PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
Referencial de Preços Janeiro 2022 sem desoneração - BDI 23,32%						
Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória						
ITEM		SERVIÇOS	VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO		12.465.633,44	
REF.	CÓDIGO		UND	QUANT.	PREÇOS (R$)	
					UNITÁRIOS	TOTAIS
1		**TERRAPLENAGEM**				
1.1		*Serviços preliminares*				
1.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	m²	26.315,99	0,76	20.000,15
1.1.2	40230	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira	m³	35.410,00	4,56	161.469,60
1.1.3	40228	Compactação de aterros 100% PN	m³	18.269,02	7,15	130.623,49
1.1.4	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)1,711XP+1,891XR+3,002 - XP=0.000 / XR=0.200 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 200.0m - BDI Incluso	t	24.039,33	3,38	81.252,94
1.1.5	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)1,711XP+1,891XR+3,002 - XP=0.000 / XR=0.500 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 500.0m - BDI Incluso	t	3.437,04	3,94	13.541,94
1.1.6	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)1,711XP+1,891XR+3,002- XP=0.000 / XR=0.700 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 700.0m - BDI Incluso	t	7.559,97	4,32	32.659,07
1.1.7	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)1,711XP+1,891XR+3,002- XP=0.000 / XR=1.100 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1100.0m - BDI Incluso	t	2.627,30	5,08	13.346,68
1.1.8	60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)1,711XP+1,891XR+3,002- XP=0.000 / XR=1.300 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1300.0m - BDI Incluso	t	8.921,78	5,46	48.712,92
1.1.9	43335	Espalhamento / regularização / compactação de material em bota-fora	m³	5.936,35	3,55	21.074,04
		Sub total 01				**522.680,83**
2		**DRENAGEM E OAC**				
2.1	40431	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,60 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo	m	78,50	398,69	31.297,17
2.2	40435	Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo	m	40,00	791,06	31.642,40
2.3	40451	Corpo BSTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-2 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo	m	24,00	585,47	14.051,28
2.4	40514	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,60 m	m	78,50	201,07	15.784,00
2.5	40515	Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m	m	40,00	305,75	12.230,00
2.6	40520	Berço de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m	m	24,00	509,32	12.223,68
2.7	40530	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,60 m	ud	9,00	1.535,21	13.816,85
2.8	40531	Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m	ud	8,00	2.508,57	20.068,54
2.9	40536	Boca de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m	ud	4,00	2.833,07	11.332,26
2.10	40564	Caixa coletora concreto armado H= 2,50 m, inclusive escavação	ud	15,00	7.281,79	109.226,85
2.11	40662	Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação	m	3.585,00	82,64	296.264,40
2.12	40659	Meio fio sarjeta de concreto tipo DP-1 (0,035 m³/m) inclusive caiação	m	2.054,00	69,46	142.670,84
2.13	40669	Sarjeta de concreto (STC - 04) calha triangular em corte/aterro, inclusive caiação	m	7.361,01	104,55	769.593,60
2.14	40690	Saída d'água concreto p/ aterro c/ caiação (SDA-01)	ud	13,00	1.806,26	23.481,38
2.15	40681	Descida d'água concreto simples (degraus) c/ caiação (DSA-03) apoio	ud	2,00	895,31	1.790,62
2.16	40680	Descida d'água concreto simples (degraus) c/ caiação (DSA-03) degrau	m	40,00	458,36	18.334,40
2.17	40682	Descida d'água concreto simples (degraus) c/ caiação (DSA-03) dispersor	ud	2,00	802,30	1.604,60
2.18	40734	Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-03)	ud	2,00	3.028,82	6.057,64
2.19	40706	Transposição de segmento de sarjeta - TSS 01, inclusive transporte do tubo de concreto	m	54,00	430,98	23.272,92
2.20	40699	Valeta de proteção de corte revestida em concreto VPC-03	m	685,00	269,07	184.312,95
		Sub total 02				**1.739.056,36**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
Referencial de Preços Janeiro 2022 sem desoneração - BDI 23,32%						
Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória						
ITEM		SERVIÇOS	VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO		12.465.633,44	
REF.	CÓDIGO					
3		PAVIMENTAÇÃO				
3.1	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m	m²	46.810,25	1,82	85.194,66
3.2	40109	Sub-base de solo estabilizada granulométricamente sem mistura inclusive escavação e carga	m³	5.520,74	47,39	261.627,87
3.3	42045	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	m³	5.520,74	33,94	187.373,92
3.4	40787	Base de brita graduada, inclusive fornecimento, exclusive transporte da brita	m³	6.100,48	245,00	1.494.617,60
3.5	40816	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso	m²	40.670,06	1,15	46.770,57
3.6	40843	CBUQ (camada pronta - capa) exclusive fornecimento e transportes do CAP e massa	t	4.081,46	211,63	863.759,38
3.7	40884	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	7.443,00	123,20	916.977,60
3.8	60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)0,447XP+0,473XR+17,142- XP=21.870 / XR=11.670 - Material p/sub-base - Jazida J2	t	11.240,22	32,43	364.520,33
3.9	60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)0,447XP+0,473XR+17,142 - XP=48.00 / XR=4.620 - Material p/sub-base - Jazida J2	t	12.420,57	40,78	506.510,84
3.10	60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica)1,995XP+2,071XR+15,35- XP=48.000 / XR=4.620 - Massa Asfática	t	4.081,46	120,67	492.509,78
		Sub total 02				**5.219.862,55**
4		FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO				
4.1	40968	CM-30, fornecimento	t	48,80	6.488,84	316.655,390
4.2	41360	CAP-50/70, fornecimento	t	224,48	4.776,46	1.072.219,74
4.3	40976	Dope, fornecimento	t	20,40	68.420,00	1.395.768,00
4.4	40972	Bonificação de 15,28% sobre Materiais Betuminosos	%	15,28	2.784.643,13	425.493,47
4.5	100849	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado0,742XP+0,879XR+79,302- XP=421.000 / XR=0.500 - CM-30 - BDI Incluso	t	48,80	392,12	19.135,45
4.6	100849	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado0,742XP+0,879XR+79,302- XP=421.000 / XR=0.500 - CAP-50/70 - BDI Incluso	t	224,48	392,12	88.023,09
4.7	100849	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado0,742XP+0,879XR+79,302 - XP=421.000 / XR=0.500 - Dope (Tambor de 100kg) - BDI Incluso	t	20,40	392,12	7.999,24
		Sub total 04				**3.325.294,38**
5		OBRAS COMPLEMENTARES				
5.1	41109	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	m	2.152,00	3,44	7.402,88
5.2	40903	Cerca de arame farpado 4 fios com postes cada 2,5 m, esticadores de concreto a cada 25,0 m	m	3.980,00	40,99	163.140,20
5.3	42041	Barreira de Siltagem com escoras de eucalipto, diâm. 0,10m e a altura 1,60m, espaçadas a cada 2,0 m, 1 reaproveitamento	m	750,00	37,08	27.810,00
		Sub total 05				**198.353,08**
6		SINALIZAÇÃO				
6.1		*Sinalização Pista*				
6.1.1	40925	Sinalização horizontal TMD->400, vida útil 2 a 3 anos, taxa->0,60 L/m²	m²	2.008,50	24,86	49.931,31
6.1.2	40936	Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira	m²	20,50	880,93	18.059,06
6.2		*Sinalização em fase de obra*				
6.2.1	42046	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	un	60,00	152,47	9.148,20
6.2.2	42047	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	un	50,00	42,49	2.124,50
6.2.3	40937	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	70,00	720,10	50.407,00
		Sub total 06				**129.670,07**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
Referencial de Preços Janeiro 2022 sem desoneração - BDI 23,32%						
Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória						
ITEM		SERVIÇOS	VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO		12.465.633,44	
REF.	CÓDIGO					
7		RECUPERAÇÃO AMBIENTAL				
7.1	42200	Hidrossemeadura simples em taludes	m²	4.470,00	7,27	32.496,90
7.2	42044	Reunião de Comunicação Social inclusive material de consumo	un	2,00	5.085,64	10.171,28
		Sub total 07				**42.668,18**
8		INSTALAÇÃO DE CANTEIRO. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
8.1		*Serviços preliminares*				
8.1.1	40167	Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira	m²	2.800,00	0,76	2.128,00
8.1.2	40221	Escavação e carga de material de 1ª categoria, com trator de esteira e pá carregadeira	m³	650,00	12,20	7.930,00
8.1.3	40177	Espalhamento de material de 1ª categoria com trator de esteiras	m³	650,00	5,62	3.653,00
8.1.4	42201	Hidrossemeadura simples em terrenos planos	m²	1.100,00	5,24	5.764,00
8.1.5	41500	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	36,00	332,18	11.958,48
8.1.6	41501	Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m	m	50,00	58,68	2.934,00
8.1.7	41499	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	50,00	429,91	21.495,50
8.1.8	41503	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e ODG	m	50,00	802,52	40.126,00
8.1.9	41527	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	un	2,00	3.913,93	7.827,86
8.1.10	41556	Pó de pedra inclusive fornecimento, espalhamento e transporte	m³	140,00	135,59	18.982,60
8.1.11	40915	Calçada de concreto fck->15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	m²	90,00	124,24	11.181,60
8.1.12	40901	Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso	m	200,00	28,13	5.626,00
8.1.13	41555	Sistema separador de água e óleo	un	1,00	8.390,19	8.390,19
8.2		*Instalações*				
8.2.1	41528	Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina	m²	213,00	377,56	80.420,28
8.2.2	41529	Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. insp	un	1,00	37.676,13	37.676,13
8.2.3	41530	Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de insp. (1,21m²/func/turno)	m²	30,00	621,15	18.634,50
8.2.4	40376	Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	kg	658,00	17,83	11.732,14
8.2.5	40313	Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	m²	44,80	100,85	4.518,08
8.2.6	40360	Concreto estrutural fck = 20,0 MPa, tudo incluído	m³	13,16	831,72	10.945,43
8.3		*Mobilização e Desmobilização*				
8.3.1	41544	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	92,33	599,66	55.366,60
8.3.2	41545	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	48,87	310,47	15.172,66
8.3.3	41546	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	81,50	369,02	30.075,13
8.3.4	41547	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	5,43	301,01	1.634,48
		Sub total 08				**414.172,66**
9		ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS AUXILIARES				
9.1		*Administração Local*				
9.1.1	PR-001	Administração local	vb	1,00	205.984,01	205.984,01
9.2		*Controle Tecnológico dos Serviços*				
9.2.1	PR-003	Equipe de Topografia	mês	12,00	26.214,26	314.571,12
9.2.2	PR-004	Equipe de Laboratório	mês	12,00	29.443,35	353.320,20
		Sub total 09				**873.875,33**
		TOTAL DA ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO				**12.465.633,44**
		EXTENSÃO (km)				**6,69**
		ESTIMATIVA R$/km				**1.863.323,38**

RESUMO			
ITENS DE SERVIÇOS	**CUSTOS**		**%**
	TOTAIS (R$)	**R$/km**	
TERRAPLENAGEM	522.680,83	78.128,67	4,19%
DRENAGEM E OAC	1.739.056,36	259.948,63	13,95%
PAVIMENTAÇÃO	5.219.862,55	780.248,51	41,87%
FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO	3.325.294,38	497.054,47	26,68%
OBRAS COMPLEMENTARES	198.353,08	29.649,19	1,59%
SINALIZAÇÃO	129.670,07	19.382,67	1,04%
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	42.668,18	6.377,90	0,34%
INSTALAÇÃO DE CANTEIRO. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	414.172,66	61.909,22	3,32%
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	873.875,33	130.624,12	7,01%
TOTAL DO ORÇAMENTO	**12.465.633,44**	**1.863.323,38**	**100,00%**
	12.465.633,44	6,69	1.863.323,38

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Códig	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
1		**TERRAPLENAGEM**									
1.1		***Serviços preliminares***									
1.1.1	40167	**Limpeza, desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro até 15 cm, com trator de esteira**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*		*Total (M2)*		
		lateral da Pista	0 + 0,00	78 + 0,00	D/E	1.560,00	4,20		6.552,00		
		lateral da Pista	78 + 0,00	## + 0,00	D/E	1.580,00	4,10		6.478,00		
		lateral da Pista	157 + 0,00	## + 17,83	D/E	1.597,83	3,00		4.793,49		
		lateral da Pista	236 + 0,00	## + 15,00	D/E	1.975,00	4,30		8.492,50		
		Total							**26.315,99**	**M2**	
1.1.2	40230	**Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*		*Total (M3)* 35.410,00		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**35.410,00**	**M3**	
1.1.3	40228	**Compactação de aterros 100% PN**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Altura (m)*	*Total (M3)* 18.269,02		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**18.269,02**	**M3**	
1.1.4	60019	**LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante) 1,414XP+1,563XR+2,482 - XP=0.000 / XR=0.200 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 200.0m - BDI Incluso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Volume (m³)*	*Massa Específica*	*Total (t)*		
		Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 200.0m					13.581,54	1,77	24.039,33		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**24.039,33**	**T**	
1.1.5	60019	**LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante) 1,414XP+1,563XR+2,482 - XP=0.000 / XR=0.500 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 500.0m - BDI Incluso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Volume (m³)*	*Massa Específica*	*Total (t)*		
		Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 500.0m					1.941,83	1,77	3.437,04		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**3.437,04**	**T**	
1.1.6	60019	**LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante) 1,414XP+1,563XR+2,482 - XP=0.000 / XR=0.700 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 700.0m - BDI Incluso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Volume (m³)*	*Massa Específica*	*Total (t)*		
		Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 700.0m					4.271,17	1,77	7.559,97		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**7.559,97**	**T**	
1.1.7	60019	**LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante) 1,414XP+1,563XR+2,482 - XP=0.000 / XR=1.100 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1100.0m - BDI Incluso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Volume (m³)*	*Massa Específica*	*Total (t)*		
		Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1.100.0m					1.484,35	1,77	2.627,30		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**2.627,30**	**T**	
1.1.8	60019	**LOCAL COM DMT ATE 3,0 KM (Caminhão basculante) 1,414XP+1,563XR+2,482 - XP=0.000 / XR=1.300 - Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1300.0m - BDI Incluso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Volume (m³)*	*Massa Específica*	*Total (t)*		
		Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT 1300.0m					5.040,55	1,77	8.921,78		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**8.921,78**	**T**	
1.1.11	60021	**LOCAL COM DMT DE 5,1 A 10,0 KM (Caminhão basculante)1.325XP+1.473XR+2.762 - XP=0.000 / XR=7.070 - 0.000**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Volume (m³)*	*Massa Específic*	*Total (t)*		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**-**	**T**	**-**
1.1.12	43335	**Espalhamento / regularização / compactação de material em bota-fora**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*		*Largura (m)*	*Altura (m)*	*Total (M3)* 5.936,35		Conforme quadro de distribução de terraplanagem
		Total							**5.936,35**	**M3**	**-**
2		**DRENAGEM E OAC**									
2.1	42757	**Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,40 m CA-1 MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M)*		
		Total							**-**	**M**	
2.2	40431	**Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,60 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo**	*Estaca*	*Final*	*Pos.*				*Total (M)*		
		Bueiro de Greide - Pista	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				78,50		Conforme nota de serviço de drenagem
		Total							**78,50**	**M**	

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Código	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
2.3	40451	**Corpo BSTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-2 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo**	*Estaca*	*Final*	*Pos.*				*Total (M)*		
		Bueiro de Grota	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				40,00		Conforme nota de serviço de drenagem
		Total							**40,00**	**M**	
2.4	40474	**Corpo BDTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-2 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo**	*Estaca*	*Final*	*Pos.*				*Total (M)*		
		Bueiro de Grota	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				24,00		Conforme nota de serviço de drenagem
		Total							**24,00**	**M**	
2.6	40524	**Berço de concreto ciclópico para BTTC diâmetro 0,60 m**	*Estaca*	*Final*	*Pos.*				*Total (M)*		
		Bueiro de Greide - Pista	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				78,50		
		Total							**78,50**	**M**	
2.7	40525	**Berço de concreto ciclópico para BTTC diâmetro 0,80 m**	*Estaca*	*Final*	*Pos.*				*Total (M)*		Conforme nota de serviço de drenagem
		Bueiro de Grota			LD/LE				40,00		
		Total							**40,00**	**M**	
2.8	40520	**Berço de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M)*		
		Bueiro de Grota	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				24,00		
		Total							**24,00**	**M**	
2.12	40530	**Boca de concreto ciclópico para BTTC diâmetro 0,60 m**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (Ud)*		Conforme nota de serviço de drenagem
		Bueiro de Greide - Pista	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				9,00		
		Total							**9,00**	**Ud**	
2.13	40531	**Boca de concreto ciclópico para BTTC diâmetro 0,80 m**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (Ud)*		
		Bueiro de Grota	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				8,00		
		Total							**8,00**	**Ud**	
2.14	40536	**Boca de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (Ud)*		
		Bueiro de Grota	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				4,00		
		Total							**4,00**	**Ud**	
2.15	40564	**Caixa de concreto para BSTC diâmetro 1,00 m H=3,00 m**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (Ud)*		
			0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				15,00		
		Total							**15,00**	**Ud**	
2.16	40662	**Meio fio de concreto MFC 05, inclusive caiação**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (M)*		Conforme nota de serviço de drenagem
		Pista - Bordo	32 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				3.585,00		
		Total							**3.585,00**	**M**	
2.16	40659	**Meio fio sarjeta de concreto tipo DP-1 (0,035 m³/m) inclusive caiação**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (M)*		Conforme nota de serviço de drenagem
		Pista - Bordo	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				2.054,00		
		Total							**2.054,00**	**M**	
2.17	40669	**Sarjeta de concreto (STC - 02) calha triangular em corte/aterro, inclusive caiação**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (M)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				7.361,01		Conforme nota de serviço de drenagem
		Total							**7.361,01**	**M**	
2.18	40690	**Saída d'água concreto p/ aterro c/ caiação (SDA-01)**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*				*Total (Ud)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE				13,00		Conforme nota de serviço de drenagem
		Total							**13,00**	**Ud**	
2.19	40681	**Descida d'água concreto simples (degraus) c/ caiação (DSA-03) apoio**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (Ud)*		
		Pista	59 + 0,00	59 + 0,00	LE				*1,00*		
			71 + 10,00	71 + 10,00	LE				*1,00*		
		Total							**2,00**	**M**	
2.19	40680	**Descida d'água concreto simples (degraus) c/ caiação (DSA-03) degrau**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (M)*		
		Pista	59 + 0,00	59 + 0,00	LE				*20,00*		
			71 + 10,00	71 + 10,00	LE				*20,00*		
		Total							**40,00**	**M**	
2.19	40682	**Descida d'água concreto simples (degraus) c/ caiação (DSA-03) dispersor**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (Ud)*		
		Pista	59 + 0,00	59 + 0,00	LE				*1,00*		
			71 + 10,00	71 + 10,00	LE				*1,00*		
		Total							**2,00**	**M**	
2.19	40734	**Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-03)**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (Ud)*		
		Pista	59 + 0,00	59 + 0,00	LE				*1,00*		
			71 + 10,00	71 + 10,00	LE				*1,00*		
		Total							**2,00**	**M**	
		TSS- 01	7 + 5,00						13,00		
		TSS- 01	2 + 10,00						19,00		
		TSS- 01	7 + 0,00						22,00		
		Total							**54,00**	**m**	
2.21	40699	**Valeta de proteção de corte revestida em concreto VPC-03**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (M)*		
			0 + 0,00	## + 15,00	LD/LE				685,00		
									-		
		Total							**685,00**	**M**	

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Código	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
3		PAVIMENTAÇÃO									
3.1	40754	**Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Posição*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Consumo (m³/und)*	*Total (M2)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 3,56	LE/LD	3.123,56	7,00		21.864,92		Somente Ocorrência Corte
		Pista	156 + 3,56	## + 4,37	LE/LD	460,81	6,50		2.995,26		Somente Ocorrência Corte
		Pista	179 + 4,37	## + 18,31	LE/LD	773,94	7,00		5.417,58		Somente Ocorrência Corte
		Pista	217 + 18,31	## + 7,13	LE/LD	648,82	6,50		4.217,33		Somente Ocorrência Corte
		Pista	250 + 7,13	## + 15,01	LE/LD	1.687,88	7,00		11.815,16		Somente Ocorrência Corte
						Área					
		Limpa Rodas	2 + 10,00	2 + 10,00	LE	100,00	-		100,00		Área Complementar
		Limpa Rodas	43 + 10,00	43 + 10,00	LE	100,00	-		100,00		Área Complementar
		Limpa Rodas	97 + 0,00	97 + 0,00	LE	100,00	-		100,00		Área Complementar
		Limpa Rodas	136 + 10,00	## + 10,00	LD	100,00	-		100,00		Área Complementar
		Limpa Rodas	213 + 10,00	## + 10,00	LE	100,00	-		100,00		Área Complementar
		Total							**46.810,25**	**M2**	
3.2	40109	**Sub-base de solo estabilizada granulométricamente sem mistura inclusive escavação e carga**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Espessura (m)*	*Total (M3)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 3,56	LE/LD	3.123,56	6,50	0,15	3.045,47		
		Pista	179 + 4,37	## + 18,31	LE/LD	773,94	6,50	0,15	754,59		
		Pista	250 + 7,13	## + 15,01	LE/LD	1.687,88	6,50	0,15	1.645,68		
						Área					
		Limpa Rodas	2 + 10,00	2 + 10,00	LE	100,00		0,15	15,00		
		Limpa Rodas	43 + 10,00	43 + 10,00	LE	100,00		0,15	15,00		
		Limpa Rodas	97 + 0,00	97 + 0,00	LE	100,00	-	0,15	15,00		
		Limpa Rodas	136 + 10,00	## + 10,00	LD	100,00	-	0,15	15,00		
		Limpa Rodas	213 + 10,00	## + 10,00	LE	100,00	-	0,15	15,00		
							-		-		
		Total							**5.520,74**	**M3**	
3.3	40812	**Base de brita graduada, inclusive fornecimento, exclusive transporte da brita**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Espessura (m)*	*Total (M3)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 3,56	LE/LD	3.123,56	6,00	0,15	2.811,20		
		Pista	156 + 3,56	## + 4,37	LE/LD	460,81	6,00	0,15	414,72		
		Pista	179 + 4,37	## + 18,31	LE/LD	773,94	6,00	0,15	696,54		
		Pista	217 + 18,31	## + 7,13	LE/LD	648,82	6,00	0,15	583,93		
		Pista	250 + 7,13	## + 15,01	LE/LD	1.687,88	6,00	0,15	1.519,09		
						Área					
		Limpa Rodas	2 + 10,00	2 + 10,00	LE	100,00	-	0,15	15,00		
		Limpa Rodas	43 + 10,00	43 + 10,00	LE	100,00	-	0,15	15,00		
		Limpa Rodas	97 + 0,00	97 + 0,00	LE	100,00	-	0,15	15,00		
		Limpa Rodas	136 + 10,00	## + 10,00	LD	100,00	-	0,15	15,00		
		Limpa Rodas	213 + 10,00	## + 10,00	LE	100,00	-	0,15	15,00		
		Total							**6.100,480**	**M3**	
3.4	40816	**Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*		*Área (m²)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 3,56	LE/LD	3.123,56	6,00	-	18.741,36		
		Pista	156 + 3,56	## + 4,37	LE/LD	460,81	6,00	-	2.764,86		
		Pista	179 + 4,37	## + 18,31	LE/LD	773,94	6,00	-	4.643,64		
		Pista	217 + 18,31	## + 7,13	LE/LD	648,82	6,00		3.892,92		
		Pista	250 + 7,13	## + 15,01	LE/LD	1.687,88	6,00	-	10.127,28		
		Limpa Rodas	2 + 10,00	2 + 10,00	LE	100,00	-	-	100,00		
		Limpa Rodas	43 + 10,00	43 + 10,00	LE	100,00	-	-	100,00		
		Limpa Rodas	97 + 0,00	97 + 0,00	LE	100,00	-	-	100,00		
		Limpa Rodas	136 + 10,00	## + 10,00	LD	100,00	-	-	100,00		
		Limpa Rodas	213 + 10,00	## + 10,00	LE	100,00	-	-	100,00		
		Total							**40.670,06**	**M2**	
3.5	40818	**Pintura de ligação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*		*Área (m²)*		
		Pista									
3.6	40843	**CBUQ (camada pronta - capa) exclusive fornecimento e transportes do CAP e massa**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Extensão (m)*	*Área*	*Espessura*	*Consumo (m³/und)*	*Total (t)*		
		Pista	0 + 0,00	## + 3,56	3.123,56	18.741,36	0,05	2,40	2.248,96		
		Pista	179 + 4,37	## + 18,31	773,94	4.643,64	0,05	2,40	557,23		
		Pista	250 + 7,13	## + 15,01	1.687,88	10.127,28	0,05	2,40	1.215,27		
						Área					
		Limpa Rodas	2 + 10,00	2 + 10,00	LE	100,00	0,05	2,40	12,00		
		Limpa Rodas	43 + 10,00	43 + 10,00	LE	100,00	0,05	2,40	12,00		
		Limpa Rodas	97 + 0,00	97 + 0,00	LE	100,00	0,05	2,40	12,00		
		Limpa Rodas	136 + 10,00	## + 10,00	LD	100,00	0,05	2,40	12,00		
		Limpa Rodas	213 + 10,00	## + 10,00	LE	100,00	0,05	2,40	12,00		
		Total							**4.081,46**	**t**	
3.7	60024	**Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)0,393XP+0,416XR+15,083 - XP=21.870 / XR=11.670 - Material p/sub-base - Jazida J2**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Vol. (m³)*	*XP (km)*	*XR (km)*	*Total (t)*	*γ (t/m³)*	
		Material p/sub-base - Jazida J2									
		Pista e Limp rodas	0 + 0,00	0 + 0,00		5.520,74	21,870	11,670	11.240,22	2,036	
		Total				**5.520,74**	**21,870**	**11,670**	**11.240,22**	**t**	
3.7	60024	**Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)0,447XP+0,473XR+17,142 - XP=48.00 / XR=4.620 - Material p/sub-base - Jazida J2**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Vol. (m³)*	*XP (km)*	*XR (km)*	*Total (t)*	*γ (t/m³)*	
		Material p/-base									
		Pista e Limp rodas	136 + 0,00	0 + 0,00		6.100,48	48,000	4,620	12.420,57	2,036	
		Total				**6.100,48**	**48,000**	**4,620**	**12.420,57**	**t**	
3.8	60006	**TR-301-00 (Massa Asfáltica)1,995XP+2,071XR+15,35- XP=48.000 / XR=4.620 - Massa Asfática**					*XP (km)*	*XR (km)*	*Total (t)*		
		Massa Asfática					48,000	4,620	4.081,46		
		Total					**48,000**	**4,620**	**4.081,46**	**T**	
	40884	**Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Consumo (m³/und)*	*Total (M2)*		
			156 + 3,56	## + 4,37	LE/LD	460,81	7,00		3.225,67		
			217 + 18,31	## + 7,13	LE/LD	648,82	6,50		4.217,33		
		Total							**7.443,00**	**m²**	

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Código	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
4		**FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO**									
4.1	40968	**CM-30, fornecimento**					*Área (m²)*	*Taxa (t/m²)*	*Total (t)*		
		Imprimação					40.670,06	0,00120	48,80		
		Total							**48,80**	**t**	
4.2	41360	**CAP-50/70, fornecimento**					*Peso (t)*	*Taxa (%)*	*Total (t)*		
		CBUQ					4.081,46	5,500%	224,48		
		Total							**224,48**	**t**	
4.4	40976	**Dope, fornecimento**					*Peso (t)*	*Taxa (%)*	*Total (t)*		
		CBUQ					4.081,46	0,50	20,40		
		Total							**20,40**	**t**	
4.5	40972	**Bonificação de 15,28% sobre Materiais Betuminosos**							*Total (%)* 15,28		
		Total							**15,28**	**%**	
4.6	100849	**Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado 0,662XP+0,783XR+70,585- XP=421.000 / XR=0.500 - CM-30 - BDI Incluso**					*XP (km)*	*XR (km)*	*Total (t)*		
		CM-30					421,000	-	48,80		
		Total					**421,000**	**-**	48,80	**t**	
4.7	100849	**Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado 0,662XP+0,783XR+70,585 - XP=421.000 / XR=0.500 - CAP-50/70 - BDI Incluso**					*XP (km)*	*XR (km)*	*Total (t)*		
		CAP-50/70					421,000	-	224,48		
		Total					**421,000**	**-**	**224,48**	**t**	
4.8	100849	**Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado 0,662XP+0,783XR+70,585 - XP=421.000 / XR=0.500 - Dope (Tambor de 100kg) - BDI Incluso**					*XP (km)*	*XR (km)*	*Total (t)*		
		Dope (Tambor de 100kg)					421,000	-	#N/D		
		Total					**421,000**	**-**	20,40	**t**	
4.9	100849	**Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado0,662XP+0,783XR+70,585 - XP=421.000 / XR=0.000 - Emulsão RR-2C**					*Área (m²)*	*Taxa (L/m²)*	*Total (t)*		
		Emulsão RR-2C						0,500	-		
		Total							**-**	**t**	
5		**OBRAS COMPLEMENTARES**									
5.1	41109	**Demolição de cerca de madeira com 4 fios**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (M)*		
		Ao longo do trecho	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE	2.152,00			2.152,00		*Conforme notas de servico*
		Total							**2.152,00**	**M**	
5.2	40903	**Cerca de arame farpado 4 fios com postes cada 2,5 m, esticadores de concreto a cada 25.0 m**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (M)*		
		Ao longo do trecho	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE	3.980,00			3.980,00		*Conforme notas de servico*
		Total							**3.980,00**	**M**	
5.2	42041	**Barreira de Siltagem com escoras de eucalipto, diâm. 0,10m e a altura 1,60m, espaçadas a cada 2,0 m, 1 reaproveitamento**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total (M)*		
		Ao longo do trecho	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE	750,00			750,00		
		Total							**750,00**	**M**	
6		**SINALIZAÇÃO**									
6.1		**Sinalização Pista**									
6.1.1	40925	**#N/D**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura (m)*	*Cadência*	*Total (M2)*		*Observações*
		Bordo direito	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE	*6.695,01*	*0,10*		*669,50*		*Conforme projeto de sinalização*
		Bordo Esquerdo	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE	*6.695,01*	*0,10*		*669,50*		
		Faixa Eixo	0 + 0,00	## + 15,01	LD/LE	*6.695,01*	*0,10*		*669,50*		
		Total							**2.008,50**	**M2**	
6.1.2	42524	**#N/D**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*	*Largura / Dimensões (m)*	*Cadência*	*Total (M2)*		*Observações*
		Faixa de Pedestres - FTP-01							-		
		Faixa de Pedestres - Linha de Retenção							-		
		Total							**-**	**M2**	
6.1.3	o: SERV	**#N/D**	*Estaca Inicial*	*Estaca Final*	*Pos.*	*Extensão (m)*			*Total ()*		*Observações*
		Total							**-**	**0,00**	

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Códig	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
6.1.4	**40936**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*	*Tamanho*	*Quant.*	*Área*	*Total (M2)*		*Observações*
		A-1a			LD/LE	0,45x0,45m	1,00	0,20	0,20		*Conforme projeto de sinalização*
		A-2a			LD/LE	0,45x0,45m	5,00	0,20	1,01		*Conforme projeto de sinalização*
		A-2b			LD/LE	0,45x0,45m	4,00	0,20	0,81		*Conforme projeto de sinalização*
		A-3a			LD/LE	0,45x0,45m	4,00	0,20	0,81		*Conforme projeto de sinalização*
		A-3b			LD/LE	0,45x0,45m	3,00	0,20	0,60		*Conforme projeto de sinalização*
		A-5a			LD/LE	0,45x0,45m	4,00	0,20	0,81		*Conforme projeto de sinalização*
		A-5b			LD/LE	0,45x0,45m	5,00	0,20	1,01		*Conforme projeto de sinalização*
		I-1			LD/LE	1,50x0,80m	10,00	1,20	12,00		*Conforme projeto de sinalização*
		I-2			LD/LE	1,50x0,80m	1,00	1,20	1,20		*Conforme projeto de sinalização*
		R1			LD/LE	0,50x0,50m	1,00	0,25	0,25		*Conforme projeto de sinalização*
		R-19.30			LD/LE	Ø= 0,50	3,00	0,20	0,60		*Conforme projeto de sinalização*
		R-19.40			LD/LE	Ø= 0,50	6,00	0,20	1,20		*Conforme projeto de sinalização*
		Total							**20,50**	**M2**	
6.2		***Sinalização em fase de obra***									
6.2.1	**42046**	**Cones para sinalização, fornecimento e colocação**							*Total (Ud)*		
		Estimativa para orientação do tráfego							60,00		
		Total							**60,00**	**Ud**	
6.2.2	**42047**	**Elementos de madeira para sinalização - cavaletes**							*Total (Ud)*		
		Estimativa para orientação do tráfego							50,00		
		Total							**50,00**	**Ud**	
6.2.3	**40937**	**Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético**							*Total (M2)*		
		Estimativa para orientação do tráfego							70,00		
		Total							**70,00**	**M2**	
7		***RECUPERAÇÃO AMBIENTAL***									
7.1	**42200**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M2)*		
		Taludes de Corte							2.320,00		
		Taludes de Aterro							2.150,00		
		Total							**4.470,00**	**M2**	
7.3	**42044**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (Ud)*		
									2,00		
		Total							**2,00**	**Ud**	
8		***INSTALAÇÃO DE CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO***									
8.1		***Serviços preliminares***									
8.1.1	**40167**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M2)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		E				2.800,00		
		Total							**2.800,00**	**M2**	
8.1.2	**40221**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M3)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				650,00		
		Total							**650,00**	**M3**	
8.1.3	**40177**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M3)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				650,00		
		Total							**650,00**	**M3**	
8.1.4	**42201**	**#N/D**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M2)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				1.100,00		
		Total							**1.100,00**	**M2**	
8.1.5	**41500**	**Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES**			*Pos.*	*Largura (m)*	*Altura (m)*	*Quant. (un)*	*Total (M2)*		
		Canteiro de obras			D	3,00	6,00	2,00	36,00		
		Total							**36,00**	**M2**	
8.1.6	**41501**	**Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				50,00		
		Total							**50,00**	**M**	
8.1.7	**41499**	**Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				50,00		
		Total							**50,00**	**M**	
8.1.8	**41503**	**Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e chave de força, cons. 20m entre padrão entr e QDG**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (M)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				50,00		
		Total							**50,00**	**M**	
8.1.9	**41527**	**Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm. elevado de 4m**	*Estaca*		*Pos.*				*Total (Ud)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D				2,00		
		Total							**2,00**	**Ud**	
8.1.10	**41556**	**Pó de pedra inclusive fornecimento, espalhamento e transporte**	*Estaca*		*Pos.*		*Área (m²)*	*Prof. (m)*	*Total (M3)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D		2.800,00	0,05	140,00		
		Total							**140,00**	**M3**	
8.1.11	**40915**	**Calçada de concreto fck=15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita**	*Estaca*		*Pos.*		*Área (m²)*		*Total (M2)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		E		90,00		90,00		
		Total							**90,00**	**M2**	
8.1.12	**40901**	**Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso**	*Estaca*		*Pos.*		*Comp (m)*		*Total (M)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		E		200,00		200,00		
		Total							**200,00**	**M**	
8.1.13	**41555**	**Sistema separador de água e óleo**	*Estaca*		*Pos.*		*Quant (und)*		*Total (Ud)*		
		Canteiro de obras	231 + 0,00		D		1,00		1,00		
		Total							**1,00**	**Ud**	

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Códig	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
8.2		***Instalações***									
8.2.1	41528	**Galpão em peças de madeira 8x8cm e contravent. de 5x7cm, cobertura de telhas de fibroc. de 6mm, incl. ponto e cabo de alimentação da máquina**	*Estaca*		*Pos.*		*Área (m²)*		*Total (M2)*		
		Escritório e fiscalização	231 + 0,00		D		30,00		30,00		
		Laboratório	231 + 0,00		D		50,00		50,00		
		Guarita	231 + 0,00		D		4,00		4,00		
		Almoxarifado	231 + 0,00		D		30,00		30,00		
		Vestiário	231 + 0,00		D		25,00		25,00		
		Castelo d'áqua	231 + 0,00		D		9,00		9,00		
		Forma e Armação	231 + 0,00		D		15,00		15,00		
		Oficina Mecânica	231 + 0,00		D		50,00		50,00		
		Total							**213,00**	**M2**	
8.2.2	41529	**Sanitário e vestiário de 40/60 func., c/ 33,90m², paredes chapa compens. 12mm e pont. 8x8cm piso ciment., cobert. telha fibroc., incl. luz e cx. insp.**	*Estaca*		*Pos.*		*Quant. (un)*		*Total (Ud)*		
			231 + 0,00		D		1,00	-	1,00		
		Total							**1,00**	**Ud**	
8.2.3	41530	**Refeitório c/ paredes chapa de comp. 12mm e pont. 8x8cm, piso ciment. e cob. telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de insp. (1,21m²/func/turno)**	*Estaca*		*Pos.*		*Área (m²)*		*Total (M2)*		
			231 + 0,00		D		30,00		30,00		
		Total							**30,00**	**M2**	
8.2.4	40376	**Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)**	*Estaca*		*Pos.*		*Vol. de conceto (m³)*	*Taxa armadura (kg/m³)*	*Total (kg)*		
		Bacia de contenção - Piso	231 + 0,00		D		9,80	50,00	490,00		
		Bacia de contenção - Parede de contorno	231 + 0,00		D		3,36	50,00	168,00		
		Total							**658,00**	**kg**	
8.2.5	40313	**Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras**	*Estaca*		*Pos.*	*Comp.(m)*	*Nº lados (un)*	*Altura (m)*	*Total (M2)*		
		Bacia de contenção - Piso	231 + 0,00		D	28,00	2,00	0,20	11,20		
		Bacia de contenção - Parede de contorno	231 + 0,00		D	28,00	2,00	0,60	33,60		
		Total							**44,80**	**M2**	
8.2.6	40360	**Concreto estrutural fck = 20,0 MPa, tudo incluído**	*Estaca*		*Pos.*	*Comp.(m)*	*Largura (m)*	*Altura (m)*	*Total (M3)*		
		Bacia de contenção - Piso	231 + 0,00		D	7,00	7,00	0,20	9,80		
		Bacia de contenção - Parede de contorno	231 + 0,00		D	28,00	0,60	0,20	3,36		
		Total							**13,16**	**M3**	
8.3		***Mobilização e Desmobilização***									
8.3.1	41544	**Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)**	*Quantidade Equip.*	*Quantidade - Carreta Pr*	*Distância (km)*	*Velocidade (km/h)*			*#N/D*		
		Trator de esteiras	*3*	*3*	*163*	*60,00*			16,30		
		Carregadeira	*3*	*3*	*163*	*60,00*			16,30		
		Tanque de Estocagem	*2*	*2*	*163*	*60,00*			10,86		
		Motoniveladora	*2*	*2*	*163*	*60,00*			10,86		
		Trator de Pneus	*2*	*2*	*163*	*60,00*			10,86		
		Retroescavadeira	*2*	*2*	*163*	*60,00*			10,86		
		Escavadeira Hidráulica	*1*	*1*	*163*	*60,00*			5,43		
		Rolo de compactação	*2*	*1*	*163*	*60,00*			5,43		Um caminhao e capaz de transportar dois rolos compactadores
		Rolo pneumático	*2*	*1*	*163*	*60,00*			5,43		Um caminhao e capaz de transportar dois rolos pneumáticos
		Total							**92,33**	**h**	

MEMORIA DE CALCULO

Trecho - Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ITEM Ref.	Códig	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PREVISTOS									
8.3.2	**41545**	**Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)**	*Quantidade Equip.*	*Quantidade - Caminhão Ca*	*Distância (km)*	*Velocidade (km/h)*			*#N/D*		
		Comboio de Lubrificação	*1*		*163*	*60,00*			5,43		
		Compressor	*2*	*Caminhão 1*	*163*	*60,00*			5,43		
		Rompedores	*2*	*Caminhão 1*							
		Equipamento de pintura de faixa	*1*	*Caminhão 1*							
		Caminhão Espargidor	*1*		*163*	*60,00*			5,43		
		Caminhão Pipa	*1*		*163*	*60,00*			5,43		
		Compactador Placa	*2*	Caminhão 2	*163*	*60,00*			5,43		
		Grade de discos	*1*	Caminhão 2							
		Betoneira	*2*	Caminhão 2							
		Compactador Sapo	*2*	Caminhão 2							
		Caminhão Munck	*1*		*163*	*60,00*			5,43		
		Caminhão Carroceria	*2*		*163*	*60,00*			10,86		
		Aparelhos de topografia	*1*	Caminhão 3	*163*	*60,00*			5,43		
		Aparelhos de laboratório de solos	*1*	Caminhão 3							
		Total							**48,87**	**h**	
8.3.3	**41546**	**Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)**	*Quantidade Eq*		*Distância (km)*	*Velocidade (km/h)*			*#N/D*		
		Caminhão Basculante	*15*		163	60,00			81,50		
		Total							**81,50**	**h**	
8.3.4	**41547**	**Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)**	*Quantidade Eq*		*Distância (km)*	*Velocidade (km/h)*			*#N/D*		
		Caminhão tanque	1		163	60,00			5,43		
		Total							**5,43**	**h**	
9		**ADMINISTRAÇÃO LOCAL E SERVIÇOS AUXILIARES**									
9.1		***Administração Local***									
9.1.1	**PR-001**	**Administração local**							*Total (mês)* 1,00		
		Total							**1,00**	**vb**	
9.2		***Controle Tecnológico dos Serviços***									
9.2.1	**PR-003**	**Equipe de Topografia**					*Quant. (un)* 1,00	*meses* 12,00	*Total (mês)* 12,00		
		Total							**12,00**	**mês**	
9.2.2	**PR-004**	**Equipe de Laboratório**					*Quant. (un)* 1,00	*meses* 12,00	*Total (mês)* 12,00		
		Total							**12,00**	**mês**	

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração — **Data Base: Janeiro 2022**

BDI: **23,32**

23,32%

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração — **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: PR-001 Administração local — Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
					(A) Total:			-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Engenheiro junior	20070	Mes	18.959,80	0,6000	11.375,88
Vigia	20019	h	14,20	220,0000	3.124,00
Técnico de nível médio	20008	Mes	5.048,18	1,0000	5.048,18
Encarregado de pavimentação	20065	h	32,10	220,0000	7.062,00
				(B) Total:	26.610,06

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**26.610,06**
(D) Produção da Equipe	**0,167**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**159.660,36**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aluguel mensal de mobiliário - escritório (nº ocupantes x mês)	10582	Nxmês	523,83	1,0000	523,83
Aluguel computador com : Processador 2,80 GHz , Memória RAM 4,00 GB, Sistema Operacional 32 Bits, Windows com Pacote Office	10591	Mes	370,00	1,0000	370,00
				(F) Total:	893,83

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
Aluguel de automóvel VW/ Gol (flex) 1,6 ou equivalente, exclusive motorista, inclusive combustível	42878	Mes	6.477,93	1,0000	6.477,93
				(G) Total:	6.477,93

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
					(H) Total:			-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**167.032,12**
BDI: 23,32	**38.951,89**
Preço Unitário Total	**205.984,01**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: PR-003 Equipe de Topografia Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
					(A) Total:			-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Auxiliar de topografia	20029	Mes	2.397,01	1,0000	2.397,01
Topógrafo chefe	20016	Mes	11.681,55	1,0000	11.681,55
				(B) Total:	14.078,56

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**14.078,56**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**14.078,56**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
Estação Total Leica/Wild	10425	m	3.000,00	0,5000	1.500,00
Nível óptico	10420	m	435,84	0,5000	217,92
				(F) Total:	1.717,92

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
Aluguel mensal de automóvel utilitário inclusive combustível, exclusive motorista	42888	Mes	10.921,23	0,5000	5.460,62
				(G) Total:	**5.460,62**

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
					(H) Total:			-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**21.257,10**
BDI: 23,32	**4.957,16**
Preço Unitário Total	**26.214,26**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: PR-004 Equipe de Laboratório Unidade: mês

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
					(A) Total:			-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Auxiliar de laboratório	20026	Mes	2.799,81	1,0000	2.799,81
Laboratorista chefe	20091	Mes	10.793,50	1,0000	10.793,50
				(B) Total:	13.593,31

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**13.593,31**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**13.593,31**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
Aluguel mensal de laboratorio de solos	10588	mês	4.233,11	1,0000	4.233,11
Aluguel mensal de laboratório de Betume	10589	mês	6.049,15	1,0000	6.049,15
				(F) Total:	10.282,26

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Unitário
				(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
					(H) Total:			-

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**23.875,57**
BDI: 23,32	**5.567,78**
Preço Unitário Total	**29.443,35**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

BDI: **23,32**

23,32%

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 42757 Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,40 m CA-1 MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo em Vias Urbanas

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	0,2000	6,42
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	0,8000	14,08
Servente	20002	h	14,20	1,5000	21,30
				(B) Total:	41,80

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			2,09
					(C) Total:	2,09

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**43,89**
(D) Produção da Equipe	**0,83**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**52,87**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,40m CA-1 MF	10218	M	113,31	1,0000	113,31
				(F) Total:	113,31

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	M3	429,78	0,0060	2,57
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	0,0800	5,13
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40282	M3	16,52	1,2500	20,64
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	M3	42,73	1,1240	48,02
				(G) Total:	76,36

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,40m CA-1 MF	1256	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,1530	5,33
							(H) Total:	5,33

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**247,87**
BDI: 23,32	**57,80**
Preço Unitário Total	**305,67**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40431 Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,60 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	0,3000	9,63
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	1,2000	21,13
Servente	20002	h	14,20	2,0000	28,40
				(B) Total:	59,16

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			2,95
					(C) Total:	2,95

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**62,11**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**62,11**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,60m CA-2 PB	10235	M	125,80	1,0000	125,80
				(F) Total:	125,80

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	M3	429,78	0,0150	6,44
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	0,1200	7,70
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40282	M3	16,52	2,0000	33,03
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	M3	42,73	1,8000	76,90
				(G) Total:	124,07

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,60m CA-2PB	1263	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,3250	11,32
							(H) Total:	11,32

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**323,30**
BDI: 23,32	**75,39**
Preço Unitário Total	**398,69**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40435 Corpo BSTC (greide) diâmetro 0,80 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) (cab + ar) ou equivalente	30023	M	0,1000	0,9000	293,84	91,38	1,000	111,62
						(A) Total:		111,62

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	0,5000	16,05
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	1,8000	31,69
Servente	20002	h	14,20	3,0000	42,60
				(B) Total:	90,34

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			4,51
					(C) Total:	4,51

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**206,47**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**206,47**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2 PB	10236	M	234,55	1,0000	234,55
				(F) Total:	234,55

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	M3	429,78	0,0250	10,74
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	0,1600	10,26
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40282	M3	16,52	3,0000	49,55
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	M3	42,73	2,5000	106,81
				(G) Total:	177,36

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2PB	1267	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	35,00	0,6600	23,09
						(H) Total:		23,09

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**641,47**
BDI: 23,32	**149,59**
Preço Unitário Total	**791,06**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40439 Corpo BSTC (greide) diâmetro 1,00 m CA-2 PB inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) (cab + ar) ou equivalente	30023	M	0,1000	0,9000	293,84	91,38	1,000	111,62
						(A) Total:		111,62

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	0,5000	16,05
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	2,0000	35,22
Servente	20002	h	14,20	4,0000	56,80
				(B) Total:	108,07

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			5,40
					(C) Total:	5,40

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**225,09**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**225,09**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=1,00m CA-2 PB	10237	M	310,71	1,0000	310,71
				(F) Total:	310,71

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	M3	429,78	0,0320	13,75
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	0,2000	12,83
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40282	M3	16,52	5,2200	86,22
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	M3	42,73	4,0000	170,90
				(G) Total:	283,70

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=1,00m CA-2PB	1271	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,9400	32,76
						(H) Total:		32,76

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**852,26**
BDI: 23,32	**198,75**
Preço Unitário Total	**1.051,01**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40451 Corpo BSTC (grota) diâmetro 0,80 m CA-2 PB exclusive escavação e reaterro, inclusive transporte do tubo

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Carregadeira de rodas ref. Caterpillar modelo 924H (1,9 m3) (cab + ar) ou equivalente	30023	M	0,1000	0,9000	293,84	91,38	1,000	111,62
						(A) Total:		111,62

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	0,5000	16,05
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	1,8000	31,69
Servente	20002	h	14,20	3,0000	42,60
				(B) Total:	90,34

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			4,51
					(C) Total:	4,51

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**206,47**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**206,47**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2 PB	10236	M	234,55	1,0000	234,55
				(F) Total:	234,55

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	M3	429,78	0,0250	10,74
				(G) Total:	10,74

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. De Tubo de concreto armado D=0,80m CA-2PB	1267	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,6600	23,00
						(H) Total:		23,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**474,76**
BDI: 23,32	**110,71**
Preço Unitário Total	**585,47**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40514 Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,60 m Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			-
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	0,2380	104,73
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40313	M2	81,41	0,6800	55,36
				(G) Total:	160,09

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0850	2,96
							(H) Total:	2,96

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	163,05
BDI: 23,32	38,02
Preço Unitário Total	201,07

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40515 Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			-
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	0,3860	169,86
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40313	M2	81,41	0,9000	73,27
				(G) Total:	243,13

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,1378	4,80
							(H) Total:	4,80

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	247,93
BDI: 23,32	57,82
Preço Unitário Total	305,75

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40516 Berço de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	0,5700	250,84
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40313	M2	81,41	1,1200	91,18
				(G) Total:	342,02

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	45,050	4,620	35,70	0,2035	7,26
							(H) Total:	7,26

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	349,28
BDI: 23,32	81,45
Preço Unitário Total	430,73

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 43053 Poço de visita (tubo D=1,00 m) H=2,10 m com tampão F.F.A.P., inclusive escavação e transporte do tampão, em Vias Urbanas

Unidade: Ud

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
					(A) Total:			

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	0,5000	16,05
Servente	20002	h	14,20	2,0000	28,40
				(B) Total:	44,45

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			2,22
					(C) Total:	2,22

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**46,67**
(D) Produção da Equipe	**0,83**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**56,22**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tampao F.F. articulado pesado p / poço visita Classe D400 (carga 400kN)	10182	CJ	556,08	1,0000	556,08
				(F) Total:	556,08

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Aço CA-50, fornecimento, dobragem e colocação nas formas (preço médio das bitolas)	40376	kg	14,46	8,2500	65,09
Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído	40358	M3	573,36	2,4636	1.412,53
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	5,2983	278,74
Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40282	M3	16,52	12,3627	204,20
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	M2	95,42	24,2800	2.316,74
Reaterro de cavas c/ compactação mecânica (compactador manual)	40303	M3	42,73	11,5920	495,27
				(G) Total:	4.772,57

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Tampao F.F. articulado pesado - poco visita	1345	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,1000	3,48
							(H) Total:	3,48

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**5.388,35**
BDI: 23,32	**1.256,56**
Preço Unitário Total	**6.644,91**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40530 Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,60 m Unidade: Ud

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	1,1530	507,41
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	M2	95,42	7,4500	710,86
				(G) Total:	1.218,27

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,7640	26,63
						(H) Total:		26,63

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	1.244,90
BDI: 23,32	290,31
Preço Unitário Total	1.535,21

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40531 Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 0,80 m Unidade: Ud

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	2,1400	941,76
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	M2	95,42	11,1700	1.065,81
				(G) Total:	2.007,57

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,7640	26,63
						(H) Total:		26,63

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	2.034,20
BDI: 23,32	474,37
Preço Unitário Total	2.508,57

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40532 Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 m Unidade: Ud

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			-
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	3,5670	1.569,74
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	M2	95,42	15,6800	1.496,15
				(G) Total:	3.065,89

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,7640	26,63
						(H) Total:		26,63

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	3.092,52
BDI: 23,32	721,18
Preço Unitário Total	3.813,70

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40706 Transposição de segmento de sarjeta - TSS 01, inclusive transporte do tubo de concreto Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	1,0000	32,10
Servente	20002	h	14,20	2,0000	28,40
				(B) Total:	60,50

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**60,50**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**60,50**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Tubo de concreto armado D=0,30m CA-1 MF	10217	M	97,00	1,0000	97,00
				(F) Total:	97,00

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto estrutural fck = 20,0 MPa, tudo incluído	40360	M3	593,50	0,2800	166,18
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	0,3800	24,38
				(G) Total:	190,56

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Tubo de concreto armado D=0,30m CA-1 MF	1253	T	1,052XP + 1,094XR	45,050	4,620	35,70	0,0400	1,42
							(H) Total:	1,42

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**349,48**
BDI: 23,32	**81,50**
Preço Unitário Total	**430,98**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40699 Valeta de proteção de corte revestida em concreto VPC-03 Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	-

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído	40358	M3	573,36	0,1510	86,57
Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m	40258	M3	64,17	0,7140	45,82
Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40313	M2	81,41	1,0310	83,93
				(G) Total:	216,32

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0539	1,87
						(H) Total:		1,87

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	218,19
BDI: 23,32	50,88
Preço Unitário Total	269,07

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40780 Sub-base solo brita, 50% em peso, inclusive fornecimento e transporte da brita Unidade: M3

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	M	1,0000	0,0000	247,76	71,19	1,000	247,76
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0,5000	0,5000	23,62	14,90	1,000	19,26
Grade de disco GA-24x24 (TATU) ou equivalente	30054	-	0,6000	0,4000	22,55	20,11	2,000	43,14
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + riper) ou equivalente	30022	M	1,0000	0,0000	322,47	95,92	1,000	322,47
Rolo AP liso de aço CA 2505 STD Dynapac ou equivalente	30038	M	0,8000	0,2000	303,60	101,80	1,000	263,24
Rolo AP vib. patas 100 mm CA-25P (DYNAPAC) ou equivalente	30040	M	0,4000	0,6000	315,05	107,08	1,000	190,26
Rolo compactador de pneus CP 224, Dynapac ou equivalente	30033	-	0,6000	0,4000	299,80	98,58	1,000	219,31
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	M	0,6000	0,4000	161,49	35,74	2,000	222,38
					(A) Total:			1.527,82

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	h	32,10	0,6000	19,26
Greidista	20088	h	17,61	1,0000	17,61
Servente	20002	h	14,20	5,0000	71,00
				(B) Total:	107,87

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**1.635,69**
(D) Produção da Equipe	**60,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**27,26**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m3	72,00	0,7000	50,40
				(F) Total:	50,40

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Brita Gadruada	1028	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	45,040	4,620	38,84	1,0500	40,78
					(H) Total:			40,78

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**118,44**
BDI: 23,32	**27,62**
Preço Unitário Total	**146,06**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40787 Base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita Unidade: M3

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	M	1,0000	0,0000	247,76	71,19	1,000	247,76
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0,5000	0,5000	23,62	14,90	1,000	19,26
Motoniveladora Caterpillar modelo 120K (cab + ar + ríper) ou equivalente	30022	M	1,0000	0,0000	322,47	95,92	1,000	322,47
Rolo AP liso de aço CA 2505 STD Dynapac ou equivalente	30038	M	0,8000	0,2000	303,60	101,80	1,000	263,24
Rolo compactador de pneus CP 224, Dynapac ou equivalente	30033	-	0,5000	0,5000	299,80	98,58	1,000	199,19
						(A) Total:		1.051,92

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	h	32,10	0,5000	16,05
Greidista	20088	h	17,61	1,0000	17,61
Servente	20002	h	14,20	4,0000	56,80
				(B) Total:	90,46

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**1.142,38**
(D) Produção da Equipe	**70,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**16,31**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m3	72,00	1,4000	100,80
				(F) Total:	100,80

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Brita Gadruada	1028	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	45,040	4,620	38,84	2,1000	81,56
						(H) Total:		81,56

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**198,67**
BDI: 23,32	**46,33**
Preço Unitário Total	**245,00**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40843 CBUQ (camada pronta - capa) exclusive fornecimento e transportes do CAP e massa Unidade: t

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Acabadora de asfalto AF 5000, esteira, CIBER ou equivalente	30041	-	0,8400	0,1600	270,37	133,18	1,000	248,41
Rolo AP de pneus AP-26 (8,9t) (MULLER) ou equivalente	30032	M	0,9600	0,0400	297,63	109,06	1,000	290,08
Rolo AP liso de aço TH-10 (6,3t) (TEMA TERRA) ou equivalente	30035	-	0,3000	0,7000	171,71	88,08	1,000	113,16
Trator agrícola MF 297/4 -4 X 4 (MASSEY FERGUSSON) ou equivalente	30030	M	0,5900	0,4100	161,49	35,74	1,000	109,93
Vassoura mecânica VM-2440 (CMV) ou equivalente	30051	M	0,5900	0,4100	13,42	8,41	1,000	11,36
					(A) Total:			772,94

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pista	20063	h	32,10	1,0000	32,10
Rasteleiro	20156	h	17,61	4,0000	70,44
Servente	20002	h	14,20	8,0000	113,60
				(B) Total:	216,14

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			10,80
					(C) Total:	10,80

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**999,88**
(D) Produção da Equipe	**36,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**27,77**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m3	72,00	0,3996	28,77
Filler	10098	t	108,90	0,0300	3,26
Pó de pedra (incl. 0% IUM) s/ frete	10120	m3	48,38	0,2071	10,01
				(F) Total:	42,04

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Usinagem de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), inclusive transporte comercial do oleo combustível	40840	t	65,58	1,0000	65,58
				(G) Total:	65,58

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Brita Gadruada	1028	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	45,040	4,620	38,84	0,5995	23,28
Transporte de Filler	1032	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	38,01	0,0300	1,14
Transporte de pó de pedra (Incl. 0% IUM) s/ frete	1029	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	43,880	4,620	38,01	0,3106	11,80
					(H) Total:			36,22

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**171,61**
BDI: 23,32	**40,02**
Preço Unitário Total	**211,63**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40903 Cerca de arame farpado 4 fios com postes cada 2,5 m, esticadores de concreto a cada 25,0 m Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	1,0000	32,10
Servente	20002	h	14,20	7,0000	99,40
				(B) Total:	131,50

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			6,57
					(C) Total:	6,57

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**138,07**
(D) Produção da Equipe	**60,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**2,30**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Arame farpado fio 16 rolo 500 m	10140	rl	442,65	0,0080	3,54
Mourao quadrado (tipo DNIT) 10 X 10 cm X 2,20 m	10260	PÇ	64,22	0,0400	2,56
Mourao triangular (tipo DNIT) 10 cm X 2,00 m	10261	PÇ	56,44	0,4000	22,57
				(F) Total:	28,67

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m (dim. reduz.)	40256	M3	94,58	0,0198	1,87
				(G) Total:	1,87

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Arame farpado fio 16 rolo 500 m	1002	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0002	-
Transp. de Mourao quadrado (tipo DNER) 10 X 10 cm X 2,20 m	1630	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0021	0,07
Transp. de Mourao triangular (tipo DNER) 10 cm X 2,00 m	1631	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0096	0,33
						(H) Total:		0,40

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**33,24**
BDI: 23,32	**7,75**
Preço Unitário Total	**40,99**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40915 Calçada de concreto fck=15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita

Unidade: M2

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	1,0000	17,61
Servente	20002	h	14,20	1,0000	14,20
				(B) Total:	31,81

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			1,59
					(C) Total:	1,59

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**33,40**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**33,40**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Brita graduada, especificada sem pó, sem frete	10119	m3	72,00	0,0400	2,88
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	M3	1.548,00	0,0050	7,74
				(F) Total:	10,62

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	40348	M3	429,78	0,0200	8,59
Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído	40358	M3	573,36	0,0800	45,86
				(G) Total:	54,45

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Brita Gadruada	1028	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	43,880	4,620	38,01	0,0600	2,28
							(H) Total:	2,28

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**100,75**
BDI: 23,32	**23,49**
Preço Unitário Total	**124,24**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40925 Sinalização horizontal TMD=400, vida útil 2 a 3 anos, taxa=0,60 L/m² Unidade: M2

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Automóvel Utilitário - VW/ Kombi (flex)	30101	-	0,4000	0,6000	164,69	39,17	1,000	89,37
Demarcador de faixas a gasolina referência Elgimaq EGM CAF 800 L ou equivalente	30092	-	1,0000	0,0000	240,13	106,99	1,000	240,13
						(A) Total:		329,50

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de pavimentação	20065	h	32,10	2,0000	64,20
Servente	20002	h	14,20	8,0000	113,60
				(B) Total:	177,80

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			8,89
					(C) Total:	8,89

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**516,19**
(D) Produção da Equipe	**200,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**2,58**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Micro-esfera (preço médio)	10346	kg	16,21	0,3850	6,24
Tinta base água (preço médio)	10317	BD	623,16	0,0010	0,62
Tinta para demarc.viária à base de resina acrílica emuls. água (Preço médio)	10339	BD	318,42	0,0333	10,60
				(F) Total:	17,46

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
					-
				(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Micro-esfera (preço médio)	1090	T	1,052XP + 1,094XR	159,800	4,620	117,86	0,0004	0,04
Transp. de Tinta	1088	T	1,052XP + 1,094XR	159,800	4,620	117,86	0,0001	0,01
Transp. de Tinta borracha clorada (preço médio)	1089	T	1,052XP + 1,094XR	159,800	4,620	117,86	0,0006	0,07
						(H) Total:		0,12

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**20,16**
BDI: 23,32	**4,70**
Preço Unitário Total	**24,86**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 42206 Grama em placas, fornecimento e plantio (sem fixação com estacas) Unidade: M2

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Caminhão tanque L 1319/48 PBT=12,9t (6.000L)	30007	M	0,5000	0,5000	247,76	71,19	1,000	159,47
Conjunto moto bomba diam. 4"	30080	-	0,2500	0,7500	23,62	14,90	1,000	17,08
						(A) Total:		176,55

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Servente	20002	h	14,20	10,0000	142,00
Técnico em meio ambiente	20010	Mes	5.048,18	0,0045	22,71
				(B) Total:	164,71

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			8,23
					(C) Total:	8,23

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**349,49**
(D) Produção da Equipe	**50,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**6,98**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Grama esmeralda em placas	10569	M2	12,50	1,0000	12,50
				(F) Total:	12,50

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Grama	1014	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0200	0,69
						(H) Total:		0,69

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**20,17**
BDI: 23,32	**4,70**
Preço Unitário Total	**24,87**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 41556 Pó de pedra inclusive fornecimento, espalhamento e transporte Unidade: M3

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Trator de esteiras ref. Caterpillar cm lâmina modelo D6N ou equivalente	30016	M	1,0000	0,0000	420,77	140,26	1,000	420,77
						(A) Total:		420,77

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de terraplenagem	20067	h	33,37	0,5000	16,68
Servente	20002	h	14,20	1,0000	14,20
				(B) Total:	30,88

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	-

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**451,65**
(D) Produção da Equipe	**99,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**4,56**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Pó de pedra (incl. 0% IUM) s/ frete	10120	m3	48,38	1,0000	48,38
				(F) Total:	48,38

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de pó de pedra (Incl. 0% IUM) s/ frete	1029	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	43,880	4,620	38,01	1,5000	57,01
						(H) Total:		57,01

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**109,95**
BDI: 23,32	**25,64**
Preço Unitário Total	**135,59**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40901 Cerca de arame liso 4 fios com mourões cada 2,0 m, esticadores de madeira, a cada 20,0 m, inclusive transporte de mourão e arame liso

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
								-
						(A) Total:		-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	1,0000	32,10
Servente	20002	h	14,20	5,0000	71,00
				(B) Total:	103,10

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			5,15
					(C) Total:	5,15

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**108,25**
(D) Produção da Equipe	**60,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**1,80**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Arame ovalado liso (cerca) 45 kg - 1.000m	10138	rl	1.622,25	0,0040	6,48
Mourao p/ cerca (2,20m - D=0,10m) m. branca	10074	DZ	199,47	0,0417	8,31
Mourão p/ cerca (2,50m - D=0,20m) madeira branca (estic.)	10075	DZ	841,52	0,0042	3,53
				(F) Total:	18,32

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Escavação manual furos, valetas mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m (dim. reduz.)	40256	M3	94,58	0,0225	2,12
				(G) Total:	2,12

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Arame ovalado liso (cerca) 45 kg - 1000 m	1628	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0002	-
Transp. de Mourao p/ cerca (2,20 m - D=0,10m) m. branca	1015	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0132	0,46
Transp. de Mourao p/ cerca (2,50 m - D=0,10m) m. branca (estic)	1000	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0034	0,11
							(H) Total:	0,57

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**22,81**
BDI: 23,32	**5,32**
Preço Unitário Total	**28,13**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40313 Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras

Unidade: M2

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Serra circular (WEG) ou equivalente	30073	M	0,2600	0,7400	21,56	18,11	1,000	19,00
						(A) Total:		19,00

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Carpinteiro de O.A.C.	20038	h	17,61	0,5200	9,15
Operário braçal	20107	h	14,48	1,2000	17,37
				(B) Total:	26,52

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			1,32
					(C) Total:	1,32

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**46,84**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**46,84**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Caibros 7 X 7 cm (pontalete)	10066	M3	2.897,55	0,0024	6,95
Prego 18 X 24	10135	kg	27,61	0,2000	5,52
Sarrafo 10 X 2,5 cm	10067	M3	1.548,00	0,0015	2,32
Tábuas de 2,5 cm (Não Aparelhada)	10065	M3	2.083,56	0,0095	19,79
				(F) Total:	34,58

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transporte de Caibros 8 X 8 cm (pontalete)	1095	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0019	0,06
Transporte de Tábuas de 2,5 cm	1094	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0012	0,04
Transporte de Sarrafo 10 X 2,5 cm	1096	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0076	0,26
							(H) Total:	0,36

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**81,78**
BDI: 23,32	**19,07**
Preço Unitário Total	**100,85**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40360 Concreto estrutural fck = 20,0 MPa, tudo incluído Unidade: M3

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
Betoneira 600 l com carregador (elétrica)	30070	-	1,0000	0,0000	31,36	25,65	1,000	31,36
Carrinho de mão	30076	-	1,0000	0,0000	0,31	0,21	3,000	0,93
Vibrador de imersao AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente	30071	-	1,0000	0,0000	18,04	15,11	2,000	36,08
						(A) Total:		68,37

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	h	32,10	1,0000	32,10
Operário braçal	20107	h	14,48	10,0000	144,80
Pedreiro de O.A.C.	20109	h	17,61	2,0000	35,22
				(B) Total:	212,12

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			10,60
					(C) Total:	10,60

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**291,09**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**291,09**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Areia grossa jazida com carregamento mecânico	10109	m3	61,63	0,6111	37,66
Cimento CP III	10092	kg	0,46	405,3000	186,43
Pedra britada p/ concreto, sem frete	10125	m3	100,82	0,7770	78,33
				(F) Total:	302,42

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	1026	T	0,716XP + 0,745XR + 2,997	15,030	12,980	23,43	0,9167	21,47
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	37,86	0,4053	15,34
Transp. de Pedra britada p/ concreto	1162	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481	43,880	4,620	37,86	1,1655	44,12
						(H) Total:		80,93

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**674,44**
BDI: 23,32	**157,28**
Preço Unitário Total	**831,72**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 40536 Boca de concreto ciclópico para BDTC diâmetro 0,80 m Unidade: Ud

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
				(B) Total:	-

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C) Total:	

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	-
(D) Produção da Equipe	1,00
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	-

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(F) Total:	

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Concreto ciclópico com 70% concreto 15,0 MPa e 30% de pedra de mão, tudo incluído	40351	M3	440,07	3,3190	1.460,61
Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	40312	M2	95,42	8,4900	810,09
				(G) Total:	2.270,70

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,7640	26,63
						(H) Total:		26,63

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	2.297,33
BDI: 23,32	535,74
Preço Unitário Total	2.833,07

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Tabela Referencial de Preços - DER-ES - sem desoneração **Data Base: Janeiro 2022**

Serviço: 42041 Barreira de Siltagem com escoras de eucalipto, diâm. 0,10m e a altura 1,60m, espaçadas a cada 2,0 m, 1 reaproveitamento

Unidade: M

(A) Equipamento	Código	CT	Ut. Pr.	Ut. Imp	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp.	Consumo	Custo Horário
						(A) Total:		-

(B) Mão-de-Obra	Código	Eq. Sal.	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Encarregado de O.A.C.	20060	2,26	32,10	0,1000	3,21
Servente	20002	1,00	14,20	0,8000	11,36
				(B) Total:	14,57

(C) Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
Ferramentas manuais	2000	5,00	X			0,72
					(C) Total:	0,72

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**15,29**
(D) Produção da Equipe	**1,00**
(E) Custo Unit da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**15,29**

(F) Materiais	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
Arame recozido 18	10134	kg	30,43	0,0070	0,21
Escoras de eucalipto (4,00m - D=0,10m)	10073	DZ	120,93	0,0312	3,77
Manta Geotêxtil não tecida RT-10 (10kN/m)	10847	M2	8,88	1,2000	10,65
				(F) Total:	14,63

(G) Serviços	Código	Unid.	Custo Unit	Consumo	Custo Horário
				(G) Total:	-

(H) Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Transp. de Geotêxtil	1169	T	1,052XP + 1,094XR	159,800	4,620	117,86	0,0003	0,03
Transp. de Cimento	1153	T	1,052XP + 1,094XR	43,880	4,620	34,86	0,0035	0,12
							(H) Total:	0,15

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	**30,07**
BDI: 23,32	**7,01**
Preço Unitário Total	**37,08**

Data: JANEIRO 2022
Valores sem BDI

BDI (%) 23,32%

x = DMT em km
x1 = DMT em km (rodovia pavimentada)

x2 = DMT em km (rodovia não pavimentada)

Código	Serviço	Unidade	Fórmula de Transporte (R$/t)
60019	LOCAL COM DMT ATÉ 3,0 KM (Caminhão basculante)	T	1,388XP + 1,534XR + 2,435
60022	LOCAL COM DMT DE 10,1 A 15,0 KM (Caminhão basculante)	T	0,957XP + 1,013XR + 2,154
60020	LOCAL COM DMT DE 3,1 A 5,0 KM (Caminhão basculante)	T	1,244XP + 1,400XR + 2,334
60021	LOCAL COM DMT DE 5,1 A 10,0 KM (Caminhão basculante)	T	1,075XP + 1,195XR + 2,240
60024	Transporte de materiais para DMT acima de 15 KM (Caminhão basculante)	T	0,363XP + 0,384XR + 13,901
100849	Transporte de Material Asfáltico (DNIT), inclusive BDI diferenciado	T	0,602XP + 0,713XR + 64,306
60010	Transporte Local de Materiais (TR-101-01) (Vias urbanas - Caminhão basculante)	t	1,679XP + 2,239XR + 2,799
60002	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante)	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
60003	TR-202-00 (Comercial - Caminhão basculante)	T	1,075XP + 1,120XR
60012	TR-202-01 (Comercial - Caminhão basculante)	T	1,075XP + 1,120XR
60004	TR-203-00 (Comercial - Caminhão carroceria)	T	1,052XP + 1,094XR
60013	TR-203-01 (Comercial - Caminhão carroceria)	T	1,052XP + 1,094XR
60005	TR-204-00 (Comercial - Carreta prancha)	T	1,733XP + 1,805XR
60014	TR-204-01 (Comercial - Carreta com Prancha)	T	1,733XP + 1,805XR
60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica)	T	1,618XP + 1,680XR + 12,448
1253	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,30m CA-1 MF	T	1,052XP + 1,094XR
1261	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,60m CA-1 PB	T	1,052XP + 1,094XR
1275	Transp. de Tubo de concreto armado D=1,20m CA-2 PB	T	1,052XP + 1,094XR
1345	Transp. de Tampao F.F. articulado pesado - poço visita	T	1,052XP + 1,094XR
1643	Transp. de Ladrilho hidraúlico 2 cores p/ calçada	T	1,052XP + 1,094XR
1091	Transp. de Defensa (lâmina 4 m) - semi maleável	T	1,052XP + 1,094XR
1436	Transp. De Escoria de Aciaria	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1263	Transp. De Tubo de concreto armado D=0,60m CA-2PB	T	1,052XP + 1,094XR
1256	Transp. De Tubo de concreto armado D=0,40m CA-1 MF	T	1,052XP + 1,094XR
1006	Transp. de Tubo de concreto armado D=0,80m CA-1 PB	T	1,052XP + 1,094XR
1269	Transp. de Tubo de concreto armado D=1,00m CA-1 PB	T	1,052XP + 1,094XR
1026	Transp. de Areia grossa jazida c/ carreg.mecânico	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1372	Transp. de Tubo poroso D=0,20 m (preço médio)	T	1,052XP + 1,094XR
1250	Transp. de Tubo de concreto s/ armaçao D=0,20m PB	T	1,052XP + 1,094XR
1024	Transp. de Brita 0 (incl. 0% IUM) s/ frete	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1630	Transp. de Mourao quadrado (tipo DNER) 10 X 10 cm X 2,20 m	T	1,052XP + 1,094XR
1631	Transp. de Mourao triangular (tipo DNER) 10 cm X 2,00 m	T	1,052XP + 1,094XR
1090	Transp. de Micro-esfera (preço médio)	T	1,052XP + 1,094XR
1088	Transp. de Tinta	T	1,052XP + 1,094XR
1089	Transp. de Tinta borracha clorada (preço médio)	T	1,052XP + 1,094XR
1169	Transp. de Geotêxtil	T	1,052XP + 1,094XR
1168	Transp. de Madeira roliça	T	1,052XP + 1,094XR
1628	Transp. de Arame ovalado liso (cerca) 45 kg - 1000 m	T	1,052XP + 1,094XR
1015	Transp. de Mourao p/ cerca (2,20m - D=0,10m) m. branca	T	1,052XP + 1,094XR
1000	Transp. de Mourao p/ cerca (2,50m - D=0,20m) m. bran (estic.)	T	1,052XP + 1,094XR
1153	Transp. de Cimento	T	1,052XP + 1,094XR
1124	Transp. de Madeirit (ou similar) 2.20 X 1.10 - 17mm	T	1,052XP + 1,094XR
1036	Transp. de Oleo combustível BPF - baixo pto. fusao	T	0,523XP + 0,619XR + 55,783
1134	Transp. de Madeira roliça (aprox. 8,00m - D=0,15m)	T	1,052XP + 1,094XR
1661	Transp. de Material termoplástico (SPRAY)	T	1,052XP + 1,094XR
1155	Transp. de Bloco p/ alvenaria 40 X 20 X 20 cm	T	1,052XP + 1,094XR
1152	Transp. de Lajota de 20 X 20 X 10 cm	T	1,052XP + 1,094XR
1239	Transp. De Brita 2 (incl. 0% IUM) s/ frete	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1028	Transporte de Brita Gadruada	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1032	Transporte de Filler	T	1,052XP + 1,094XR
1029	Transporte de pó de pedra (Incl. 0% IUM) s/ frete	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1093	Transporte de areia suja jazida c/ carregamento mecânico	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1026	Transporte de areia grossa jazida c/ carregamento mecânico	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1605	Transporte de bloco p/ pavimentação - esp= 8 cm	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1014	Transporte de Grama	T	1,052XP + 1,094XR
1649	Transporte de Muda de árvore	T	1,052XP + 1,094XR
1087	Transporte de Caibros 8 X 8 cm	T	1,052XP + 1,094XR
1150	Transporte de Pedra de mao (incl. 0% IUM) s/ frete	T	1,052XP + 1,094XR
1095	Transporte de Caibros 8 X 8 cm (pontalete)	T	1,052XP + 1,094XR
1094	Transporte de Tábuas de 2,5 cm	T	1,052XP + 1,094XR
1614	Transporte de pedra portuguesa (só a pedra)	T	1,052XP + 1,094XR
1297	Transp. de Tubo de concreto armado D=1,50m CA-2 PB	T	1,052XP + 1,094XR
1169	Transporte de Geotêxtil	T	1,052XP + 1,094XR
1168	Transporte de Madeira Roliça	T	1,052XP + 1,094XR
1003	Transp. de Material de 1ª Categoria	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481
1387	Transp. de tudo de PVC/PEAD perfurado diam.=100mm, envolto por geotextil	T	1,075XP + 1,120XR + 4,481

Material	Local	Distâncias		Transp
		XP	XR	
Areia	Itapemirim - ES	15,03	12,98	60002
Arame	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	
Argila	Cariacica-ES			60002
Brita	Cach. Itapemirim - ES	45,04	4,62	
Cimento	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	60004
Comércio Local	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	60004
Concreto usinado	Cach. Itapemirim - ES	45,05	4,62	
Geotêxtil	Grande Vitória-ES	159,80	4,62	60004
Grama em placa	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	60004
Insumos sinalização	Serra-ES	159,80	4,62	60004
Ladrilho hidráulico	Vitória - ES	159,80	4,62	60004
Madeira em Geral	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	60004
Material betuminoso	Duque de Caxias - RJ	383,50	0,50	60007
Mistura asfáltica	Cach. Itapemirim - ES	45,04	4,62	60002
Mourão	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	
Pré-moldados de concreto	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	60004
Produto Pétreo	Cach. Itapemirim - ES	43,88	4,62	60002
Produtos siderúrgico	Grande Vitória-ES	159,80	4,62	60004

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DA TERRAPLENAGEM

TRECHO: Entr. Rodovia São Salvador x Divisa Itapemirim / Siricória

ORIGEM											DESTINO											DMT (m)
Localização								CORTE	VOLUME ESCAVADO (m³)		Localização								ATERROS	VOLUME GEOMÉTRICO (m³)	VOLUME TRANSPORTADO (T)	
Estaca inicial			Estaca Final			CG					Estaca inicial			Estaca Final			CG					
SEGMENTO PRINCIPAL - ENTRE AS ESTACAS 0+0,00 A 334+15,00																						
0	+	0,00	58	+	8,30	*29*	+	*4,15*	1ª CAT.PISTA	466,83	0	+	0,00	19	+	0,00	*10*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	327,88	826,29	394
67	+	0,00	118	+	11,66	*93*	+	*5,83*	1ª CAT.PISTA	918,45	11	+	15,43	40	+	11,15	*26*	+	*13,29*	ATERRO NA PISTA	623,40	1.625,66	1.333
123	+	10,43	127	+	0,00	*125*	+	*5,22*	1ª CAT.PISTA	106,37	123	+	10,43	127		0,00	*125*	+	*5,22*	ATERRO NA PISTA	89,24	188,27	0
134	+	0,00	153	+	0,00	*17*	+	*0,00*	1ª CAT.PISTA	1.394,11	139	+	0,00	160	+	0,00	*150*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	983,26	2.467,57	120
162	+	0,00	188	+	0,00	*175*	+	*0,00*	1ª CAT.PISTA	1.094,82	160	+	0,00	180	+	0,00	*170*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	666,78	1.937,83	100
192	+	0,00	233	+	0,00	*213*	+	*0,00*	1ª CAT.PISTA	1.538,70	192	+	0,00	235	+	0,00	*214*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	1074,44	2.723,50	20
234	+	0,00	251	+	0,00	*243*	+	*0,00*	1ª CAT.PISTA	554,12	235	+	0,00	244	+	0,00	*240*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	398,56	980,79	60
257	+	0,00	283	+	0,00	*270*	+	*0,00*	1ª CAT.PISTA	989,27	259	+	0,00	283	+	0,00	*271*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	749,48	1.751,01	20
292	+	0,00	334	+	15,00	*313*	+	*7,50*	1ª CAT.PISTA	1.475,00	329	+	12,00	334	+	15,00	*332*	+	*13,50*	ATERRO NA PISTA	1023,80	2.610,75	376
83	+	0,00	96	+	0,00	*90*	+	*0,00*	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	5.609,13	41	+	0,00	123	+	0,00	*82*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	4487,30	9.928,16	150
83	+	0,00	96	+	0,00	*90*	+	*0,00*	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	1.904,63	127	+	0,00	135	+	0,00	*131*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	1523,70	3.371,20	830
240	+	0,00	248	+	0,00	*244*	+	*0,00*	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	1.484,35	181	+	0,00	191	+	0,00	*186*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	1187,48	2.627,30	1.160
240	+	0,00	248	+	0,00	*244*	+	*0,00*	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	2.295,03	244	+	0,00	259	+	0,00	*252*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	1836,02	4.062,20	150
240	+	0,00	248	+	0,00	*244*	+	*0,00*	CAIXA DE EMPRÉSTIMO	4.122,10	285	+	0,00	329	+	0,00	*307*	+	*0,00*	ATERRO NA PISTA	3297,68	7.296,12	1.260
0	+	0,00	78	+	0,00	*39*	+	*0,00*	MATERIAL DA LIMPEZA	1.290,56	78	+	0,00	79	+	0,00	*79*	+	*0,00*	BOTA FORA 01 - EST.79	1290,56	2.284,29	790
79	+	0,00	157	+	0,00	*118*	+	*0,00*	MATERIAL DA LIMPEZA	1.681,39	78	+	0,00	79	+	0,00	*79*	+	*0,00*	BOTA FORA 01 - EST.79	1681,39	2.976,06	790
157	+	0,00	236	+	0,00	*197*	+	*0,00*	MATERIAL DA LIMPEZA	1.299,22	236	+	0,00	237	+	0,00	*237*	+	*0,00*	BOTA FORA 02 - EST.236	1299,22	2.299,62	800
236	+	0,00	334	+	15,00	*285*	+	*7,50*	MATERIAL DA LIMPEZA	1.665,18	236	+	0,00	237	+	0,00	*237*	+	*0,00*	BOTA FORA 02 - EST.236	1665,18	2.947,37	978
-1346	+	0,00	-1346	+	0,00	*-1346*	+	*0,00*	MATERIAL SUB-BASE - J2	5.520,74	331	+	0,00	331	+	0,00	*331*	+	*0,00*	SUB-BASE	5520,74	11.041,48	33.540
										35.410,000												
																				TOTAL TRANP ATÉ 3KM		**52.715,72**	
																				TOTAL TRANP 3,1 A 5,0KM		**-**	
																				TOTAL TRANP ACIMA 15KM		**11.041,48**	

Serviço	Item	Material	Percurso - Origem/Destino	Transporte		
				XP	XR	Total
Distância até o ponto médio da Obra						
Pavimentação	CBUQ	CAP 50/70	REDUC Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	383,50	0,50	384,00
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	38,80	0,50	39,30
		Areia	Areal (A1) - Canteiro	37,00	1,50	38,50
		Massa Asfáltica	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
	Sub-Base Solo Estabilizado	Saibro	Jazida de Solo (J4) - Pista	5,60	11,45	17,05
	Base de 60% Brita Graduada + 40% Solo	Brita	Pedreira P1 - Pista	39,20	1,75	40,95
		Solo	Canteiro - Pista	0,00	1,70	1,70
	Imprimação	CM - 30	REDUC Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	383,50	0,50	384,00
Drenagem Obra de Artes Correntes e Especiais	Pintura de Ligação	RR - 2C	REDUC Duque de Caxias (RJ) - Canteiro	383,50	0,50	384,00
	Concreto Estrutural Concreto Ciclópico Canaleta de Concreto Boca de Bueiro Caixa de Passagem Saída D'água Muro de Arrimo Testa para Dreno etc.	Brita	Pedreira (P1) - Pista	39,20	1,75	40,95
		Areia	Areal (A1) - Pista	37,60	2,85	40,45
		Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
		Pedra de Mão	Pedreira (P1) - Pista	39,20	1,75	40,95
		Aço	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
		Formas/Madeira/Madeiriti	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
Drenagem Obra de Artes Correntes e Especiais	Dreno Profundo	Geotêxteis	Fornecedor (Vitória) - Pista	159,80	2,20	162,00
		Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	38,80	0,50	39,30
		Areia	Areal (A1) - Pista	37,60	2,85	40,45
	Colchão Drenante	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	38,80	0,50	39,30
		Areia	Areal (A1) - Pista	37,60	2,85	40,45
	Transp. de Segmento de Sarjeta Bueiros Tubulares de Concreto	Tubos	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
	Poço de Visita	Tampão F.F.A.P	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
Obras Complementares Meio Ambiente	Cerca de Arame Farpado	Mourões de Madeira	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
		Esticadores de	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
		Arame Farpado	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
	Sinalização Horizontal	Tintas	Fornecedor (Vitória) - Pista	159,80	2,20	162,00
	Sinalização Vertical	Pórtico/Semi-Pórticos	Fornecedor (Vitória) - Pista	159,80	2,20	162,00
	Revestimento Vegetal	Grama	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
	Barreira de Segurança	Formas de Madeirit	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00
	Defensa Metálica	Lâmina Maleável	Fornecedor (Vitória) - Pista	159,80	2,20	162,00
	Calçada de Concreto fck: 25MPa	Brita	Pedreira (P1) - Canteiro	38,80	0,50	39,30
		Areia	Areal (A1) - Pista	37,60	2,85	40,45
		Cimento	Fornecedor (Cachoeiro) - Pista	51,25	1,75	53,00