



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DA RODOVIA INTERPRAIAS

VOLUME 3 – ORÇAMENTO **VERSÃO ONERADA**

Empresa: IGUATEMI - Consultoria e Serviços de Engenharia Ltda.

OUTUBRO – 2023

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	Apresentação.....	5
1.2	Mapa de Localização.....	6
2	METODOLOGIA	7
2.1	Metodologia	8
3	RESUMO DO ORÇAMENTO.....	10
4	ORÇAMENTO.....	12
5	BDI	15
6	DISTÂNCIAS DE TRANSPORTES.....	17
7	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DOS LIGANTES ASFÁLTICOS	19
8	ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	32
9	CANTEIRO DE OBRAS.....	41
10	COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS.....	43
11	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	116

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Apresentação

O presente volume, intitulado VOLUME 3 – ORÇAMENTO, é parte integrante do PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DA RODOVIA INTERPRAIAS.

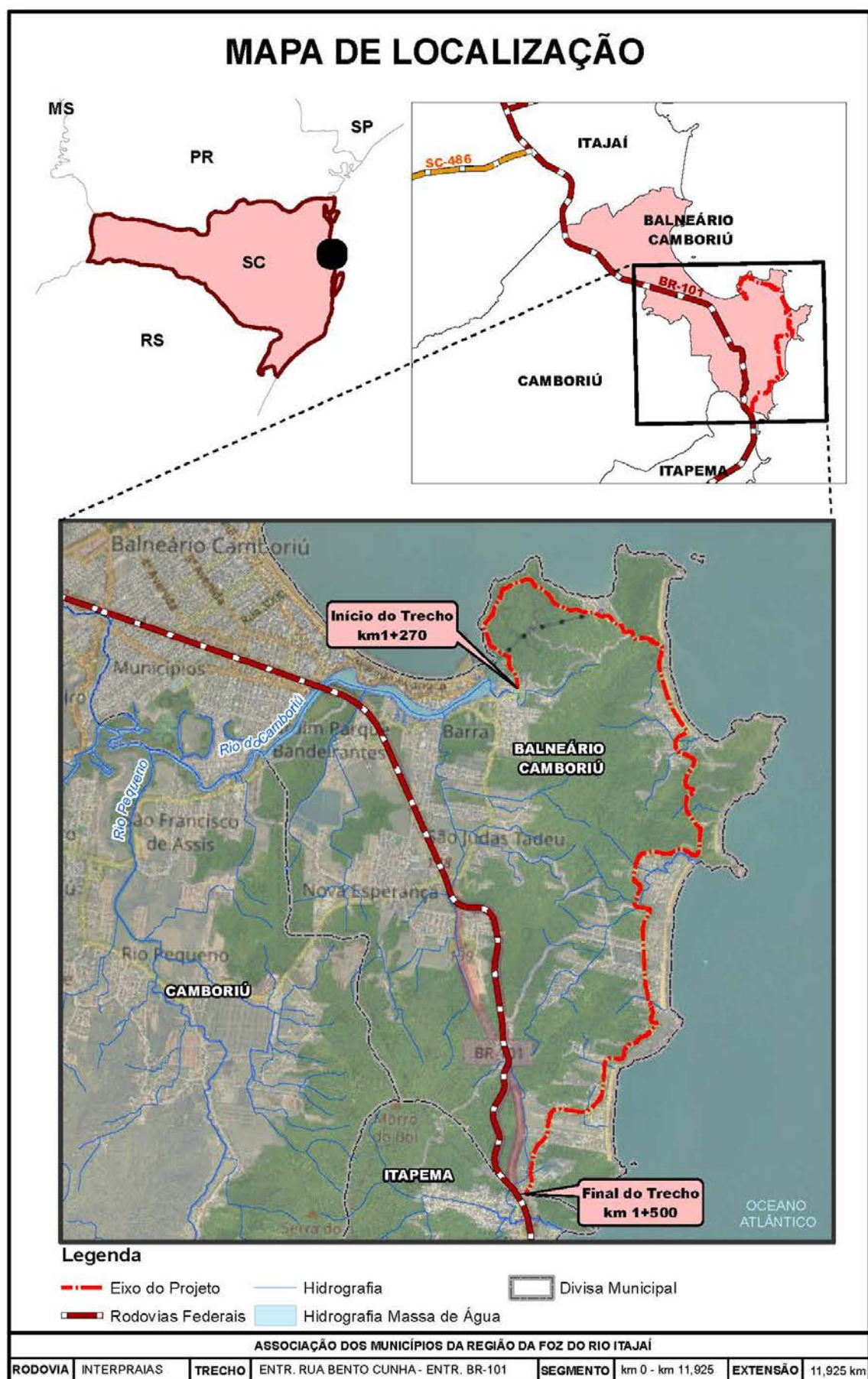
O projeto foi elaborado pela empresa Iguatemi – Consultoria e Serviços de Engenharia Ltda., em conformidade com o Contrato celebrado com a AMFRI – Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí.

Fazem parte do Projeto Básico os seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Orçamento.

Florianópolis, outubro de 2023.

1.2 Mapa de Localização



2 METODOLOGIA

2.1 Metodologia

Na elaboração do Orçamento do presente projeto foram adotadas como premissas básicas as instruções do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT (2017), tendo como referência principal o novo Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO. Nesse sentido, foram utilizadas as tabelas de custos para o estado de Santa Catarina e adotada a condição onerada para o recolhimento dos tributos previdenciários. A data base fixada para o orçamento é abril de 2023, última divulgação do Referencial de Preços. Os preços foram então reajustados para agosto de 2023, de acordo com os índices de reajustamento divulgados pela Fundação Getúlio Vargas.

Os custos de aquisição dos materiais asfálticos foram obtidos a partir da divulgação dos preços de distribuição de produtos asfálticos pela ANP (disponível em <http://www.anp.gov.br/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-distribuicao>). Para tanto, foram consultados os valores referentes a data base do orçamento. Os preços dos produtos asfálticos foram acrescidos da alíquota de ICMS para o estado de Santa Catarina (17%), PIS (0,65%) e COFINS (3%), dos preços de pedágio e dos respectivos custos de transporte calculados de acordo com as diretrizes da Portaria nº 1977 do DNIT de 2017, além dos custos de pedágio. Não foram atribuídos custos de transporte para os materiais nas composições de custos do SICRO no orçamento, de acordo com a recomendação do Informativo do DNIT de janeiro de 2017, onde diz que na ocasião de se adotar os custos do SICRO para os materiais, em detrimento à pesquisa de mercado local, não se deve acrescentar a parcela do momento de transporte aos custos de referência do SICRO, com exceção dos serviços cuja DMT está devidamente indicada na descrição dos serviços, bem como, da massa asfáltica para o revestimento da pista onde foi incluído o custo do transporte da usina até a obra.

A obra foi classificada como construção de rodovia de pequeno porte.

A taxa de BDI utilizada no orçamento foi calculada de acordo com o mesmo Manual supra citado, admitindo-se a alíquota de ISSQN para obras de pavimentação no Município de Balneário Camboriu igual a 2,50%. Desta forma, a taxa de BDI adotada é de 25,86%, exceto para o fornecimento e transporte dos materiais asfálticos, cuja taxa adotada é de 15,00%, conforme instrução normativa N°62/DNIT SEDE de 17 de setembro de 2021 que regulamenta a taxa de BDI diferenciado.

Os custos relativos à Administração Local, Canteiro de Obras e Mobilização e Desmobilização de Equipamentos foram efetuados com base no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes.

Para os custos de administração global foram calculadas as parcelas fixas, vinculadas e variáveis.

O Sicro 2 definia que o transporte local era aquele que se desenvolvia no âmbito da obra para o deslocamento dos materiais necessários à execução das diversas etapas de serviços; já o transporte comercial era definido como aquele que, embora decorrente da execução direta dos serviços, teria sua origem fora do canteiro de serviços, o que resultaria em deslocamentos de insumos considerados externos aos limites da obra. Adotando os conceitos do novo SICRO, não há mais essa diferenciação entre local e comercial e o transporte considerado para os insumos se restringe a duas situações: inclusão de momento de transporte nos insumos cotados do fornecedor até o canteiro/obra e inclusão de momento de transporte em todos os insumos do canteiro até a obra. Ocorre que, segundo o entendimento atual, o transporte dos materiais pode ser realizado pelo fornecedor, caso em que o preço do insumo será caracterizado como CIF (custo inclui seguro e frete), estando o fornecedor responsável por todos os custos e riscos com a entrega dos materiais no canteiro de obras, ou pela empresa contratada para a execução da obra, caso em que o preço será caracterizado como FOB (livre de frete) e a empresa assumirá todos os riscos e custos com o transporte dos insumos.

Portanto, na ocasião do orçamento, na possibilidade de identificação das origens e da natureza de aquisição dos insumos (CIF ou FOB), foi definido a quem caberá o custeio das operações, incluindo o respectivo custo na planilha de preços apenas quando a atividade de transporte for considerada a cargo do executor.

3 RESUMO DO ORÇAMENTO

RESUMO DO ORÇAMENTO

Projeto Básico de Engenharia para Restauração da Rodovia Interpraia			DATA BASE: SICRO ABRIL/2023 - REAJUSTE AGOSTO/23		
			BDI: 25,86% - BDI DIF.: 15%		
SERVIÇO	%	CUSTO TOTAL(R\$) SICRO ABRIL/23	PREÇO TOTAL (R\$) SICRO ABRIL/23	CUSTO TOTAL(R\$) REAJ. AGOSTO/23	PREÇO TOTAL (R\$) REAJ. AGOSTO/23
01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,16	255.423,24	321.475,69	259.837,98	327.032,08
02 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	0,84	68.348,89	86.023,91	64.995,45	81.803,27
03 CANTEIRO DE OBRAS	0,83	67.308,39	84.714,34	68.372,06	86.053,07
04 PAVIMENTAÇÃO	74,74	6.045.753,34	7.366.300,34	6.050.979,89	7.372.878,06
05 DRENAGEM	6,20	501.912,41	631.704,12	505.870,96	636.686,35
06 SINALIZAÇÃO	14,22	1.150.609,62	1.448.110,70	1.154.680,42	1.453.234,03
TOTAL DO ORÇAMENTO	100,00	8.089.355,89	9.938.329,10	8.104.736,76	9.957.686,86

4 ORÇAMENTO

ORÇAMENTO												
Projeto Básico de Engenharia para Restauração da Rodovia Interprais												
DATA BASE: SICTO ABRIL/2023 - REAJUSTE AGOSTO/2023												
BDI: 25,86% - BDI DIF.: 15%												
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$) SICTO ABRIL/23	PREÇO TOTAL (R\$) SICTO ABRIL/23	ÍNDICE DE REAJUSTE		CUSTO TOTAL (R\$) REAL AGOSTO/23	PREÇO TOTAL (R\$) REAL AGOSTO/23
									ABRIL/23	AGOSTO/23		
		TOTAL DO ORÇAMENTO					8.089.355,89	9.938.329,10				8.104.736,76
01	PN001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1	255.423,24	321.475,69	255.423,24	321.475,69	139,90	142,32	259.837,98	327.032,08
02	PN002	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1	68.348,89	86.023,91	68.348,89	86.023,91	170,00	161,66	64.995,45	81.803,27
03	PN003	CANTERO DE OBRAS	UN	1	67.308,39	84.714,34	67.308,39	84.714,34	1.061,64	1.078,41	68.372,06	86.053,07
04		PAVIMENTAÇÃO		-	-	-	6.045.753,34	7.366.300,34			6.050.979,89	7.372.878,06
04.01	4011480	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M²	445	85,44	107,53	38.020,80	47.850,85	548,77	549,54	38.074,42	47.918,34
04.02	4011479	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M²	240	66,57	83,79	15.976,80	20.109,60	548,77	549,54	15.999,33	20.137,96
04.03	4915667	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M²	38	24,57	30,92	933,66	1.174,96	548,77	549,54	934,97	1.176,61
04.04	4915669	REMOÇÃO MECANIZADA DE CAMADA GRANULAR DO PAVIMENTO	M²	1.875	18,23	22,84	34.181,25	43.012,50	548,77	549,54	34.229,46	43.073,16
04.05	4805751	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	M³	2.625	54,64	68,77	143.430,00	180.521,25	548,77	549,54	143.632,29	180.775,86
04.06	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	7.500	1,15	1,45	8.625,00	10.875,00	548,77	549,54	8.637,16	10.890,33
04.07	4011279	BASE OU SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL	M²	2.625	229,41	288,74	602.201,25	757.942,50	548,77	549,54	603.050,61	759.011,53
04.08	4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	M²	1.875	262,65	330,57	492.468,75	619.818,75	548,77	549,54	493.163,34	620.692,96
04.09	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	7.500	0,41	0,52	3.075,00	3.900,00	548,77	549,54	3.079,33	3.905,50
04.10	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	118.487	0,28	0,35	33.176,36	41.470,45	548,77	549,54	33.223,15	41.528,94
04.11	4011471	CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMERCIAL	T	8.127	281,44	329,05	2.124.722,88	2.674.180,35	548,77	549,54	2.127.719,67	2.677.961,13
04.12	4011410	MICORREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA COM POLÍMERO DE 1,5 CM - FAIXA III - BRITA COMERCIAL	M²	42.450	4,92	6,19	208.854,00	262.765,50	548,77	549,54	209.148,57	263.136,11
04.13	PN004	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI	T	9,80	3.174,34	3.650,49	31.108,53	35.774,80	-	-	31.108,53	35.774,80
04.14	PN005	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI	T	9,80	190,27	239,47	1.864,64	2.346,80	-	-	1.864,64	2.346,80
04.15	PN006	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	T	59,30	3.355,00	3.858,25	198.951,50	228.794,22	-	-	198.951,50	228.794,22
04.16	PN007	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	T	59,30	190,27	239,47	11.283,01	14.200,57	-	-	11.283,01	14.200,57
04.17	PN008	AQUISIÇÃO DE CAP AB-8	T	487,60	4.108,90	4.725,24	2.003.499,64	2.304.027,02	-	-	2.003.499,64	2.304.027,02
04.18	PN009	TRANSPORTE DE CAP AB-8	T	487,60	191,51	241,03	93.380,27	117.526,22	-	-	93.380,27	117.526,22
05		DRENAGEM		-	-	-	501.912,41	631.704,12			505.870,96	636.686,35
05.01	3108007	FÓRMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 1 VEZ - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	35	136,59	171,91	4.780,65	6.016,85	451,50	455,06	4.818,35	6.064,30
05.02	0407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	5	12,46	15,68	62,30	78,40	451,50	455,06	62,79	79,01
05.03	1107888	CONCRETO FCK = 15 MPa - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - ÁREA E BRITA COMERCIAIS	M³	41	489,12	615,61	20.053,92	25.240,01	451,50	455,06	20.212,08	25.439,08
05.04	2003377	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS - FÓRMA DE MADEIRA	M	2.107	57,09	71,85	120.286,63	151.387,95	451,50	455,06	121.237,36	152.681,96
05.05	2003319	SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO - STC 125-25 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - ÁREA E BRITA COMERCIAIS	M	1.750	84,63	106,52	148.102,50	186.410,00	451,50	455,06	149.270,60	187.880,23
05.06	2003620	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 02 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS	UN	19	1.203,83	1.515,14	22.872,77	28.787,66	451,50	455,06	23.053,17	29.014,71
05.07	2003357	TRANSPosição DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 01 - ÁREA E BRITA COMERCIAIS	M	61	223,08	280,77	13.607,88	17.126,97	451,50	455,06	13.715,20	17.262,05
05.08	0804061	BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONDADE 0º - ÁREA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	3	379,35	477,45	1.138,05	1.432,35	451,50	455,06	1.147,02	1.443,64
05.09	0804015	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA2 - ÁREA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	411	285,17	333,74	108.984,87	137.167,14	451,50	455,06	109.844,44	138.248,99
05.10	2003441	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 01 - ÁREA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	11	242,11	304,72	2.663,21	3.351,92	451,50	455,06	2.684,21	3.378,35

ORÇAMENTO

Projeto Básico de Engenharia para Restauração da Rodovia Interprais

DATA BASE: SICRO ABRIL/2023 - REAJUSTE AGOSTO/2023

BDI: 25,86% - BDI DIF.: 15%

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$) SICRO ABRIL/23	PREÇO TOTAL (R\$) SICRO ABRIL/23	ÍNDICE DE REAJUSTE			CUSTO TOTAL (R\$) REAL AGOSTO/23	PREÇO TOTAL (R\$) REAL AGOSTO/23
									ABRIL/23	AGOSTO/23	ÍNDICE		
05.11	2003451	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 02 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	4	490,74	617,65	1.962,96	2.470,60	451,50	455,06	1,0079	1.978,44	2.490,08
05.12	2003407	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	17	282,63	355,72	4.804,71	6.047,24	451,50	455,06	1,0079	4.842,60	6.094,93
05.13	2003611	DRENO SUBSUPERFICIAL - DSS 04 - TUBO PEAD E BRITA COMERCIAL	M	227	67,22	84,60	15.258,94	19.204,20	451,50	455,06	1,0079	15.379,28	19.355,66
05.14	2003613	BOCA DE SAÍDA PARA DRENO SUBSUPERFICIAL - BSD 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	10	146,03	183,79	1.460,30	1.837,90	451,50	455,06	1,0079	1.471,81	1.852,39
05.15	4805757	ESCOVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M²	480	7,09	8,92	3.467,01	4.361,88	451,50	455,06	1,0079	3.494,35	4.396,28
05.16	4815671	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M²	49	16,27	20,48	797,23	1.003,52	451,50	455,06	1,0079	803,51	1.011,43
05.17	4805755	APILOAMENTO MANUAL	M²	49	31,54	39,69	1.545,46	1.944,81	451,50	455,06	1,0079	1.557,64	1.960,14
05.18	1600436	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	M²	74	406,23	511,28	30.061,02	37.834,72	451,50	455,06	1,0079	30.298,11	38.133,12
06		SINALIZAÇÃO		-	-	-	1.150.609,62	1.448.110,70				1.154.680,42	1.453.234,03
06.01	5213408	PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M²	6.413	48,51	61,05	311.094,63	391.513,65	443,56	445,46	1,0043	312.427,91	393.191,59
06.02	5214000	TERMOPLÁSTICO PRE-FORMADO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ESPESSURA DE 2 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	562	330,65	416,16	185.825,30	233.881,92	443,56	445,46	1,0043	186.621,70	234.884,28
06.03	5219608	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO III - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1.209	40,45	50,91	48.904,05	61.550,19	443,56	445,46	1,0043	49.113,64	61.813,98
06.04	5213362	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	5.034	91,70	115,41	461.617,80	580.973,94	443,56	445,46	1,0043	463.596,19	583.463,87
06.05	5213441	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	39	429,57	540,66	16.753,23	21.085,74	263,33	262,88	0,9983	16.724,34	21.049,38
06.06	5213465	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	108	429,54	540,62	46.390,32	58.386,96	263,33	262,88	0,9983	46.310,34	58.286,29
06.07	5213864	SUORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	147	494,02	621,77	72.620,94	91.400,19	263,33	262,88	0,9983	72.495,73	91.242,61
06.08	5213472	PLACA DE MARCO OULOMÉTRICO EM AÇO - 0,80 X 0,885 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	19	301,09	378,95	5.720,71	7.200,05	263,33	262,88	0,9983	5.710,84	7.187,63
06.09	5213364	REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M²	82	20,52	25,83	1.682,64	2.118,06	263,33	262,88	0,9983	1.679,73	2.114,40

COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI
(Bonificação e Despesas Indiretas)
Construção de Rodovia de Pequeno Porte
SEM DESONERAÇÃO

DESPESAS INDIRETAS		% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	6,00% Variável - f (CD)	4,77	6,00
Despesas financeiras	CF do (PV-Lucro Operacional)	0,93	1,17
Seguros e Garantias Contratuais	0,25% do PV	0,25	0,31
Riscos	0,5% sobre PV	0,50	0,63
Sub-total		6,45	8,12
BENEFÍCIOS		% sobre PV	% sobre CD
Lucro	10,00% Variável - f (CD)	7,95	10,00
Sub-total		7,95	10,00
TRIBUTOS		% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65% de PV	0,65	0,82
COFINS	3,00% de PV	3,00	3,78
ISSQN	2,50% de PV	2,50	3,15
Sub-total		6,15	7,74
BDI COM IMPOSTOS		20,54	25,86
Custo Direto - CD		79,46	
		100,00	
TOTAL - BDI (%)		20,54	25,86

PV = Preço de Venda

CD = Custo Direto

SELIC (setembro/2023) 12,75 % a.a.

DF = $((1+SELIC)^{1/12} - 1) \times 100$ 1,01

Seguros e Garantias (0,25% do PV - Prazo Médio = 2 anos)

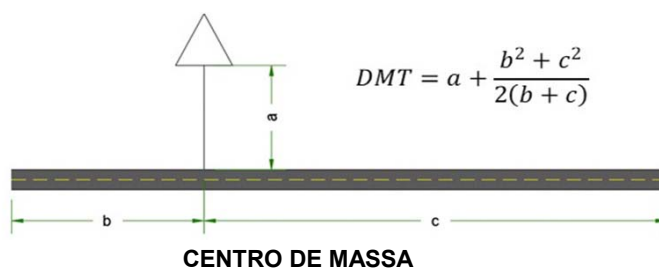
Obs.: O percentual de ISSQN a ser adotado nos orçamentos deve ser aquele proveniente das alíquotas dos municípios na área de influência da obra, respeitadas as deduções legais de materiais da base de cálculo do tributo.

6 DISTÂNCIAS DE TRANSPORTES

QUADRO RESUMO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

Projeto Básico de Engenharia para Restauração da Rodovia Interpraias

MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE (km)		
	ORIGEM	DESTINO	LN	RP	P
Areia	AREAL	USINA		0,300	8,700
	AREAL	OBRA		0,300	34,700
Materialis Pétreos	PEDREIRA	OBRA			28,100
Filler Cal CH-1	BOTUVERÁ/SC	USINA			75,000
Brita Graduada/Rachão	PEDREIRA	OBRA			28,100
CBUQ	USINA	OBRA			28,100
Material Desmatamento	OBRA	BOTA-FORA			5,900
Material Demolição	OBRA	BOTA-FORA			5,900
Material Remoção	OBRA	BOTA-FORA			5,900
Centro de massa - Canteiro/Obra	CANTEIRO	OBRA			2,980

OBSERVAÇÕES:
LN = LEITO NATURAL
RP = REVESTIMENTO PRIMÁRIO
P = PAVIMENTADA


7 AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DOS LIGANTES ASFÁLTICOS

Preço Total de Aquisição e Transporte do Material Betuminoso Posto no Canteiro					
Equação de Transporte Terrestre - PORTARIA Nº 1.977, DE 25 DE OUTUBRO DE 2017 publicado no DOU - Seção 1 em 26 de outubro de 2017					
Equações de Transporte Fluvial - PORTARIA Nº 434 DE DE 14 DE MARÇO DE 2017 publicada no DOU - Seção 1 em 15 de março de 2017					
CAP AB-8					
FORNECEDOR	MUNICÍPIO	ESTADO	CUSTO DE TRANSPORTE (R\$/T)	CUSTO DE AQUISIÇÃO (R\$/T)	CUSTO DO BINÔMIO (R\$/T)
REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARAUCARIA, PR	PARANÁ	191,5055	4.108,8998	4.300,4053
EAI					
FORNECEDOR	MUNICÍPIO	ESTADO	CUSTO DE TRANSPORTE (R\$/T)	CUSTO DE AQUISIÇÃO (R\$/T)	CUSTO DO BINÔMIO (R\$/T)
COMPASA DO BRASIL	CURITIBA, PR	PARANÁ	190,2658	3.174,3419	3.364,6072
RR 2C					
FORNECEDOR	MUNICÍPIO	ESTADO	CUSTO DE TRANSPORTE (R\$/T)	CUSTO DE AQUISIÇÃO (R\$/T)	CUSTO DO BINÔMIO (R\$/T)
COMPASA DO BRASIL	CURITIBA, PR	PARANÁ	190,2658	3.354,9968	3.545,2622

METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DE TRANSPORTE COMERCIAL DOS MATERIAIS BETUMINOSOS	
TRANSPORTE TERRESTRE	
CÁLCULO DO CUSTO DIRETO (R\$/T)	
VALOR OBTIDO POR MEIO DA EQUAÇÃO DE TRANSPORTE CONFORME PORTARIA Nº 1.977, DE 25 DE OUTUBRO DE 2017, COM CUSTOS DIRETOS CALCULADOS PARA O MÊS-BASE: JULHO/2014	
CUSTO DIRETO = 26,939 + 0,253*P + 0,299*R + 0,412*T	
ONDE: P = DISTÂNCIA DE TRANSPORTE EM RODOVIA COM REVESTIMENTO ASFÁLTICO, EM KM R = DISTÂNCIA DE TRANSPORTE EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO, EM KM T = DISTÂNCIA DE TRANSPORTE ATRAVÉS DE RODOVIA EM LEITO NATURAL, EM KM CUSTO FIXO DE OPERAÇÃO (CARGA E DESCARGA) = R\$26,939 POR TONELADA	
CÁLCULO DO CUSTO DO TRANSPORTE TERRESTRE (R\$/T)	
CUSTO DO TRANSPORTE = $\frac{\text{CUSTO DIRETO} \times \text{FATOR DE ATUALIZAÇÃO}}{(1 - \% \text{ICMS}/100)}$	
OBSERVAÇÕES: - FATOR DE ATUALIZAÇÃO PELO ÍNDICE DE REAJUSTAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO DA FGV NO SITE DO DNIT - VALORES DO ICMS CONFORME RESOLUÇÃO SENADO FEDERAL Nº 22/1989	
TRANSPORTE FLUVIAL	
CÁLCULO DO CUSTO DIRETO (R\$/T)	
VALOR OBTIDO POR MEIO DE UMA DAS EQUAÇÕES DE TRANSPORTE CONFORME PORTARIA Nº 434 PUBLICADA NO DOU DE 14 DE MARÇO DE 2017, COM CUSTOS DIRETOS CALCULADOS PARA O MÊS-BASE: NOVEMBRO/2016	
ALTERNATIVA 01 - TRANSPORTE COM UTILIZAÇÃO DE EMPURRADOR E BALSAS ESPECIALIZADAS COM TANQUES ISOTÉRMICOS	
A) TRANSPORTE A QUENTE: CUSTO DIRETO = 24,3894 + 0,1603 x H	
ONDE: H = DISTÂNCIA DE TRANSPORTE EM HIDROVIA, EM KM CUSTO FIXO DE OPERAÇÃO (CARGA E DESCARGA) = R\$24,3894 POR TONELADA	
B) TRANSPORTE A FRIO: CUSTO DIRETO = 20,7256 + 0,1603 x H	
ONDE: H = DISTÂNCIA DE TRANSPORTE EM HIDROVIA, EM KM CUSTO FIXO DE OPERAÇÃO (CARGA E DESCARGA) = R\$20,7256 POR TONELADA	
ALTERNATIVA 02 - TRANSPORTE COM UTILIZAÇÃO DE EMPURRADOR E BALSAS DE CONVÉS COM CAVALO MECÂNICO E SEMI-REBOQUES COM TANQUES ISOTÉRMICOS	
TRANSPORTE A QUENTE E A FRIO: CUSTO DIRETO = 14,0630 + 0,1925 x H	
ONDE: H = DISTÂNCIA DE TRANSPORTE EM HIDROVIA, EM KM CUSTO FIXO DE OPERAÇÃO (CARGA E DESCARGA) = R\$14,0630 POR TONELADA	
CÁLCULO DO CUSTO DO TRANSPORTE FLUVIAL (R\$/T)	
CUSTO DO TRANSPORTE = $\frac{\text{CUSTO DIRETO} \times \text{FATOR DE ATUALIZAÇÃO}}{(1 - \% \text{ICMS}/100)}$	
OBSERVAÇÕES: - FATOR DE ATUALIZAÇÃO PELO ÍNDICE DE REAJUSTAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO DA FGV NO SITE DO DNIT - VALORES DO ICMS CONFORME RESOLUÇÃO SENADO FEDERAL Nº 22/1989	
DESPESAS COM PEDÁGIO (R\$/T)	
VALORES ESTIMATIVOS OBTIDOS CONFORME NOTA TÉCNICA Nº 021/2015-CCR/CGCIT/DIREX, QUE DEFINE QUE: - CAVALO MECÂNICO 6x2 COM EIXO DIANTEIRO SIMPLES E CONJUNTO DE EIXOS TRASEIROS EM TANDEM DUPLO; - TANQUE AQUECIDO ISOTÉRMICO EM AÇO CARBONO REVESTIDO EM INOX DE 31.000L, COM SUSPENSÃO TANDEM DE 3 EIXOS, LIMITADO OPERACIONALMENTE A 90% DA CAPACIDADE NOMINAL, O QUE RESULTA EM APROXIMADAMENTE 28 TONELADAS. ALEM DISSO, DEVE-SE ATENTAR PARA O PRECONIZADO NA LEI Nº 13.103/2015, EM SEU ART. 17 PREVE QUE OS VEICULOS DE TRANSPORTE DE CARGAS QUE CIRCULAREM VAZIOS NÃO PAGARÃO TAXAS DE PEDÁGIO SOBRE OS EIXOS QUE MANTIVEREM SUSPENSOS. CAVALO = 3 EIXOS TANQUE = 3 EIXOS TOTAL = 6 EIXOS	
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE (R\$/T)	
CUSTO TOTAL = CUSTO DO TRANSPORTE TERRESTRE + CUSTO DO TRANSPORTE FLUVIAL + DESPESAS COM PEDÁGIO	

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP
SUPERINTENDÊNCIA DE ABASTECIMENTO - SAB
RELAÇÃO DE REFINARIAS DE ASFALTOS CADASTRADAS



DISTRIBUIDORA	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	DESTINO	DISTÂNCIA (km)	PEDAGIO / EIXO	PEDAGIO / TONELADA	TRANSPORTE FLUVIAL		CUSTO DIRETO (R\$/t)
							DISTÂNCIA (km)	TIPO (ALTERNATIVA)	
EAI e RR-2C									
COMPASA DO BRASIL GRECA ASFALTOS STRATURA ASFALTOS S/A	CURITIBA, PR	PARANÁ	BALNEARIO CAMBORIU - CANTEIRO DE OBRAS	192,00	14,70	5,25	-	SEM TRANSP. FLUVIAL	-
	ESTEIO, RS	RIO GRANDE DO SUL	BALNEARIO CAMBORIU - CANTEIRO DE OBRAS	553,00	37,20	13,29	-	SEM TRANSP. FLUVIAL	-
	PAULINIA, SP	SÃO PAULO	BALNEARIO CAMBORIU - CANTEIRO DE OBRAS	678,00	65,70	23,46	-	SEM TRANSP. FLUVIAL	-
CAP AB-8 - USINA									
REFINARIAS	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	DESTINO	DISTÂNCIA (km)	PEDAGIO / EIXO	PEDAGIO / TONELADA	DISTÂNCIA (km)	TIPO (ALTERNATIVA)	CUSTO DIRETO (R\$/t)
REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARACUARIA, PR	PARANÁ	USINA	194,00	14,70	5,25	-	SEM TRANSP. FLUVIAL	-
REFINARIA ALBERTO PASQUALINI (REFAP)	CANOAS, RS	RIO GRANDE DO SUL	USINA	552,00	37,20	13,29	-	SEM TRANSP. FLUVIAL	-
REFINARIA DE PAULINIA (REPLAN)	PAULINIA, SP	SÃO PAULO	USINA	693,00	74,88	26,74	-	SEM TRANSP. FLUVIAL	-

CUSTO DE PEDÁGIO - REFINARIA ATÉ USINA										
CUSTOS COM PEDÁGIOS - PARANÁ										
Trecho	Rodovia	Local	Estado	km	Valor (R\$) por eixo	nº de eixos - IDA	nº de eixos - VOLTA	Valor		
REPAR	BR-376	São José dos Pinhais	PR	367,600	4,90	6	4	49,00		
	BR-101	Garuva	SC	1,350	4,90	6	4	49,00		
	BR-101	Araquari	SC	79,400	4,90	6	4	49,00		
Total (R\$)								147,00		
Capacidade por caminhão (toneladas)								28,00		
Custo por eixo (R\$)								14,70		
Custo por tonelada (R\$)								5,25		
CUSTOS COM PEDÁGIOS - RIO GRANDE DO SUL										
Trecho	Rodovia	Local	Estado	km	Valor (R\$) por eixo	nº de eixos - IDA	nº de eixos - VOLTA	Valor		
REFAP	BR-290	Gravataí	RS	60,000	5,80	6	4	58,00		
	BR-290	Santo Antônio da Patrulha	RS	19,000	5,80	6	4	58,00		
	BR-290	Três Cachoeiras	RS	35,380	5,80	6	4	58,00		
	BR-101	São João do Sul	SC	457,530	2,50	6	4	25,00		
	BR-101	Araucária	SC	404,550	2,50	6	4	25,00		
	BR-101	Tubarão	SC	344,700	2,50	6	4	25,00		
	BR-101	Laguna	SC	298,660	2,50	6	4	25,00		
	BR-101	Palhoça	SC	243,900	4,90	6	4	49,00		
	BR-101	Porto Belo	SC	157,300	4,90	6	4	49,00		
Total (R\$)								372,00		
Capacidade por caminhão (toneladas)								28,00		
Custo por eixo (R\$)								37,20		
Custo por tonelada (R\$)								13,29		
CUSTOS COM PEDÁGIOS - SÃO PAULO										
Trecho	Rodovia	Local	Estado	km	Valor (R\$) por eixo	nº de eixos - IDA	nº de eixos - VOLTA	Valor		
REPLAN	SP-332	Paulínia	SP	132,550	15,30	6	-	91,80		
	SP-348	Itupeva	SP	77,430	12,20	6	4	122,00		
	SP-348	Cabeiras	SP	36,200	12,40	6	4	124,00		
	SP-021	Régis Bittencourt	SP	25,360	3,00	6	4	30,00		
	BR-116	São Lourenço da Serra	SP	298,800	3,90	6	4	39,00		
	BR-116	Miracatu	SP	370,400	3,90	6	4	39,00		
	BR-116	Juquía	SP	426,600	3,90	6	4	39,00		
	BR-116	Cajati	SP	485,700	3,90	6	4	39,00		
	BR-116	Barra do Turvo	SP	542,900	3,90	6	4	39,00		
	BR-116	Campina Grande do Sul	PR	57,200	3,90	6	4	39,00		
	BR-376	São José dos Pinhais	PR	367,600	4,90	6	4	49,00		
	BR-101	Garuva	SC	1,350	4,90	6	4	49,00		
	BR-101	Araquari	SC	79,400	4,90	6	4	49,00		
Total (R\$)								748,80		
Capacidade por caminhão (toneladas)								28,00		
Custo por eixo (R\$)								74,88		
Custo por tonelada (R\$)								26,74		

CUSTO DE PEDÁGIO - DISTRIBUIDORA ATÉ A OBRA									
CUSTOS COM PEDÁGIOS - PARANA									
Trecho	Rodovia	Local	Estado	km	Valor (R\$) por eixo	nº de eixos -	nº de eixos -	Valor	Valor
COMPASA	BR-376	São José dos Pinhais	PR		637,60	4,90	6	4	49,00
	BR-101	Garuva	SC		1,35	4,90	6	4	49,00
	BR-101	Araquari	SC		79,40	4,90	6	4	49,00
					Total (R\$)		147,00		
					Capacidade por caminhão (toneladas)		28,00		
					Custo por eixo (R\$)		14,70		
					Custo por tonelada (R\$)		5,25		
CUSTOS COM PEDÁGIOS - RIO GRANDE DO SUL									
Trecho	Rodovia	Local	Estado	km	Valor (R\$) por eixo	nº de eixos -	nº de eixos -	Valor	Valor
GRECA	BR-290	Gravatal	RS		60,00	5,80	6	4	58,00
	BR-290	Santo Antônio da Patrulha	RS		19,00	5,80	6	4	58,00
	BR-290	Três Cachoeiras	RS		35,38	5,80	6	4	58,00
	BR-101	São João do Sul	SC		457,53	2,50	6	4	25,00
	BR-101	Araranguá	SC		404,55	2,50	6	4	25,00
	BR-101	Tubarão	SC		344,700	2,50	6	4	25,00
	BR-101	Laguna	SC		298,660	2,50	6	4	25,00
	BR-101	Palhoça	SC		243,900	4,90	6	4	49,00
	BR-101	Porto Belo	SC		157,300	4,90	6	4	49,00
					Total (R\$)		372,00		
					Capacidade por caminhão (toneladas)		28,00		
					Custo por eixo (R\$)		37,20		
					Custo por tonelada (R\$)		13,29		
CUSTOS COM PEDÁGIOS - SÃO PAULO									
Trecho	Rodovia	Local	Estado	km	Valor (R\$) por eixo	nº de eixos -	nº de eixos -	Valor	Valor
STRATURA	SP-348	Itupeva	SP		77,43	12,20	6	4	122,00
	SP-348	Caiçaras	SP		36,20	12,40	6	4	124,00
	SP-021	Régis Bittencourt	SP		25,36	3,00	6	4	30,00
	BR-116	São Lourenço da Serra	SP		298,80	3,90	6	4	39,00
	BR-116	Miracatu	SP		370,40	3,90	6	4	39,00
	BR-116	Juquía	SP		426,60	3,90	6	4	39,00
	BR-116	Cajati	SP		485,70	3,90	6	4	39,00
	BR-116	Barra do Turvo	SP		542,90	3,90	6	4	39,00
	BR-116	Campina Grande do Sul	PR		57,20	3,90	6	4	39,00
	BR-376	São José dos Pinhais	PR		367,60	4,90	6	4	49,00
	BR-101	Garuva	SC		1,35	4,90	6	4	49,00
	BR-101	Araquari	SC		79,40	4,90	6	4	49,00
					Total (R\$)		657,00		
					Capacidade por caminhão (toneladas)		28,00		
					Custo por eixo (R\$)		65,70		
					Custo por tonelada (R\$)		23,46		

Origem: COMPASA DO BRASIL Destino: Canteiro do Obras	Mês-base: AGOSTO										
Memória de Cálculo dos Custos de Transporte COMERCIAL de Materiais Betuminosos											
<p>Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014</p> <p>Equações de Transporte Fluvial - Portaria nº 434 publicada no DOU de 15 de março de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base NOV/2016</p>											
Custo Direto = 26,939 + 0,253*P + 0,299*R + 0,412*T Transporte de Material Betuminoso											
Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)								
Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 192,00	R\$ 48,58								
	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00								
	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00								
	Operação	Carga e Descarga	R\$ 26,939								
Total Custo Direto (R\$/t) =			R\$ 75,515								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;">Índice de Pavimentação (JUL/2014) =</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">270,237</td> </tr> <tr> <td>Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =</td> <td style="text-align: center;">549,539</td> </tr> <tr> <td>*Fator de Atualização =</td> <td style="text-align: center;">2,0335</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;">**ICMS =</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">17,00%</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> Custo do Transporte = <u>Custo Direto x Fator de Atualização</u> (1 - %ICMS/100) </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Despesas com Pedágio (R\$/t) = R\$ 5,25 </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Custo do Transporte Fluvial (R\$/t) = R\$ 0,00 </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Custo do Transporte Terrestre (R\$/t) = R\$ 185,02 </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Custo Total do Transporte (R\$/t) = R\$ 190,27 Sem BDI </div> <div> Valor Total do Transporte (R\$/t) = R\$ 218,81 Com BDI de 15,00% </div>				Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237	Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539	*Fator de Atualização =	2,0335	**ICMS =	17,00%
Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237										
Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539										
*Fator de Atualização =	2,0335										
**ICMS =	17,00%										
<small>* Fator de atualização pelo índice de reajustamento de pavimentação da FGV no site do DNIT.</small>											
<small>** Valores do ICMS conforme Resolução Senado Federal nº 22/1989.</small>											

Origem: GRECA ASFALTOS Destino: Canteiro do Obras	Mês-base: AGOSTO																					
Memória de Cálculo dos Custos de Transporte COMERCIAL de Materiais Betuminosos																						
<p>Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014</p> <p>Equações de Transporte Fluvial - Portaria nº 434 publicada no DOU de 15 de março de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base NOV/2016</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Custo Direto = 26,939 + 0,253*P + 0,299*R + 0,412*T</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Transporte de Material Betuminoso</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Modal</th> <th style="width: 30%;">Tipo de Revestimento</th> <th style="width: 20%;">Distância Comercial</th> <th style="width: 40%;">Custo Direto (R\$/t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Rodoviário</td> <td>Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):</td> <td>P (km) = 553,00</td> <td>R\$ 139,91</td> </tr> <tr> <td>Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):</td> <td>R (km) = 0,00</td> <td>R\$ 0,00</td> </tr> <tr> <td>Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):</td> <td>T (km) = 0,00</td> <td>R\$ 0,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Operação</td> <td style="text-align: center;">Carga e Descarga</td> <td style="text-align: center;">R\$ 26,939</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Total Custo Direto (R\$/t) =</td> <td style="text-align: center;">R\$ 166,848</td> </tr> </tbody> </table>		Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)	Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 553,00	R\$ 139,91	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00	Operação	Carga e Descarga	R\$ 26,939	Total Custo Direto (R\$/t) =			R\$ 166,848
Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)																			
Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 553,00	R\$ 139,91																			
	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00																			
	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00																			
	Operação	Carga e Descarga	R\$ 26,939																			
Total Custo Direto (R\$/t) =			R\$ 166,848																			
<table border="1" style="width: 60%; margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Índice de Pavimentação (JUL/2014) =</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">270,237</td> </tr> <tr> <td>Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =</td> <td style="text-align: center;">549,539</td> </tr> <tr> <td>*Fator de Atualização =</td> <td style="text-align: center;">2,0335</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 40%; margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">**ICMS =</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">17,00%</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> Custo do Transporte = <u>Custo Direto x Fator de Atualização</u> (1 - %ICMS/100) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 60%;"> <p>Despesas com Pedágio (R\$/t) = R\$ 13,29</p> <p>Custo do Transporte Fluvial (R\$/t) = R\$ 0,00</p> <p>Custo do Transporte Terrestre (R\$/t) = R\$ 408,79</p> <p>Custo Total do Transporte (R\$/t) = R\$ 422,07</p> <p>Valor Total do Transporte (R\$/t) = R\$ 485,38</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;"> <p>Sem BDI</p> <p>Com BDI de 15,00%</p> </div> </div>		Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237	Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539	*Fator de Atualização =	2,0335	**ICMS =	17,00%													
Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237																					
Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539																					
*Fator de Atualização =	2,0335																					
**ICMS =	17,00%																					
<p><small>* Fator de atualização pelo índice de reajustamento de pavimentação da FGV no site do DNIT.</small></p> <p><small>** Valores do ICMS conforme Resolução Senado Federal nº 22/1989.</small></p>																						

Origem: STRATURA ASFALTOS S/A Destino: Canteiro do Obras		Mês-base: AGOSTO	
Memória de Cálculo dos Custos de Transporte COMERCIAL de Materiais Betuminosos			
Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014 Equações de Transporte Fluvial - Portaria nº 434 publicada no DOU de 15 de março de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base NOV/2016			
 $\text{Custo Direto} = 26,939 + 0,253 \cdot P + 0,299 \cdot R + 0,412 \cdot T$ Transporte de Material Betuminoso 			
Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)
Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 678,00	R\$ 171,53
	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00
	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00
	Operação	Carga e Descarga	R\$ 26,939
Total Custo Direto (R\$/t) =			R\$ 198,473

Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237
Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539
*Fator de Atualização =	2,0335

**ICMS =	17,00%
----------	---------------

Custo do Transporte = $\frac{\text{Custo Direto} \times \text{Fator de Atualização}}{(1 - \% \text{ICMS}/100)}$

Despesas com Pedágio (R\$/t) =	R\$ 23,46
Custo do Transporte Fluvial (R\$/t) =	R\$ 0,00
Custo do Transporte Terrestre (R\$/t) =	R\$ 486,27
Custo Total do Transporte (R\$/t) =	R\$ 509,73
Valor Total do Transporte (R\$/t) =	R\$ 586,19

Sem BDI
Com BDI de 15,00%

* Fator de atualização pelo índice de reajustamento de pavimentação da FGV no site do DNIT.

** Valores do ICMS conforme Resolução Senado Federal nº 22/1989.

Origem: REFINARIA PRESIDENTE GETÚLIO VARGAS (REPAR) Destino: USINA		Mês-base: AGOSTO									
Memória de Cálculo dos Custos de Transporte COMERCIAL de Materiais Betuminosos											
Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014 Equações de Transporte Fluvial - Portaria nº 434 publicada no DOU de 15 de março de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base NOV/2016											
Custo Direto = 26,939 + 0,253*P + 0,299*R + 0,412*T Transporte de Material Betuminoso											
Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)								
Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 194,00	R\$ 49,08								
	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00								
	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00								
	Operação	Carga e Descarga	R\$ 26,939								
Total Custo Direto (R\$/t) =			R\$ 76,021								
<table border="1" style="margin: 10px auto; width: 60%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Índice de Pavimentação (JUL/2014) =</td> <td style="text-align: center; padding: 2px 5px;">270,237</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =</td> <td style="text-align: center; padding: 2px 5px;">549,539</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">*Fator de Atualização =</td> <td style="text-align: center; padding: 2px 5px;">2,0335</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 40%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">**ICMS =</td> <td style="text-align: center; padding: 2px 5px;">17,00%</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> Custo do Transporte = <u>Custo Direto x Fator de Atualização</u> (1 - %ICMS/100) </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>Despesas com Pedágio (R\$/t) =</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">R\$ 5,25</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div>Custo do Transporte Fluvial (R\$/t) =</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">R\$ 0,00</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div>Custo do Transporte Terrestre (R\$/t) =</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">R\$ 186,26</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div>Custo Total do Transporte (R\$/t) =</div> <div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">R\$ 191,51</div> <div>Sem BDI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div>Valor Total do Transporte (R\$/t) =</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">R\$ 220,23</div> <div>Com BDI de 15,00%</div> </div> </div>				Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237	Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539	*Fator de Atualização =	2,0335	**ICMS =	17,00%
Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237										
Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539										
*Fator de Atualização =	2,0335										
**ICMS =	17,00%										
* Fator de atualização pelo índice de reajustamento de pavimentação da FGV no site do DNIT.											
** Valores do ICMS conforme Resolução Senado Federal nº 22/1989.											

Origem: REFINARIA ALBERTO PASQUALINI (REFAP) Destino: USINA		Mês-base: AGOSTO	
Memória de Cálculo dos Custos de Transporte COMERCIAL de Materiais Betuminosos			
Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014 Equações de Transporte Fluvial - Portaria nº 434 publicada no DOU de 15 de março de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base NOV/2016			
Custo Direto = 26,939 + 0,253*P + 0,299*R + 0,412*T Transporte de Material Betuminoso			
Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)
Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 552,00	R\$ 139,66
	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00
	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00
	Operação Carga e Descarga		R\$ 26,939
		Total Custo Direto (R\$/t) =	R\$ 166,595

Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237
Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539
*Fator de Atualização =	2,0335

**ICMS =	17,00%
----------	---------------

Custo do Transporte = Custo Direto x Fator de Atualização
(1 - %ICMS/100)

Despesas com Pedágio (R\$/t) =	R\$ 13,29
Custo do Transporte Fluvial (R\$/t) =	R\$ 0,00
Custo do Transporte Terrestre (R\$/t) =	R\$ 408,17
Custo Total do Transporte (R\$/t) =	R\$ 421,45
Valor Total do Transporte (R\$/t) =	R\$ 484,67

Sem BDI
Com BDI de 15,00%

* Fator de atualização pelo índice de reajustamento de pavimentação da FGV no site do DNIT.

** Valores do ICMS conforme Resolução Senado Federal nº 22/1989.

Origem: REFINARIA DE PAULÍNIA (REPLAN) Destino: USINA		Mês-base: AGOSTO	
Memória de Cálculo dos Custos de Transporte COMERCIAL de Materiais Betuminosos			
Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014 Equações de Transporte Fluvial - Portaria nº 434 publicada no DOU de 15 de março de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base NOV/2016			
Custo Direto = 26,939 + 0,253*P + 0,299*R + 0,412*T Transporte de Material Betuminoso			
Modal	Tipo de Revestimento	Distância Comercial	Custo Direto (R\$/t)
Rodoviário	Transporte em Rodovia com Revestimento Asfáltico (P):	P (km) = 693,00	R\$ 175,33
	Transporte em Rodovia com Revestimento Primário (R):	R (km) = 0,00	R\$ 0,00
	Transporte através de Rodovia em Leito Natural (T):	T (km) = 0,00	R\$ 0,00
	Operação	Carga e Descarga	R\$ 26,939
Total Custo Direto (R\$/t) =			R\$ 202,268

Índice de Pavimentação (JUL/2014) =	270,237
Índice de Pavimentação (AGOSTO/2023) =	549,539
*Fator de Atualização =	2,0335

**ICMS =	17,00%
----------	---------------

Custo do Transporte = Custo Direto x Fator de Atualização
(1 - %ICMS/100)

Despesas com Pedágio (R\$/t) =	R\$ 26,74
Custo do Transporte Fluvial (R\$/t) =	R\$ 0,00
Custo do Transporte Terrestre (R\$/t) =	R\$ 495,57
Custo Total do Transporte (R\$/t) =	R\$ 522,31 Sem BDI
Valor Total do Transporte (R\$/t) =	R\$ 600,66 Com BDI de 15,00%

* Fator de atualização pelo índice de reajustamento de pavimentação da FGV no site do DNIT.

** Valores do ICMS conforme Resolução Senado Federal nº 22/1989.

BALNEARIO CAMBORIU	
AGOSTO/2023	

Preço Total de Aquisição e Transporte do Material Betuminoso Posto no Canteiro

Equação de Transporte Terrestre - Portaria N° 1.877 publicada no DOU de 26 outubro de 2017 , com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014	
Equações de Transporte Fluvial - PORTARIA N° 434 DE 14 DE MARÇO DE 2017 publicada no DOU - Seção 1 em 15 de março de 2017	

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	BDI	TRANSPORTE ATE A USINA		AQUISIÇÃO CAP (TABELA DA ANP)				CUSTO TOTAL (R\$)
					CUSTO (R\$/t)		PIS	COFINS	ICMS	CUSTO (R\$/t)	
CAP AB-8	REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARAUCARIA, PR	PARANÁ	15,00%	191,51	0,65%	26,71	3,00%	5,00%	4.108,8988	4.300,4054
CAP AB-8	REFINARIA ALBERTO PASQUALINI (REFAP)	CANOAS, RS	REGIÃO SUL	15,00%	421,45	0,65%	26,85	3,00%	5,00%	4.131,2315	4.352,6839
CAP AB-8	REFINARIA DE PAULÍNIA (REPLAN)	PAULÍNIA, SP	SÃO PAULO	15,00%	522,31	0,65%	25,21	3,00%	5,00%	3.878,4455	4.400,7559

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	BDI	TRANSPORTE		AQUISIÇÃO (TABELA DA ANP)				CUSTO TOTAL (R\$)
					CUSTO (R\$/t)		PIS	COFINS	ICMS	CUSTO (R\$/t)	
EAI	COMPASA DO BRASIL	CURITIBA, PR	PARANÁ	15,00%	190,27	0,65%	20,63	3,00%	17,00%	3.174,3415	3.364,6073
EAI	GRECA ASFALTOS	ESTEIO, RS	REGIÃO SUL	15,00%	422,07	0,65%	20,81	3,00%	17,00%	3.201,3106	3.623,3859
EAI	STRATURA ASFALTOS S/A	PAULINA, SP	SÃO PAULO	15,00%	509,73	0,65%	19,38	3,00%	17,00%	2.981,5249	3.491,2587

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	BDI	TRANSPORTE		AQUISIÇÃO (TABELA DA ANP)				CUSTO TOTAL (R\$)
					CUSTO (R\$/t)		PIS	COFINS	ICMS	CUSTO (R\$/t)	
RR-2C	COMPASA DO BRASIL	CURITIBA, PR	PARANÁ	15,00%	190,27	0,65%	21,81	3,00%	17,00%	3.354,9968	3.545,2627
RR-2C	GRECA ASFALTOS	ESTEIO, RS	REGIÃO SUL	15,00%	422,07	0,65%	21,77	3,00%	17,00%	3.349,3510	3.771,4223
RR-2C	STRATURA ASFALTOS S/A	PAULÍNIA, SP	SÃO PAULO	15,00%	509,73	0,65%	21,08	3,00%	17,00%	3.243,6169	3.753,3507

8 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

CURVA ABC DE MAO DE OBRA			
Cod. Auxiliar	Descricao	Quantidade (h)	Qtd de funcionário/mês
IH9824	SERVENTE	18.419,16	34,00
IH9821	PEDREIRO	595,24	2,00
IH9801	AJUDANTE	596,50	2,00
IH9808	CARPINTEIRO	514,90	1,00
IH9830	MONTADOR	418,21	1,00
IH9853	PRÉ-MARCADOR	114,05	1,00
IH9823	SERRALHEIRO	30,90	1,00
IH9805	ARMADOR	13,34	1,00
IH9822	PINTOR	12,91	1,00
MÃO DE OBRA ORDINÁRIA (MÊS):			44,00
MÃO DE OBRA PARCELA FIXA (MÊS):			3,00
MÃO DE OBRA PARCELA VINCULADA (MÊS):			4,00
MÃO DE OBRA PARCELA VARIÁVEL (MÊS):			3,00
TOTAL DE MÃO DE OBRA (MÊS):			54,00

QUADRO-RESUMO DOS CUSTOS DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)
1.	Parcela Fixa				
1.1.	Mão de Obra - Gerência Técnica e Gerência Administrativa	mês	3,00	43.013,68	129.041,03
1.2.	Veículos	mês	3,00	3.193,50	9.580,51
				Total Parcela Fixa:	138.621,54
2.	Parcela Vinculada				
2.1.	Equipe de Produção - Mão de Obra de Pavimentação	mês	0,50	10.400,22	5.200,11
2.2.	Equipe de Topografia	mês	3,00	13.252,61	39.757,83
2.3.	Setor de Medicina e Segurança do Trabalho	mês	3,00	6.302,05	18.906,15
				Total Parcela Vinculada:	63.864,10
3.	Parcela Variável				
3.1.	Equipes de frente de serviço	equipexmês	3,00	4.761,70	14.285,11
3.2.	Laboratório de asfaltos	equipexmês	1,19	21.384,84	25.447,96
3.3.	Laboratório de concreto	equipexmês	0,02	21.384,84	427,70
				Total Parcela Variável:	40.160,77
4.	Manutenção do Canteiro de Obras e Equipamentos				
4.1.	Equipe de Manutenção	mês	1,00	613,82	613,82
				Total Manutenção do Canteiro de Obras e Equipamentos:	613,82
5.	Despesas Diversas	%	5,00	243.260,23	12.163,01
				Total Administração Local (ABRIL/23):	255.423,24
				c/BDI=25,86%	321.475,69

Item	Código SICRO	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$) / Mês			
1		Mão de Obra							
1.1		Gerência Técnica							
1.1.1		Geral							
1.1.1.1	P9819	ENGENHEIRO SUPERVISOR	MÊS	0,25	24.123,89	6.030,97			
1.1.1.2	P9840	ENCARREGADO GERAL	MÊS	1,00	11.886,04	11.886,04			
1.1.1.3	P9897	TÉCNICO DE MEIO AMBIENTE	MÊS	0,00	7.089,22	-			
1.1.1.4	P9878	SECRETÁRIA	MÊS	0,00	5.533,22	-			
		Total do Item Mão de Obra - Gerência Técnica Geral:				17.917,01			
1.1.2		Auxiliar							
1.1.2.1	P9946	ENGENHEIRO AUXILIAR	MÊS	1,00	20.501,12	20.501,12			
1.1.2.2	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	MÊS	0,00	4.485,36	-			
		Total do Item Mão de Obra - Gerência Técnica Auxiliar:				20.501,12			
		Total do Item Mão de Obra - Gerência Técnica:				38.418,13			
1.2		Gerência Administrativa							
1.2.1		Geral							
1.2.1.1	P9883	CHEFE DO SETOR ADMINISTRATIVO	MÊS	0,00	8.639,88	-			
1.2.1.2	P9827	VIGIA	MÊS	1,00	4.595,54	4.595,54			
		Total do Item Mão de Obra - Geral:				4.595,54			
1.2.2		Auxiliar	mês						
1.2.2.1	P9806	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	MÊS	0,00	4.530,91	-			
1.2.2.2	P9842	FAXINEIRO	MÊS	0,00	3.781,62	-			
		Total do Item Mão de Obra - Auxiliar:				-			
		Total do Item Mão de Obra - Gerência Administrativa:				4.595,54			
		Total do Item Mão de Obra - Gerência Técnica e Gerência Administrativa:				43.013,68			
2		Veiculos	Unidade	Quantidade	Utilização Produtiva (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)		Total (R\$)/ Mês
2.1		Gerência Técnica	mês				Produtivo	Improdutivo	
2.1.1		Geral	mês						
2.1.1.1	E9093	Veiculo leve - 53 kW (sem motorista)	h	1,25	44,00	176,00	32,66	6,35	3.193,50
		Total do Item Veiculos - Gerência Técnica Geral:							3.193,50
2.1.2		Auxiliar	mês						
2.1.2.1	E9093	Veiculo leve - 53 kW (sem motorista)	h	0,00	44,00	176,00	32,66	6,35	-
		Total do Item Veiculos - Gerência Técnica Auxiliar:							-
		Total Veiculos - Parcela Fixa :							3.193,50
Quantidade de Mão de Obra									3,00

Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)/ Mês			
1		Equipe de Produção	mês						
1.1		Mão de Obra de Terraplenagem	mês						
1.1.1	P9884	ENCARREGADO DE TERRAPLENAGEM	MÊS	0,00	7.845,42	-			
Total do Item Mão de Obra de Terraplenagem - Equipe de Produção:						-			
1.2		Veiculos	Unidade	Quantidade	Utilização mensal (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)		Total (R\$)/ Mês
							Produtivo	Improdutivo	
1.2.1	E9093	Veiculo leve - 53 kW (sem motorista)	h	0,00	44,00	176,00	32,66	6,35	-
Total do Item Equipe de Produção - Veiculos:						-			
Total do Item Equipe de Produção:						-			
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)/ Mês			
1.3		Mão de Obra de Pavimentação	mês						
1.3.1	P9893	ENCARREGADO DE PAVIMENTAÇÃO	MÊS	1,00	7.845,42	7.845,42			
Total do Item Mão de Obra de Terraplenagem - Equipe de Produção:						7.845,42			
1.4		Veiculos	Unidade	Quantidade	Utilização mensal (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)		Total (R\$)/ Mês
							Produtivo	Improdutivo	
1.4.1	E9093	Veiculo leve - 53 kW (sem motorista)	h	1,00	44,00	176,00	32,66	6,35	2.554,80
Total do Item Equipe de Produção - Veiculos:						2.554,80			
Total do Item Equipe de Produção:						10.400,22			
2.		Equipe de Topografia	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)/ Mês			
2.1		Mão de Obra							
2.1.1	P9949	TOPÓGRAFO	MÊS	1,00	6.284,76	6.284,76			
2.1.2	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	MÊS	1,00	4.413,05	4.413,05			
Total do Item Mão de Obra - Equipe de Topografia:						10.697,81			
2.2		Veiculos	Unidade	Quantidade	Utilização mensal (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)		Total (R\$)/ Mês
							Produtivo	Improdutivo	
2.2.1	E9093	Veiculo leve - 53 kW (sem motorista)	h	1,00	44,00	176,00	32,66	6,35	2.554,80
Total do Item Equipe de Topografia - Veiculos:						2.554,80			
Total do Item Equipe de Topografia:						13.252,61			
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)/ Mês			
3.		Sector de Medicina e Segurança do Trabalho	mês						
3.1	P9876	TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	MÊS	1,00	6.302,05	6.302,05			
Total do Item Mão de Obra - Sector de Medicina e Segurança do Trabalho:						6.302,05			
Quantidade de Mão de Obra									23.652,84
Quantidade de Mão de Obra Segurança do Trabalho									6.303,00
Quantidade de Mão de Obra									4,00

CARGA HORÁRIA MENSAL: 182,49						
1) Equipes acompanhamento de frente de serviço						
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)
1		Equipe de Frente de Serviço				
1.1	P9875	ENCARREGADO DE TURMA	MÊS	0,50	5.216,06	2.608,03
1.2	P9804	APONTADOR	MÊS	0,50	4.307,35	2.153,67
Total do Item Equipe de Frente de Serviço:						4.761,70
2) Equipes acompanhamento de frente de serviço para pavimentação:						
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Produção Horária (und/h)	E _{is}
2		Equipes de Frente de Serviço para Pavimentação				
2.1	4011480	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M³	445,00	49,20	0,05
2.2	4011479	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M³	240,00	99,60	0,01
2.3	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	7.500,00	1.121,33	0,04
2.4	4011279	BASE OU SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL	M³	2.625,00	84,62	0,17
2.5	4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	M³	1.875,00	113,18	0,09
2.6	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	7.500,00	1.038,46	0,04
2.7	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	118.487,00	1.500,00	0,43
2.8	4011471	CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMERCIAL	T	8.127,00	88,66	0,50
2.9	4011410	MICRORRESVESTIMENTO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA	M²	42.450,00	664,00	0,35
Total de Equipes de Frente de Serviço para Pavimentação:						1,33
3) Equipes de acompanhamento frente de serviço para drenagem:						
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	E _{tsdu}	E _{is}
3		Equipes de Frente de Serviço para Drenagem				
3.1	2003319	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	2.107,00	0,00021	0,44
3.2	2003620	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 01 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	4.348,00	0,00019	0,83
Total de Equipes de Frente de Serviço para Drenagem :						1,27
4) Equipes de Frente de Serviço para Obra de Artes Correntes:						
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	E _{tsdu}	E _{is}
4		Equipes de Frente de Serviço para Obra de Artes Correntes				
4.1	0804015	BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	3,00	0,00283	0,01
4.2	2003441	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	411,00	0,00073	0,30
Total de Equipes de Frente de Serviço para Obra de Artes Correntes:						0,31
5) Equipes de Frente de Serviço para Sinalização:						
Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Produção Horária (und/h)	E _{is}
5		Equipes de Frente de Serviço para Sinalização				
5.1	5214000	PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESURA DE 1,5 MM	M²	6.412,50	95,40	0,07
5.2	5219608	TERMOPLÁSTICO PRÉ-FORMADO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ESPESURA DE 2 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	562,00	12,00	0,05
5.3	5213362	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL TIPO III - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1.209,00	36,00	0,04
5.4	5213441	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	5.034,00	19,79	0,28
5.5	5213465	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	39,00	3,00	0,01
5.6	5213864	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	108,00	3,00	0,04
5.7	5213472	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	147,00	3,90	0,04
5.8	5213472	PLACA DE MARCO QUILOMÉTRICO EM AÇO - 0,60 X 0,865 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	19,00	3,00	0,01
5.9	5213364	PLACA DE MARCO QUILOMÉTRICO EM AÇO - 0,60 X 0,865 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	19,00	3,00	0,01
5.10	5213441	REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M²	82,00	10,56	0,01
Total de Equipes de Frente de Serviço para Sinalização:						0,56
Total de Equipes de Frente de Serviço :						3,00
Quantidade de Mão de Obra						1,00

Item		Discriminação			Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)
1		Laboratório de Solos para terraplenagem			equipe.mês			
1.1		Mão de Obra						
1.1.1	P9858	LABORATORISTA			MÊS	0,00	5.959,72	0,00
1.1.2	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO			MÊS	0,00	4.700,57	0,00
Total do Item Laboratório de Solos para terraplenagem - Mão de Obra:								-
1.2		Veículos	Unidade	Quantidade	Utilização mensal (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)	
							Produtivo	Improdutivo
1.2.1	E9125	Van furgão - 93 kW	h	0,00	44,00	176,00	78,72	41,25
Total do Item Laboratório de Solos para terraplenagem - Veículos:								-
Total do Item Laboratório de Solos para terraplenagem:								-

Item		Discriminação			Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)
2		Laboratório de Asfalto			equipexmês			
2.1		Mão de Obra						
2.1.1	P9858	LABORATORISTA			MÊS	1,00	5.959,72	5.959,72
2.1.2	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO			MÊS	1,00	4.700,57	4.700,57
Total do Item Laboratório de Asfalto - Mão de Obra:								10.660,30
2.2		Veículos	Unidade	Quantidade	Utilização mensal (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)	
							Produtivo	Improdutivo
2.2.1	E9125	Van furgão - 93 kW	h	1,00	44,00	176,00	78,72	41,25
Total do Item Laboratório de Asfalto - Veículos:								10.724,54
Total do Item Laboratório de Asfalto:								21.384,84

Item		Discriminação			Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)
3		Laboratório de Concreto			equipexmês			
3.1		Mão de Obra						
3.1.1	P9858	LABORATORISTA			MÊS	1,00	5.959,72	5.959,72
3.1.2	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO			MÊS	1,00	4.700,57	4.700,57
Total do Item Laboratório de Concreto - Mão de Obra:								10.660,30
3.2		Veículos	Unidade	Quantidade	Utilização mensal (h)	Utilização Improdutiva (h)	Custo Horário (R\$)	
							Produtivo	Improdutivo
3.2.1	E9125	Van furgão - 93 kW	h	1,00	44,00	176,00	78,72	41,25
Total do Item Laboratório de Concreto - Veículos:								10.724,54
Total do Item Laboratório de Concreto:								21.384,84

Quantidade de Mão de Obra								2,00
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------

1) Equipes de laboratório de solos para terraplenagem :

Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Q _E	E _{LS}
1		Equipes de Laboratório de Solos para Terraplenagem	equipexmês			
1.1	-	-	-	-	-	-
Total de Equipes de Laboratório de Solos para Terraplenagem:						-

2) Equipes de laboratório de solos para pavimentação:

Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Q _E	E _{LS}
2		Equipes de laboratório de Solos para Pavimentação	equipexmês			
2.1	4011279	BASE OU SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL	M³	2.625,00	21.900,00	0,12
2.2	4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	M³	1.875,00	21.900,00	0,09
Total de Equipes de laboratório de Solos para Pavimentação:						0,21

3) Equipes de laboratório de asfaltos:

Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Q _E	E _{LA}
3		Equipes de Laboratório de Asfaltos	equipexmês			
3.1	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	7.500,00	1.610.000,00	-
3.2	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	118.487,00	3.610.000,00	0,03
3.3	4011471	CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMERCIAL	T	8.127,00	9.000,00	0,90
3.4	4011410	MICRORRESVESTIMENTO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA	M²	42.450,00	161.000,00	0,26
Total de Equipes de Laboratório de Asfaltos:						1,19

4) Equipes de laboratório de concreto para obras de artes correntes:

Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	E _{LU}	E _{LC}
4		Equipes de laboratório de Concreto para OAC				
4.1	0804015	BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	3,00	0,00028	-
4.2	2003441	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	411,00	0,00006	0,02
						0,02
Quantidade de Equipes						1,42

Item		Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	Total (R\$)
3		Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos				
3.1		Mão de Obra	mês			
3.1.1	P9952	PEDREIRO - MENSALISTA	MÊS	0,008	5.029,52	39,86
3.1.2	P9954	SERVENTE - MENSALISTA	MÊS	0,008	3.876,69	30,73
3.1.3	P9953	ELETRICISTA - MENSALISTA	MÊS	0,008	5.492,75	43,54
		Total do Item Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos - Mão de Obra:				114,13
3.2		Equipamentos	mês			
3.2.1	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 k	h	0,44	319,0675	139,09
3.2.2	E9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 kW	h	0,87	268,1899	233,82
3.2.3	E9524	Motoniveladora - 93 kW	h	0,44	290,8288	126,78
		Total do Item Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos - Equipamentos:				499,69
		Total do Item Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos:				613,82

onde:

C_{AC} representa o coeficiente de proporcionalidade de áreas cobertas

AC_P representa a área das instalações cobertas previstas em projeto (m^2);

AC_R representa a área das instalações cobertas referenciais (m^2);

$$CAC = \frac{ACP}{ACR} = \frac{2.384,25}{1.919,27} = 1,242 \quad \frac{76,06}{1.919,27} \quad 0,0396 \quad CAC$$

9 CANTEIRO DE OBRAS

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DA RODOVIA INTERPRAIAS										BASE DE PREÇOS: SICRO/ISC/ABRIL/2023										BDI: 25,86%									
CANTEIRO DE OBRAS																													
INSTALAÇÕES																													
Item	Descrição		CÓDIGO SICRO		ÁREA DO CONTAINER (AC)		CUSTO DO CONTAINER (CC)		QUANTIDADE DE CONTAINER (QC)		QC x CC		ÁREA TOTAL DE CONTAINER (AC)		AT - Área Total de Referência do Terreno (m²) - AC/0,5		AD - Área Descoberta (m²) - (AT - AC)		FEAT (%)										
1	Escritório e Seção Técnica		M0066		31,48		R\$ 78.410,06		1,00		R\$ 78.410,06		31,48																
2	Almoxarifado		M0057		29,72		R\$ 102.353,60		1,00		R\$ 102.353,60		29,72																
3	Banheiro e Vestiário		M0041		14,86		R\$ 73.378,51		1,00		R\$ 73.378,51		14,86																
TOTAL												R\$ 254.142,18		76,06		152,11		76,06		3%									
CÁLCULO DO CUSTO DE INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS																													
CCC=[1/5 x (k2 x k3 x &[Qoi x Cci]) + AT x FEAT x CMCC] x Cp																													
Fator do Padrão de Construção (k1)										Fator de Distância do Canteiro de Obras aos Centros Fomecedores (k3)																			
Provisória										TIPO PAVIMENTO										DMT									
0,80										Leito Natural																			
Fator de Mobiliário e Aparelhagem (k2)										Revestimento Primário										0,30									
Conservação Rodoviária										Rod. Pavimentada										22,33									
1,13										FATOR K3										1,00907									
Custo Médio da Construção Civil CMCC (SC)																													
abril-23																													
R\$2.049,28																													
CUSTO TOTAL DO CANTEIRO DE OBRAS															R\$ 67.308,39														
LUCROS E DESPESAS INDIRETAS															25,86%					R\$ 17.405,94									
PREÇO TOTAL DO CANTEIRO DE OBRAS COM BDI															R\$ 84.714,33														

10 COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 1	
Serviço: ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: UN		Data: 04/10/2023		Item: 1			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN001 ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1,000000		UN		255.423,24		255.423,2400	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 255.423,2400									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 255.423,24									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 66.052,45									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 321.475,69									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 2	
Serviço: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: UN		Data: 04/10/2023		Item: 2			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN002 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		1,000000		UN		68.348,89		68.348,8900	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 68.348,8900									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 68.348,89									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 17.675,02									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 86.023,91									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia Rev01						Pág: 3	
Serviço: CANTEIRO DE OBRAS									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: UN		Data: 04/10/2023		Item: 3			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN003 CANTEIRO DE OBRAS		1,000000		UN		67.308,39		67.308,3900	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 67.308,3900									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 67.308,39									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 17.405,95									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 84.714,34									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 5		
Serviço: FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO										
Prod. Equipe: 99,600		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: 4.2				
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
IE9156 SOPRADOR DE AR COSTAL - 2,6 KW			2,00	1,00000	0,00000	4,85	0,40	9,6994		
IE9571 CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW			1,00	0,55000	0,45000	342,62	83,42	225,9794		
IE9678 FRESADORA A FRIO - 410 KW			1,00	1,00000	0,00000	1.380,96	476,59	1.380,9648		
IE9697 MINICARREGADEIRA DE PNEUS COM VASSOURA DE 1,8 M - 45,50			2,00	0,83000	0,17000	157,38	64,93	283,3311		
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								1.899,9747		
Mão de Obra (B)				Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário
IH9824 SERVENTE				0,000000		5,000000		21,02		105,1225
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								105,1225		
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								2.005,0972		
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								20,1315		
CUSTO DO FIC =								0,0000		
CUSTO DO FIT =								0,0000		
Material (C)				Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário
IM1974 DENTE DE CORTE PARA FRESADORA DE 410 KW				0,648000		UN		42,28		27,3979
IM2148 PORTA-DENTE DE CORTE PARA FRESADORA E RECICLADORA A FRIO				0,001360		UN		428,37		0,5826
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								27,9805		
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000		
Tempo Fixo (E)				Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário
IT1422 REVESTIMENTO ASFÁLTICO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³				2,400000		T		2,93		7,0320
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								7,0320		
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
IT6663 REVESTIMENTO ASFÁLTICO - CAMINH		2,40000	0,00	0,00	5,90	1,26	1,01	0,81	11,4240	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								11,4240		
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								66,57		
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =								17,22		
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								83,79		

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 7	
Serviço: REMOÇÃO MECANIZADA DE CAMADA GRANULAR DO PAVIMENTO									
Prod. Equipe: 228,210		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: 4.4			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
IE9524 MOTONIVELADORA - 93 KW				1,00	1,00000	0,00000	290,83	122,94	290,8288
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									290,8288
Mão de Obra (B)					Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE					0,000000	4,000000	21,02	84,0980	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									84,0980
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									374,9268
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									1,6429
CUSTO DO FIC =									0,0648
CUSTO DO FIT =									0,0000
Material (C)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =									0,0000
Atividades Auxiliares (D)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									0,0000
Tempo Fixo (E)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
IT1831 CAMADA GRANULAR (BASE OU SUB-BASE) - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³					2,063000	T	2,92	6,0240	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									6,0240
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT6088 CAMADA GRANULAR (BASE OU SUB-		2,06300	0,00	0,00	5,90	1,34	1,08	0,86	10,5007
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									10,5007
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									18,23
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =									4,71
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									22,94

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 8	
Serviço: ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M									
Prod. Equipe: 0,400		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: 4.5			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9824 SERVENTE				0,000000	1,000000	21,02	21,0245		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 21,0245									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 21,0245									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 52,5613									
CUSTO DO FIC = 2,0741									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 0,0000									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)	Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 54,64									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 14,13									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 68,77									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 10	
Serviço: BASE OU SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL									
Prod. Equipe: 84,620		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: 4.7			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
IE9514 DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS SOBRE PNEUS AUTOPROPELIDO				1,00	1,00000	0,00000	285,43	97,81	285,4269
IE9530 ROLO COMPACTADOR LISO VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO POR				1,00	0,71000	0,29000	224,21	88,93	184,9804
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									470,4073
Mão de Obra (B)					Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE					0,000000	2,000000	21,02	42,0490	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									42,0490
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									512,4563
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									6,0560
CUSTO DO FIC =									0,0796
CUSTO DO FIT =									0,0000
Material (C)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
IM0808 BRITA 4					1,260000	M³	122,00	153,7200	
IM1135 PÓ DE PEDRA					0,140000	M³	118,24	16,5533	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =									170,2733
Atividades Auxiliares (D)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									0,0000
Tempo Fixo (E)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
IT0672 BRITA 4 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³					1,890000	T	2,56	4,8384	
IT0673 PÓ DE PEDRA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³					0,210000	T	2,56	0,5376	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									5,3760
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5793 BRITA 4 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		1,89000	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	42,8652
IT5794 PÓ DE PEDRA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,21000	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	4,7628
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									47,6280
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									229,41
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =									59,33
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									288,74

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 11	
Serviço: BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL									
Prod. Equipe:		113,180		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: 4.8	
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
IE9514 DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS SOBRE PNEUS AUTOPROPELIDO				1,00	1,00000	0,00000	285,43	97,81	285,4269
IE9530 ROLO COMPACTADOR LISO VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO POR				1,00	0,52000	0,48000	224,21	88,93	159,2773
IE9571 CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW				1,00	0,34000	0,66000	342,62	83,42	171,5464
IE9762 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85				1,00	0,65000	0,35000	247,62	116,53	201,7417
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									817,9923
Mão de Obra (B)					Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE					0,000000	1,000000	21,02	21,0245	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									21,0245
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									839,0168
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									7,4131
CUSTO DO FIC =									0,0975
CUSTO DO FIT =									0,0000
Material (C)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =									0,0000
Atividades Auxiliares (D)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
C64012 USINAGEM DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL EM USINA DE 300 T/H					1,000000	M³	197,70	197,7000	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									197,7000
Tempo Fixo (E)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
IT0662 USINAGEM DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL EM USINA DE 300 T/H -					2,200000	T	3,43	7,5460	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									7,5460
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5788 USINAGEM DE BRITA GRADUADA CO		2,20000	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	49,8960
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									49,8960
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									262,65
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =									67,92
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									330,57

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01					Pág: 14	
Serviço: CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMERCIAL									
Prod. Equipe: 84,660		Unid: T		Data: 04/10/2023		Item: 4.11			
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9545	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW		1,00	1,00000	0,00000	387,13	171,74	387,1254	
IE9681	ROLO COMPACTADOR LISO TANDEM VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO		1,00	0,69000	0,31000	276,27	96,58	220,5705	
IE9762	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO DE 27 T - 85		1,00	0,60000	0,40000	247,62	116,53	195,1871	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								802,8830	
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9824	SERVENTE			0,000000	8,000000	21,02	168,1960		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								168,1960	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								971,0790	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								11,4703	
CUSTO DO FIC =								0,0754	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								0,0000	
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
C64032	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMER			1,020000	T	213,50	217,7700		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								217,7700	
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT1418	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMER			1,020000	T	8,81	8,9862		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								8,9862	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5822	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO	1,02000	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	23,1336
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								23,1336	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								261,44	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =								67,61	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								329,05	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia Rev01				Pág: 15	
Serviço: MICRORREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA COM POLÍMERO DE 1,5 CM - FAIXA III - BRITA COMERCIAL									
Prod. Equipe: 664,000		Unid: M²		Data: 04/10/2023		Item: 4.12			
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9558	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM CAPACIDADE DE 30		2,00	1,00000	0,00000	53,89	36,81	107,7846	
IE9571	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW		1,00	0,13000	0,87000	342,62	83,42	117,1133	
IE9584	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,72 M³ - 113 K		1,00	0,06000	0,94000	198,00	95,17	101,3361	
IE9670	USINA MÓVEL DE LAMA ASFÁLTICA OU MICRORREVESTIMENTO		1,00	1,00000	0,00000	765,03	246,05	765,0282	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								1.091,2622	
Mão de Obra (B)				Encargos		Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824	SERVENTE			0,000000		10,000000	21,02	210,2450	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								210,2450	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								1.301,5072	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								1,9601	
CUSTO DO FIC =								0,0129	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IM0222	FILER CALCÁRIO			0,337500	KG	0,12	0,0413		
IM1950	EMULSÃO ASFÁLTICA COM POLÍMERO - RC-1C-E			0,002360	T	0,00	0,0000		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								0,0413	
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
C64083	USINAGEM DE AGREGADOS PARA MICRORREVESTIMENTO A FRIO - FAIXA III - BR			0,015000	M³	143,24	2,1486		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								2,1486	
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT0712	FILER CALCÁRIO - CAMINHÃO CARROCERIA 9 T			0,000340	T	27,67	0,0094		
IT1427	USINAGEM DE AGREGADOS PARA MICRORREVESTIMENTO A FRIO COM ESPESSU			0,022500	T	9,47	0,2131		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								0,2225	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5831	FILER CALCÁRIO - CAMINHÃO CARRO	0,00034	0,00	0,00	75,00	1,21	0,97	0,78	0,0198
IT6507	USINAGEM DE AGREGADOS PARA MI	0,02250	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	0,5103
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								0,5301	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								4,92	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =								1,27	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								6,19	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 16	
Serviço: AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: T		Data: 04/10/2023		Item: 4.13			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN004 AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI		1,000000		T		3.174,34		3.174,3415	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 3.174,3415									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 3.174,34									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (15,00 %) = 476,15									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 3.650,49									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 17	
Serviço: TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: T		Data: 04/10/2023		Item: 4.14			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN005 TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - EAI		1,000000		T		190,27		190,2658	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 190,2658									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 190,27									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 49,20									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 239,47									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 18	
Serviço: AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C Prod. Equipe: 1,000 Unid: T Data: 04/10/2023 Item: 4.15									
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)	Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário					
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário					
IN006 AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	1,000000	T	3.355,00	3.354,9968					
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 3.354,9968									
Atividades Auxiliares (D)	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)	Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 3.355,00									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (15,00 %) = 503,25									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 3.858,25									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01					Pág: 19		
Serviço: TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C Prod. Equipe: 1,000 Unid: T Data: 04/10/2023 Item: 4.16									
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)	Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário					
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário					
IN007 TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	1,000000	T	190,27	190,2658					
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 190,2658									
Atividades Auxiliares (D)	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)	Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 190,27									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 49,20									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 239,47									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 20	
Serviço: AQUISIÇÃO DE CAP AB-8									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: T		Data: 04/10/2023		Item: 4.17			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN008 AQUISIÇÃO DE CAP AB-8		1,000000		T		4.108,90		4.108,8998	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 4.108,8998									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 4.108,90									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (15,00 %) = 616,34									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 4.725,24									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia Rev01						Pág: 21	
Serviço: TRANSPORTE DE CAP AB-8									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: T		Data: 04/10/2023		Item: 4.18			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
IN009 TRANSPORTE DE CAP AB-8		1,000000		T		191,51		191,5055	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 191,5055									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)		Qtde.		Unidade		Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 191,51									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 49,52									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 241,03									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01					Pág: 22	
Serviço: FÔRMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 1 VEZ - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRA									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: M²		Data: 04/10/2023		Item: 5.1			
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9066	GRUPO GERADOR - 14 KVA		0,10	1,00000	0,00000	19,26	4,67	1,9333	
IE9535	SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW		0,10	1,00000	0,00000	24,79	24,45	2,4888	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								4,4221	
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9801	AJUDANTE			0,000000	0,600000	23,64	14,1811		
IH9808	CARPINTEIRO			0,000000	0,600000	27,22	16,3292		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								30,5103	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								34,9324	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								34,9324	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IM0284	CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM			1,222210	M	12,50	15,2832		
IM0286	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM			0,977790	M	12,92	12,6303		
IM0290	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM			5,686450	M	3,75	21,3242		
IM0310	PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM			0,541640	M	3,31	1,7939		
IM0442	COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 10 MM			1,100000	M²	41,55	45,7081		
IM0560	DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA			0,010000	L	14,05	0,1405		
IM1205	PREGO DE FERRO			0,203960	KG	16,18	3,2998		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								100,1800	
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT0098	CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,006870	T	34,18	0,2348		
IT0100	PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,000200	T	34,18	0,0068		
IT0102	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,007330	T	34,18	0,2505		
IT0441	COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 10 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,011000	T	34,18	0,3760		
IT0461	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,014220	T	34,18	0,4860		
IT0601	PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,001020	T	34,18	0,0349		
IT1734	DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,000010	T	34,18	0,0003		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								1,3893	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5098	CAIBRO DE PINHO - L = 7,5 CM E E = 7,5 CM	0,00687	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0153
IT5100	PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,00020	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0004
IT5102	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,00733	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0163
IT5509	COMPENSADO PLASTIFICADO - E = 10 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,01100	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0245
IT5538	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,01422	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0317
IT5714	PEÇA DE MADEIRA - L = 7,5 CM E E = 2,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,00102	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0023

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia Rev01				Pág: 25		
Serviço: CONCRETO FCK = 15 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS									
Prod. Equipe: 3,960			Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: 5.3		
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9010	BALANÇA PLATAFORMA DIGITAL À BATERIA, COM MESA DE 75 X 125 CM		1,00	1,00000	0,00000	1,28	0,86	1,2781	
IE9064	TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L		3,00	0,41000	0,59000	1,62	1,10	3,9436	
IE9071	TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 180 L		4,00	0,92000	0,08000	0,77	0,53	3,0105	
IE9519	BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L		1,00	1,00000	0,00000	45,56	27,31	45,5580	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								53,7902	
Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9821	PEDREIRO		0,000000		1,000000	27,27	27,2695		
IH9824	SERVENTE		0,000000		9,000000	21,02	189,2205		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								216,4900	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								270,2802	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								68,2484	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IM0030	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS		0,757440	KG	8,35	6,3216			
IM0082	AREIA MÉDIA LAVADA		0,650120	M³	160,60	104,4060			
IM0191	BRITA 1		0,367540	M³	126,17	46,3734			
IM0192	BRITA 2		0,367540	M³	123,77	45,4903			
IM0424	CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO		252,480760	KG	0,61	152,7509			
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								355,3422	
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IT0350	AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,975180	T	1,78	1,7358			
IT0352	CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,252480	T	34,18	8,6298			
IT0363	BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,551310	T	1,78	0,9813			
IT0367	BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,551310	T	1,78	0,9813			
IT0369	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS		0,000760	T	34,18	0,0260			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								12,3542	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5374	AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	0,97518	0,00	0,30	34,70	1,26	1,01	0,81	27,6073
IT5376	CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,25248	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,5630
IT5387	BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	0,55131	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	12,5037
IT5391	BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	0,55131	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	12,5037
IT5393	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS	0,00076	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0017
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								53,1794	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								489,12	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =								126,49	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								615,61	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 26	
Serviço: MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: M		Data: 04/10/2023		Item: 5.4			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 0,0000									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
C11031	CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUA			0,033400	M³	505,99	16,9001		
C20475	ENCHIMENTO DE JUNTA DE CONCRETO COM ARGAMASSA ASFÁLTICA DE DENSID			0,047300	KG	65,57	3,1015		
C31028	FÔRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - UTILIZAÇÃ			0,502900	M²	72,19	36,3044		
C48038	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE AT			0,018000	M³	43,71	0,7868		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 57,0928									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 57,09									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 14,76									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 71,85									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01					Pág: 32		
Serviço: DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 01 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: UN		Data: 04/10/2023		Item: 5.10			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 0,0000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,0000									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 0,0000									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
C15039	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3 - AREIA E PEDRA DE MÃO COM	0,480000	M³	474,34	227,6832				
C48038	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE AT	0,330000	M³	43,71	14,4243				
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 242,1075									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)	Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 242,11									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) = 62,61									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 304,72									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01					Pág: 36		
Serviço: BOCA DE SAÍDA PARA DRENO SUBSUPERFICIAL - BSD 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: UN		Data: 04/10/2023		Item: 5.14			
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =						0,0000			
Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário				
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =						0,0000			
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =						0,0000			
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =						0,0000			
CUSTO DO FIC =						0,0000			
CUSTO DO FIT =						0,0000			
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =						0,0000			
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
C11031	CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUA	0,096000	M³	505,99	48,5750				
C31028	FÔRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - UTILIZAÇÃ	1,350000	M²	72,19	97,4565				
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =						146,0315			
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =						0,0000			
Momento de Transporte (F)	Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =						0,0000			
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =						146,03			
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =						37,76			
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =						183,79			

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 39	
Serviço: APOLOAMENTO MANUAL Prod. Equipe: 0,667 Unid: M³ Data: 04/10/2023 Item: 5.17									
Equipamento (A)	Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			
		Operat.	Improd.	Operat.	Improd.				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								0,0000	
Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário				
IH9824 SERVENTE		0,000000	1,000000	21,02	21,0245				
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								21,0245	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								21,0245	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								31,5366	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								0,0000	
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								0,0000	
Momento de Transporte (F)	Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								0,0000	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								31,54	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =								8,15	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								39,69	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraias_Rev01				Pág: 42		
Serviço: TERMOPLÁSTICO PRÉ-FORMADO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ESPESSURA DE 2 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO									
Prod. Equipe: 12,000		Unid: M²		Data: 04/10/2023		Item: 6.2			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
IE9687 CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 KW				1,00	0,50000	0,50000	153,62	57,90	105,7612
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									105,7612
Mão de Obra (B)					Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE					0,000000	3,000000	21,02	63,0735	
IH9853 PRÉ-MARCADOR					0,000000	1,000000	23,40	23,4017	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									86,4752
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									192,2364
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									16,0197
CUSTO DO FIC =									0,0000
CUSTO DO FIT =									0,0000
Material (C)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
IM1790 GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)					0,075000	KG	9,23	0,6923	
IM2064 TERMOPLÁSTICO PRÉ-FORMADO - E = 2,00 MM					1,000000	M²	313,84	313,8387	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =									314,5310
Atividades Auxiliares (D)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									0,0000
Tempo Fixo (E)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
IT1723 GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP) - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T					0,000080	T	34,18	0,0027	
IT1814 TERMOPLÁSTICO PRÉ-FORMADO - E = 2,00 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T					0,002960	T	34,18	0,1012	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									0,1039
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT6892 GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)		0,00008	0,00	0,00	0,00	1,16	0,93	0,75	0,0000
IT6993 TERMOPLÁSTICO PRÉ-FORMADO - E		0,00296	0,00	0,00	0,00	1,16	0,93	0,75	0,0000
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									0,0000
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									330,65
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =									85,51
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									416,16

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 49	
Serviço: REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO									
Prod. Equipe:		10,560		Unid: M²		Data: 04/10/2023		Item: 6.9	
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
IE9687 CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 KW				1,00	1,00000	0,00000	153,62	57,90	153,6180
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									153,6180
Mão de Obra (B)					Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE					0,000000	3,000000	21,02	63,0735	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									63,0735
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									216,6915
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									20,5200
CUSTO DO FIC =									0,0000
CUSTO DO FIT =									0,0000
Material (C)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =									0,0000
Atividades Auxiliares (D)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									0,0000
Tempo Fixo (E)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									0,0000
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									0,0000
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									20,52
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (25,86 %) =									5,31
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									25,83

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01					Pág: 51	
Serviço: USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM BORRACHA - FAIXA C - BRITA COMERCIAL									
Prod. Equipe: 84,660			Unid: T		Data: 04/10/2023		Item: C64032		
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9021	GRUPO GERADOR - 456 KVA		1,00	1,00000	0,00000	436,10	22,23	436,1015	
IE9074	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO COM AGITADORES DE 60		2,00	1,00000	0,00000	67,25	45,94	134,5026	
IE9559	AQUECEDOR DE FLUIDO TÉRMICO - 12 KW		1,00	1,00000	0,00000	71,03	40,14	71,0283	
IE9584	CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,72 M³ - 113 K		1,00	0,68000	0,32000	198,00	95,17	165,0925	
IE9689	USINA DE ASFALTO A QUENTE GRAVIMÉTRICA COM CAPACIDAD		1,00	1,00000	0,00000	1.102,81	584,97	1.102,8133	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								1.909,5382	
Mão de Obra (B)				Encargos		Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE				0,000000		4,000000	21,02	84,0980	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								84,0980	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								1.993,6362	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								23,5487	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Unitário	
IM0005	BRITA 0			0,062750	M³	134,49		8,4391	
IM0191	BRITA 1			0,062750	M³	126,17		7,9173	
IM0344	CAL HIDRATADA - A GRANEL			56,470000	KG	0,49		27,3992	
IM1103	PEDRISCO			0,138040	M³	127,42		17,5889	
IM1135	PÓ DE PEDRA			0,326270	M³	118,24		38,5774	
IM1941	ÓLEO TIPO A1			14,000000	L	6,06		84,8176	
IM3228	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO COM BORRACHA - CAP 50/70 COM 15% DE B			0,058820	T	0,00		0,0000	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								184,7395	
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Unitário	
IT0356	PEDRISCO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,207060	T	1,78		0,3686	
IT0362	BRITA 0 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,094130	T	1,78		0,1676	
IT0363	BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,094130	T	1,78		0,1676	
IT0717	PÓ DE PEDRA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,489410	T	1,78		0,8711	
IT1442	CAL HIDRATADA - A GRANEL - CAMINHÃO SILO 30 M³			0,056470	T	18,42		1,0402	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								2,6151	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5380	PEDRISCO - CAMINHÃO BASCULANTE	0,20706	0,00	0,00	0,00	1,26	1,01	0,81	0,0000
IT5386	BRITA 0 - CAMINHÃO BASCULANTE 10	0,09413	0,00	0,00	0,00	1,26	1,01	0,81	0,0000
IT5387	BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10	0,09413	0,00	0,00	0,00	1,26	1,01	0,81	0,0000
IT5794	PÓ DE PEDRA - CAMINHÃO BASCULA	0,48941	0,00	0,00	0,00	1,26	1,01	0,81	0,0000

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 55		
Serviço: CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS									
Prod. Equipe: 3,929		Unid: M³	Data: 04/10/2023		Item: C11031				
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
IE9010	BALANÇA PLATAFORMA DIGITAL À BATERIA, COM MESA DE 75 X 125 CM	1,00	1,00000	0,00000	1,28	0,86	1,2781		
IE9064	TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L	3,00	0,41000	0,59000	1,62	1,10	3,9436		
IE9071	TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 180 L	4,00	0,90000	0,10000	0,77	0,53	2,9907		
IE9519	BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L	1,00	1,00000	0,00000	45,56	27,31	45,5580		
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =							53,7704		
Mão de Obra (B)			Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário			
IH9821	PEDREIRO		0,000000	1,000000	27,27	27,2695			
IH9824	SERVENTE		0,000000	9,000000	21,02	189,2205			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							216,4900		
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							270,2604		
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =							68,7862		
CUSTO DO FIC =							0,0000		
CUSTO DO FIT =							0,0000		
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IM0030	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS		0,846460	KG	8,35	7,0646			
IM0082	AREIA MÉDIA LAVADA		0,633340	M³	160,60	101,7112			
IM0191	BRITA 1		0,367540	M³	126,17	46,3734			
IM0192	BRITA 2		0,367540	M³	123,77	45,4903			
IM0424	CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO		282,152070	KG	0,61	170,7020			
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =							371,3415		
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =							0,0000		
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IT0350	AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,950010	T	1,78	1,6910			
IT0352	CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,282150	T	34,18	9,6439			
IT0363	BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,551310	T	1,78	0,9813			
IT0367	BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,551310	T	1,78	0,9813			
IT0369	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS		0,000850	T	34,18	0,0291			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =							13,3266		
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5374	AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	0,95001	0,00	0,30	34,70	1,26	1,01	0,81	26,8948
IT5376	CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,28215	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,6292
IT5387	BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	0,55131	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	12,5037
IT5391	BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	0,55131	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	12,5037
IT5393	ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS	0,00085	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0019
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									52,5333
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									505,99
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) =									0,00
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									505,99

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 56		
Serviço: FÔRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: M²	Data: 04/10/2023		Item: C31028				
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9066	GRUPO GERADOR - 14 KVA		0,09	1,00000	0,00000	19,26	4,67	1,8046	
IE9535	SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW		0,09	1,00000	0,00000	24,79	24,45	2,3233	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								4,1279	
Mão de Obra (B)			Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário			
IH9801	AJUDANTE		0,000000	0,900000	23,64	21,2717			
IH9808	CARPINTEIRO		0,000000	0,900000	27,22	24,4938			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								45,7655	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								49,8934	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								49,8934	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IM0290	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM		1,214890	M	3,75	4,5558			
IM0560	DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA		0,018520	L	14,05	0,2603			
IM1205	PREGO DE FERRO		0,023650	KG	16,18	0,3826			
IM1429	TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E = 2,5 CM		0,404270	M²	41,10	16,6175			
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								21,8162	
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IT0100	PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,000020	T	34,18	0,0007			
IT0433	TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E = 2,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,010110	T	34,18	0,3456			
IT0461	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,003040	T	34,18	0,1039			
IT1734	DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE MADEIRA - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,000020	T	34,18	0,0007			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								0,4509	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5100	PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARR	0,00002	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0000
IT5501	TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E =	0,01011	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0225
IT5538	TÁBUA - E = 2,5 CM E L = 10 CM - CAM	0,00304	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0068
IT6903	DESMOLDANTE PARA FÔRMAS DE M	0,00002	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0000
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								0,0293	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								72,19	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) =								0,00	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								72,19	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 57	
Serviço: ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE ATÉ 1 M									
Prod. Equipe: 0,500		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: C48038			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9824 SERVENTE				0,000000	1,000000	21,02	21,0245		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 21,0245									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 21,0245									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 42,0490									
CUSTO DO FIC = 1,6593									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 0,0000									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 43,71									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) = 0,00									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 43,71									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 58	
Serviço: GUIA DE MADEIRA DE 2,5 X 8,0 CM - CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO									
Prod. Equipe: 100,000		Unid: M		Data: 04/10/2023		Item: C31029			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9801 AJUDANTE				0,000000	1,000000	23,64	23,6352		
IH9808 CARPINTEIRO				0,000000	1,000000	27,22	27,2153		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 50,8505									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 50,8505									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 0,5085									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IM1429 TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E = 2,5 CM				0,084000	M²	41,10	3,4528		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 3,4528									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT0433 TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E = 2,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T				0,002100	T	34,18	0,0718		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0718									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5501 TÁBUA DE PINHO DE TERCEIRA - E =		0,00210	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0047
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0047									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 4,04									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) = 0,00									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 4,04									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 59	
Serviço: APILOAMENTO MANUAL DE SUPERFÍCIE COM ESPESSURA DE 15 CM									
Prod. Equipe: 4,444		Unid: M²		Data: 04/10/2023		Item: C48086			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9824 SERVENTE				0,000000	1,000000	21,02	21,0245		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 21,0245									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 21,0245									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 4,7305									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 0,0000									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0000									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0000									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 4,73									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) = 0,00									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 4,73									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA		Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01						Pág: 60	
Serviço: ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA TRAPEZOIDAL OU TRIANGULAR EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA DRENAGEM SUPERFICIAL									
Prod. Equipe: 11,650		Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: C20749			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
IE9773 RETROESCAVADEIRA DE PNEUS COM CAÇAMBA DE ESCAVAÇÃO				1,00	1,00000	0,00000	156,25	76,71	156,2452
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									156,2452
Mão de Obra (B)					Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário	
IH9824 SERVENTE					0,000000	1,000000	21,02	21,0245	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									21,0245
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									177,2697
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									15,2163
CUSTO DO FIC =									0,6004
CUSTO DO FIT =									0,0000
Material (C)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =									0,0000
Atividades Auxiliares (D)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									0,0000
Tempo Fixo (E)					Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									0,0000
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									0,0000
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =									15,82
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) =									0,00
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =									15,82

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 61	
Serviço: ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 19 X 19 X 39 CM COM ESPESSURA DE 20 CM - AREIA COMERCIAL									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: M²		Data: 04/10/2023		Item: C20684			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9821 PEDREIRO				0,000000	1,000000	27,27	27,2695		
IH9824 SERVENTE				0,000000	1,000000	21,02	21,0245		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 48,2940									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 48,2940									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 48,2940									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IM0156 BLOCO DE CONCRETO - L = 19 CM, A = 19 CM E C = 39 CM				13,000000	UN	3,80	49,4325		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 49,4325									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
C11001 ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA 1:0,5:8 - CONFEÇÃO EM BE				0,015000	M³	407,50	6,1125		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 6,1125									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT0452 BLOCO DE CONCRETO - L = 19 CM, A = 19 CM E C = 39 CM - CAMINHÃO CARROCE				0,210600	T	34,18	7,1983		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 7,1983									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5529 BLOCO DE CONCRETO - L = 19 CM, A		0,21060	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,4696
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,4696									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 111,51									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) = 0,00									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 111,51									

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraias_Rev01				Pág: 62		
Serviço: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA 1:0,5:8 - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA									
Prod. Equipe: 4,090			Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: C11001		
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9064 TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L			3,00	0,32000	0,68000	1,62	1,10	3,8035	
IE9071 TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDA			3,00	0,95000	0,05000	0,77	0,53	2,2801	
IE9519 BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600			1,00	1,00000	0,00000	45,56	27,31	45,5580	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								51,6416	
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9821 PEDREIRO				0,000000	1,000000	27,27	27,2695		
IH9824 SERVENTE				0,000000	8,000000	21,02	168,1960		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								195,4655	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								247,1071	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								60,4122	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IM0082 AREIA MÉDIA LAVADA				1,039390	M³	160,60	166,9208		
IM0345 CAL HIDRATADA - SACO				31,337050	KG	0,62	19,5575		
IM0424 CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO				175,487470	KG	0,61	106,1699		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								292,6482	
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT0350 AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³				1,559090	T	1,78	2,7752		
IT0351 CAL HIDRATADA - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T				0,031340	T	34,18	1,0712		
IT0352 CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T				0,175490	T	34,18	5,9982		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								9,8446	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5374 AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO B		1,55909	0,00	0,30	34,70	1,26	1,01	0,81	44,1378
IT5375 CAL HIDRATADA - SACO - CAMINHÃO		0,03134	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0699
IT5376 CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO		0,17549	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,3913
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								44,5990	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								407,50	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) =								0,00	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								407,50	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA			Obra/Local: 6 - Interpraia Rev01				Pág: 63		
Serviço: CONCRETO FCK = 25 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS									
Prod. Equipe: 3,891			Unid: M³		Data: 04/10/2023		Item: C11033		
Equipamento (A)			Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operat.	Improd.	Operat.	Improd.		
IE9010 BALANÇA PLATAFORMA DIGITAL À BATERIA, COM MESA DE 75 X 125 CM			1,00	1,00000	0,00000	1,28	0,86	1,2781	
IE9064 TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L			3,00	0,40000	0,60000	1,62	1,10	3,9281	
IE9071 TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 180 L			4,00	0,88000	0,12000	0,77	0,53	2,9709	
IE9519 BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L			1,00	1,00000	0,00000	45,56	27,31	45,5580	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =								53,7351	
Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9821 PEDREIRO			0,000000		1,000000	27,27	27,2695		
IH9824 SERVENTE			0,000000		9,000000	21,02	189,2205		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =								216,4900	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =								270,2251	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =								69,4554	
CUSTO DO FIC =								0,0000	
CUSTO DO FIT =								0,0000	
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IM0030 ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS			0,945930	KG	8,35	7,8947			
IM0082 AREIA MÉDIA LAVADA			0,614590	M³	160,60	98,7001			
IM0191 BRITA 1			0,367540	M³	126,17	46,3734			
IM0192 BRITA 2			0,367540	M³	123,77	45,4903			
IM0424 CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO			315,310310	KG	0,61	190,7627			
CUSTO TOTAL DO MATERIAL =								389,2212	
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =								0,0000	
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário			
IT0350 AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,921890	T	1,78	1,6410			
IT0352 CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T			0,315310	T	34,18	10,7773			
IT0363 BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,551310	T	1,78	0,9813			
IT0367 BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³			0,551310	T	1,78	0,9813			
IT0369 ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS			0,000950	T	34,18	0,0325			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =								14,4134	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5374 AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,92189	0,00	0,30	34,70	1,26	1,01	0,81	26,0987
IT5376 CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - SACO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T		0,31531	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,7031
IT5387 BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,55131	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	12,5037
IT5391 BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³		0,55131	0,00	0,00	28,10	1,26	1,01	0,81	12,5037
IT5393 ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR DE PEGA PARA CONCRETO E ARGAMASSAS		0,00095	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0021
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =								51,8113	
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL =								524,90	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) =								0,00	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL =								524,90	

CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA				Obra/Local: 6 - Interpraia_Rev01				Pág: 69	
Serviço: ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO									
Prod. Equipe: 1,000		Unid: KG		Data: 04/10/2023		Item: C04003			
Equipamento (A)				Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
					Operat.	Improd.	Operat.	Improd.	
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = 0,0000									
Mão de Obra (B)				Encargos	Qtde.	Salário-Hora	Custo Horário		
IH9801 AJUDANTE				0,000000	0,080000	23,64	1,8908		
IH9805 ARMADOR				0,000000	0,080000	30,07	2,4058		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = 4,2966									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = 4,2966									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = 4,2966									
CUSTO DO FIC = 0,0000									
CUSTO DO FIT = 0,0000									
Material (C)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IM0014 AÇO CA 60				1,100000	KG	8,16	8,9812		
IM0075 ARAME LISO RECOZIDO EM AÇO-CARBONO - D = 1,24 MM (18 BWG)				0,015000	KG	11,75	0,1763		
CUSTO TOTAL DO MATERIAL = 9,1575									
Atividades Auxiliares (D)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = 0,0000									
Tempo Fixo (E)				Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Unitário		
IT0092 ARAME LISO RECOZIDO EM AÇO-CARBONO - D = 1,24 MM (18 BWG) - CAMINHÃO C				0,000020	T	34,18	0,0007		
IT0094 AÇO CA 60 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T				0,001100	T	34,18	0,0376		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = 0,0383									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Unitário
IT5092 ARAME LISO RECOZIDO EM AÇO-CAR		0,00002	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0000
IT5094 AÇO CA 60 - CAMINHÃO CARROCERIA		0,00110	0,00	0,00	2,98	1,16	0,93	0,75	0,0025
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = 0,0025									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL = 13,49									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS (0,00 %) = 0,00									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL = 13,49									

11 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA				
SERVIÇO	MESES CONSECUTIVOS			
	0	1	2	3
01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL		94.972,40	115.335,38	116.724,30
02 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		40.901,64		40.901,64
03 CANTEIRO DE OBRAS		86.053,07		
04 PAVIMENTAÇÃO		2.457.626,02	2.457.626,02	2.457.626,02
05 DRENAGEM		212.228,78	212.228,78	212.228,78
06 SINALIZAÇÃO			726.617,02	726.617,02
TOTAL PARCIAL		2.891.781,91	3.511.807,20	3.554.097,75
		29,04%	35,27%	35,69%
TOTAL ACUMULADO		2.891.781,91	6.403.589,11	9.957.686,86
		29,04%	64,31%	100,00%