	23,00	2.985,5200	68.666,96
7.2.9	Transporte, Locação e Instalação de Tampa Metálica	und.	23,00	765,8100	17.613,63
7.2.10	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m³	76,00	21,6200	1.643,12
7.2.11	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	71,3200	285,28
7.3	VIGA DA MOEGA E CANALETAS DE DRENAGEM - TRECHO 3 - H=1,20m				1.046.039,97
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	5,7500	2.461,00
7.3.1.2	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m³	147,50	687,0000	101.332,50
7.3.1.3	Fibra tipo Dramix Rc 80/60 ou equivalente (taxa 30kg/m³)	kg	4.425,00	19,7100	87.216,75
7.3.1.4	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m³	13,25	480,0000	6.360,00
7.3.1.5	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	416,00	107,9200	44.894,72
7.3.1.6	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	27.940,00	15,1100	422.173,40
7.3.1.7	Tampa Metálica GR.AT.560 F900 - FUMINAS equivalente - Fornecimento e colocação - Comprimento de 90cm	un	100,00	2.985,5200	298.552,00
7.3.1.8	Transporte, Locação e Instalação de Tampa Metálica	und.	100,00	765,8100	76.581,00
7.3.1.9	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m³	286,00	21,6200	6.183,32
7.3.1.10	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	71,3200	285,28
7.4	CAIXAS DE APOIO À DRENAGEM				102.802,54
7.4.1	Caixa de Drenagem - Tipo Hi-Flow Bypass Manhole				41.446,43
7.4.1.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	69,00	5,7500	396,75
7.4.1.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	m³	9,10	600,0000	5.460,00
7.4.1.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m³	0,50	480,0000	240,00
7.4.1.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	53,00	107,9200	5.719,76
7.4.1.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1.550,00	15,1100	23.420,50



7.4.1.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m³	65,00	21,6200	1.405,30
7.4.1.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600 kN	un	2,00	1.208,3300	2.416,66
7.4.1.8	Transporte e Locação de tampa	und.	2,00	765,8100	1.531,62
7.4.1.9	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	12,00	71,3200	855,84
	taxa de armadura 170,30 kg/m³				
7.4.2	Caixa de Gradeamento				22.082,23
7.4.2.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	42,50	5,7500	244,38
7.4.2.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	m³	3,40	600,0000	2.040,00
7.4.2.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m³	0,16	480,0000	76,80
7.4.2.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	24,90	107,9200	2.687,21
7.4.2.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	510,00	15,1100	7.706,10
7.4.2.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m³	17,00	21,6200	367,54
7.4.2.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600 kN	un	1,00	1.208,3300	1.208,33
7.4.2.8	Transporte e Locação de tampa	und.	1,00	765,8100	765,81
7.4.2.9	Grade aço ASTM A588 / perfil metálico em aço estrutural com ligações soldadas - Fornecimento e Colocação	kg	130,00	49,3500	6.415,50
7.4.2.10	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	8,00	71,3200	570,56
	taxa de armadura 150,00 kg/m³				
7.4.3	Poço de Visita 1				18.096,31
7.4.3.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m³	14,20	5,7500	81,65
7.4.3.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	m³	4,75	600,0000	2.850,00
7.4.3.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m³	0,40	480,0000	192,00
7.4.3.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m²	19,60	107,9200	2.115,23
7.4.3.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	720,00	15,1100	10.879,20
7.4.3.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais	m³	9,22	21,6200	199,34





	com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)				
7.4.3.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600 kN	un	1,00	1.208,3300	1.208,33
7.4.3.8	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	8,00	71,3200	570,56
	taxa de armadura 151,60 kg/m³				
7.4.4	Poço de Visita 2				21.177,57
7.4.4.1	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m ³	42,20	5,7500	242,65
7.4.4.2	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 40 m ³ /h - areia e brita comerciais	m ³	5,25	600,0000	3.150,00
7.4.4.3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m ³	0,30	480,0000	144,00
7.4.4.4	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	30,50	107,9200	3.291,56
7.4.4.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	790,00	15,1100	11.936,90
7.4.4.6	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m ³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m ³	42,50	21,6200	918,85
7.4.4.7	Acessos com Tampão e Telar DN600, em ferro fundido dúctil, com carga de controle de 600 kN	un	1,00	1.208,3300	1.208,33
7.4.4.8	Junta Fugenband OP-012 ou similar	m	4,00	71,3200	285,28
	taxa de armadura 150,50 kg/m³				
7.5	Tubo em Concreto Armado				15.066,00
7.5.1	Tubo em Concreto Armado PA3 - DN 600mm				3.066,00
7.5.1.1	Confecção de tubos de concreto armado D = 0,60 m CA-1 - areia e brita comerciais	m	20,00	153,3000	3.066,00
7.5.2	Berço de Concreto				12.000,00
7.5.2.1	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - fck = 15MPa	m ³	25,00	480,0000	12.000,00
7.6	Oleopator C FST NS50-ST5000				216.386,50
7.6.1	Oleopator C FST NS50-ST5000	un	1,00	215.836,3400	215.836,34
7.6.2	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m profundidade	m ³	28,00	5,7500	161,00
7.6.3	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m ³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016 (Empolamento de 30%)	m ³	18,00	21,6200	389,16





7.7	Tubulação em PVC rígido, com sistema de junta elástica integrada (JEI)				7.999,20
7.7.1	Tubo em PVC rígido, cor branca, conforme NBR 5688 - DN 75mm	m	45,00	72,8000	3.276,00
7.7.2	Joelho 45° - PVC Branco Série Normal	un	90,00	19,2100	1.728,90
7.7.3	Junção Simples - PVC Branco Série Normal	un	45,00	66,5400	2.994,30
8.	MURO CONTENÇÃO LATERAL				68.618,08
8.1	Apicoamento manual de concreto	m ²	245,88	19,0300	4.679,10
8.2	Concreto autoadensável fck = 20 MPa	m ³	103,56	617,4100	63.938,98
9.	DÓLFINS				8.509.969,84
	Área Estruturada	m ²			
9.1	DÓLFIN		2,00		8.509.969,84
9.1.1	ESTACAS Ø110				
9.1.1.1	Estaca Metálica Tubular com comprimento de 39,2 metros (da cota +4,2 a -35,0 m) - Ø 110cm e espessura de 14mm com preenchimento de concreto até a cota -24,0 m	un	16,00		6.415.683,13
9.1.1.1.1	Aço ASTM- A572 Gr.50 - fy ≥ 3,45 tf/cm ² (379 kg/m) - Fornecimento	kg	237.708,80	18,8000	4.468.925,44
9.1.1.1.2	Camisa metálica com espessura de 14 mm, D = 1100 mm - cravação, transporte e apoio náutico	m	627,20	291,7000	182.954,24
9.1.1.1.3	Preenchimento de concreto autoadensável f _{ck} = 40 MPa, L = 28,2 metros	m ³	407,24	607,7100	247.483,82
9.1.1.1.4	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	100.000,00	15,1100	1.511.000,00
9.1.1.1.5	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 110 cm	un	16,00	145,9100	2.334,56
9.1.1.1.6	Limpeza de estacas para concretagem	m ³	407,24	7,3300	2.985,07
9.1.2	Defensa Pré-moldada		2,00		76.208,05
9.1.2.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	21,64	687,0000	14.866,68
9.1.2.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3.245,40	15,1100	49.037,99
9.1.2.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	53,82	107,9200	5.808,25
9.1.2.4	Fibra de aço para concreto	kg	432,72	15,0100	6.495,13
	taxa de aço 150 kg/m ³				
9.1.3	Bloco Moldado In Loco		2,00		1.329.754,90
9.1.3.1	Concreto autoadensável fck = 40 MPa	m ³	575,17	687,0000	395.141,79
9.1.3.2	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	48.889,79	15,1100	738.724,73



9.1.3.3	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	215,17	107,9200	23.221,15
9.1.3.4	Fibra de aço para concreto	kg	11.503,48	15,0100	172.667,23
	taxa de aço 85 kg/m ³				
9.1.4	ACESSÓRIOS		2,00		688.323,76
9.1.4.1	Conjunto de Defesa Metálica Treleborg SCN 1000 F1.4 ou similar	un	4,00	150.478,2400	601.912,96
9.1.4.2	Conjunto de Cabeço de Amarração - 120 tf Tipo Tee ou similar	un	2,00	43.205,4000	86.410,80
10.	PASSARELA DE ACESSO				1.744.414,40
10.1.	Estrutura metálica		2,00		1.743.008,22
10.1.1	Viga metálica em perfil laminado ou soldado em aço estrutural, com conexões parafusadas, incluso mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - Fornecimento e Instalação	kg	8.140,00	19,3300	157.346,20
10.1.2	Contraventamento com cantoneiras de aço, abas iguais, com conexões parafusadas, incluso mão de obra, transporte e içamento utilizando guindaste - Fornecimento e Instalação	kg	12.380,00	19,3300	239.305,40
10.1.3	Grelha de piso pultrudada para vão de 90 cm e carga admissível de 500 kgf/m ²	m ²	126,00	10.685,3700	1.346.356,62
10.2.	Aparelho de apoio		8,00		1.406,18
10.2.1	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	dm ³	10,32	120,6500	1.245,11
10.2.2	Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	m ³	0,05	3.221,3900	161,07
	TOTAL				92.097.500,00

2 - No caso de adjudicação do contrato, o representante da nossa empresa que assinará o contrato será o Sr. **CASSIANO RENE SOUZA ENNES** brasileiro, Engenheiro Civil, casado, com inscrição no CREA/PR sob nº PR-91923/D, portador do RG nº 7.576.677-7 SESP/PR, devidamente inscrito no CPF sob o nº. 005.104.109-01, residente e domiciliado na Rua Saldanha Marinho, nº 1043 - Centro, Curitiba – PR, como seu procurador.

3 - Prazo de Validade da Proposta: **60 dias**. (sessenta dias).

4 - Os preços contidos nesta proposta incluem todos os custos e despesas, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, frete, embalagens, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto do Edital de



Procedimento Licitatório nº 049/2021 e seus Anexos.

RAZÃO SOCIAL: CEJEN ENGENHARIA LTDA.				
CNPJ Nº: 79.540.670/0001-50	ENDEREÇO R ANGELO MARQUETO, 3032, CEP 81265210,			
COMPLEMENTO	CEP 81265-210	MUNICIPIO CURITIBA	UF PR	
Telefone (41) 3241-4000	E-MAIL iglesias@cejen.com	Banco Santander	Agência 3410	Conta Corrente 7702841-5
Procurador Cassiano Rene Souza Ennes	CPF 005.104.109-01	Telefone (41) 3241-4000	EMAIL iglesiasl@cejen.com	

Curitiba – PR, 08 de setembro de 2022



CEJEN ENGENHARIA LTDA
Cassiano Rene Souza Ennes
PROCURADOR
CPF 005.104.109-01
RG 7.576.677-7SSP/PR

