

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA INFRAESTRUTURA DO LOTEAMENTO CLEVI TESTA

OBRA: Infraestrutura do Loteamento Clevis Testa

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 0,49 km

**VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE
EXECUÇÃO DE OBRAS**

MAIO-2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA INFRAESTRUTURA DO LOTEAMENTO CLEVI TESTA

OBRA: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 0,49 km

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

Atualização do Orçamento:

Secretaria
de Obras e
Infraestrutura



**PREFEITURA
ARACRUZ**
www.aracruz.es.gov.br

MAIO-2022



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO	3
3.0 -	MAPA DE SITUAÇÃO.....	5
4.0 -	METODOLOGIA	7
4.1 -	RESUMO DO ORÇAMENTO	9
4.2 -	DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO	11
4.3 -	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	18
4.4 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS	20
4.5 -	QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....	33
4.6 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES	35
4.7 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS	42
4.8 -	CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	45
4.9 -	QUADRO DE DENSIDADES	47
4.10 -	COMPOSIÇÃO DO BDI	49
5.0 -	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	52
6.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	57



2.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENG – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda**, em atendimento às disposições do Contrato n°. 232/2013, firmado com a Prefeitura Municipal de Aracruz - PMA, conforme processo n°. 5057/2013 apresenta nesse Volume os elementos utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para obras de Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa, localizado no Distrito Sede de Aracruz, numa extensão total de 490,00 metros.

O Projeto de Engenharia está apresentado em 05 Volumes, a saber:

- Volume 1 – Relatório do Projeto;
- Volume 2 – Projeto de Execução;
- Volume 3 – Notas de Serviço e Cálculo de Volumes;
- Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução das Obras.
- Volume 4A – Memória de Cálculo

O presente **Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução da Obra** apresentam os custos para implantação dos serviços propostos no âmbito do projeto executivo referido, assim como os aspectos intervenientes na estruturação dos custos de implantação.

Estão apresentados também um Cronograma Físico-Financeiro sugerido para os serviços, um resumo das Especificações Técnicas relativas a execução de cada serviço.

As Especificações Técnicas foram apenas relacionadas e citadas em seus números, uma vez que são padronizadas pelo DNIT (antigo DNER), de conhecimento geral e consagradas em serviços rodoviários.

O Orçamento foi elaborado a partir dos quantitativos obtidos nos levantamentos efetuados de cada projeto e com o valor do preço de cada serviço as planilhas de orçamento da Obra.

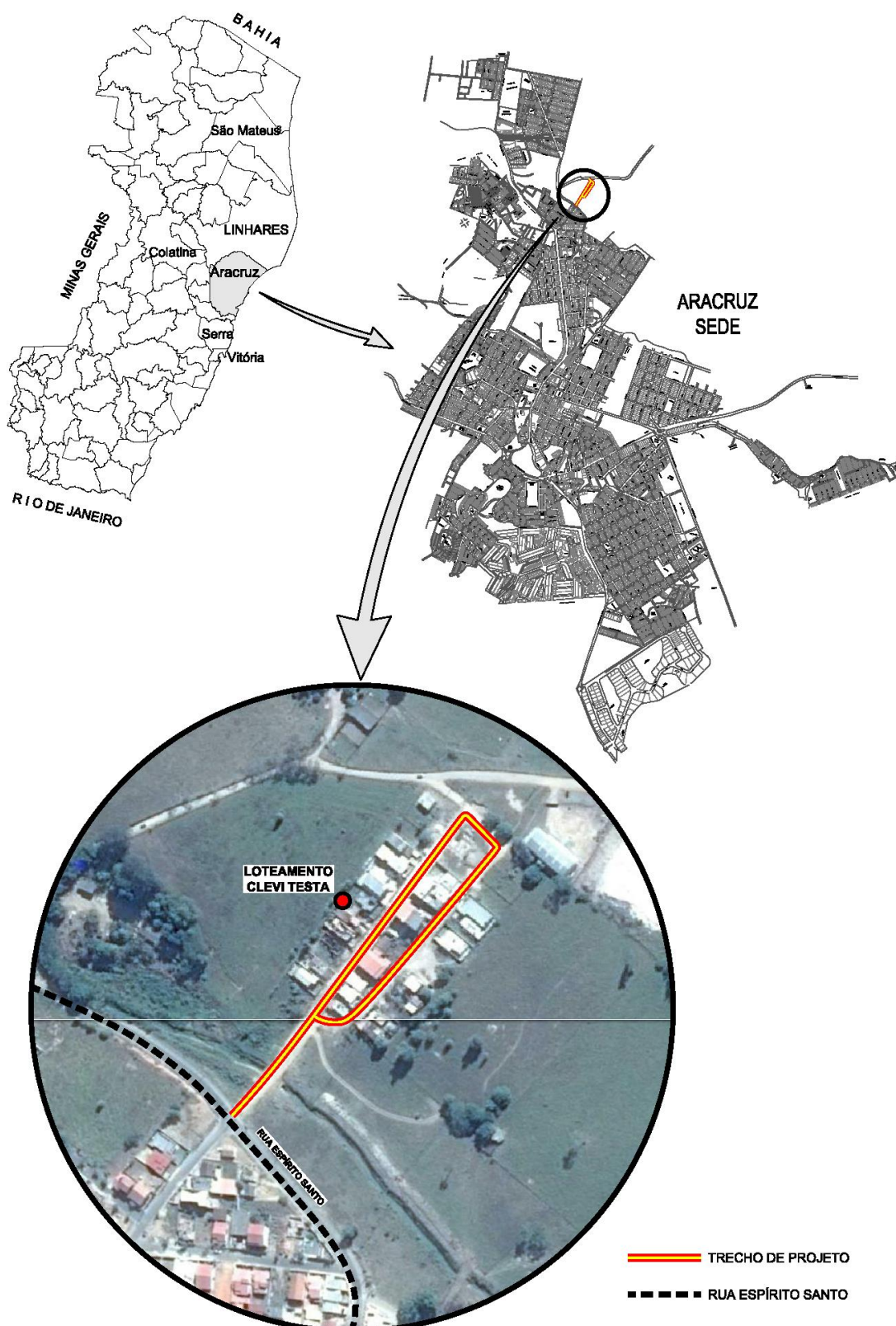
A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos:

- Nilton Ferreira Valadão – Eng° Civil – CREA N.° RJ - 045889 D
- Daniel Pereira Silva – Eng° Civil – CREA N.° ES - 011430 D
- Homero Jubilado Correia – Eng° Civil – CREA N ° RJ – 035305 D
- Nilton Valério Rosa Valadão – Eng° Civil – CREA N.° ES – 043292 D



3.0 - MAPA DE SITUAÇÃO

3.0 - MAPA DE SITUAÇÃO





4.0 - METODOLOGIA

4.0 – METODOLOGIA

A partir dos quantitativos obtidos nos levantamentos e projetos efetuados e com o valor do preço de cada serviço, foi elaborada a planilha de orçamento das Obras. A discriminação e forma de remuneração dos serviços executados são aquelas utilizadas na praxe de obras rodoviárias e estão em conformidade com os critérios utilizados pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Aracruz.

De acordo com a Resolução TC nº329, de 24 de Setembro 2019 – Tribunal de Contas do Espírito Santo, resolveu que os preços unitários utilizados para elaboração da planilha orçamentária serão obtidos através das planilhas referenciais do SICRO e DER-ES. Dessa forma, os custos foram obtidos nas seguintes publicações:

- SICRO ES – Janeiro/2022
- DER-ES Edif. – Março/2022
- DER-ES Rodovias – Janeiro/2022

Além disso, foram elaboradas composições de custos desenvolvidas pela Consultora na execução de serviços que não constavam nas publicações anteriormente mencionadas. Dependendo do serviço que necessitou composição, foi apresentado o Projeto-Tipo nos capítulos anteriores apresentando a origem dos coeficientes de consumo considerados.

Para utilização correta da tabela do SICRO, os manuais e instruções de utilização indicam a remuneração do transporte em forma de Momento de Transporte (Unidade: tkm) aos quais são considerados os consumos nas composições fornecidas e a distâncias de transporte consideradas no Projeto. Dessa forma, foi elaborada uma tabela, que será apresentada a seguir, demonstrando todos os cálculos dos momentos de transporte dos serviços aos quais necessitam. A exceção fica pelo transporte dos materiais betuminosos que é remunerado a parte, seguindo outra metodologia.

Assim como os transportes, os insumos betuminosos são remunerados de forma diferenciada também. Todas as instruções estão apresentadas no Manual do SICRO, Vol. 1 Metodologia e Conceitos, PG 187. A seguir serão apresentadas as tabelas que originaram os custos adotados para aquisição dos materiais betuminosos, bem como seus transportes.

O orçamento das obras que contemplam o projeto foi dividido em serviços de infraestrutura: Canteiro de Obras, Terraplanagem e Serviços Preliminares, Pavimentação, Drenagem e Obras de Arte Corrente, Sinalização, Obras Complementares, Iluminação Pública e Administração Local.

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

- Quadro Resumo do Orçamento;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Composições de Custos;
- Quadro das distâncias de transporte;
- Metodologia dos Custos e Quantidades de Transportes;
- Metodologia dos Custos dos Insumos Betuminosos;
- Quadro de Densidades;
- Composição de BDI.



4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa		BDI: 23,32%		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		REF: SICRO (JAN-22), DER-ES (JAN-22) E DER-ES EDIF. (MAR-22)		
EXTENSÃO: 0,49 Km		REVESTIMENTO: Blocos de Concreto		
Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.				
Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R\$	VALOR P/ km R\$	% sobre o Total
1.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	131.551,22	268.471,88	5,83%
2.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	366.801,66	748.574,81	16,25%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	475.625,44	970.664,16	21,08%
4.0	DRENAGEM E O.A.C.	919.874,45	1.877.294,80	40,76%
5.0	SINALIZAÇÃO	23.019,66	46.978,90	1,02%
6.0	OBRAS COMPLEMENTARES	180.138,75	367.630,10	7,98%
7.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	6.489,15	13.243,16	0,29%
8.0	TRANSPORTES	30.501,25	62.247,45	1,35%
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	122.585,36	250.174,20	5,43%
TOTAL GERAL		2.256.586,94	4.605.279,46	100,00%



4.2 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%	LS: Conforme referenciais
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO: jan/22	DER-ES EDIF.: mar/22
EXTENSÃO: 0,49 Km	DER-ES: jan/22	

Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		1.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS					
41500	DER-ES	1.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	18,00	269,36	332,18	5.979,24
42511	DER-ES	1.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	mês	4,00	978,32	1.206,47	4.825,88
41579	DER-ES	1.3	Aluguel de container para almoxarifado	mês	4,00	710,00	875,57	3.502,28
41678	DER-ES	1.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	mês	4,00	1.000,00	1.233,20	4.932,80
41580	DER-ES	1.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	mês	4,00	1.033,33	1.274,30	5.097,20
41501	DER-ES	1.6	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	25,00	47,58	58,68	1.467,00
41499	DER-ES	1.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	25,00	348,61	429,91	10.747,75
41503	DER-ES	1.8	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	m	20,00	650,76	802,52	16.050,40
41527	DER-ES	1.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	3.173,80	3.913,93	11.741,79
100882	DER-ES	1.10	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sintético c/ h=40cm (Reaproveitamento 2x)	m	140,00	207,86	256,33	35.886,20
41546	DER-ES	1.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	299,24	369,02	7.380,40
41545	DER-ES	1.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	251,76	310,47	3.725,64
41547	DER-ES	1.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	244,09	301,01	3.612,12
41544	DER-ES	1.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	486,26	599,66	11.993,20
41495	DER-ES	1.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	934,42	1.152,33	4.609,32
SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS								131.551,22
		2.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES					
		2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
5501700	SICRO	2.1.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	2.180,00	0,46	0,57	1.242,60
41109	DER-ES	2.1.2	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	m	93,00	2,79	3,44	319,92
								R\$ 18.545,14



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%	LS: Conforme referenciais
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO: jan/22	DER-ES EDIF.: mar/22
EXTENSÃO: 0,49 Km	DER-ES: jan/22	

Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
30304	DER-ES EDIF.	2.1.3	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	218,82	62,93	77,61	16.982,62
		2.2	SERVIÇOS					
								R\$ 253.840,05
5502135	SICRO	2.2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	571,60	4,31	5,32	3.040,91
4016096	SICRO	2.2.2	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	4.660,47	1,24	1,53	7.130,52
42045	DER-ES	2.2.3	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira)	m³	5.592,56	33,94	33,94	189.811,49
42043	DER-ES	2.2.4	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais	%	189.811,49	-	15,28%	29.003,20
5502978	SICRO	2.2.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	2.912,78	3,98	4,91	14.301,75
5503041	SICRO	2.2.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	1.272,88	6,72	8,29	10.552,18
		2.3	TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA					
								R\$ 94.416,47
5914354	SICRO	2.3.1	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre (Material de Jazida)	t	6.990,71	1,48	1,83	12.793,00
5914329	SICRO	2.3.2	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário RP=3,00 km - Material de Jazida	tkm	25.166,54	0,91	1,12	28.186,52
5914344	SICRO	2.3.3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada P=7,00 km - Material de Jazida	tkm	58.721,92	0,74	0,91	53.436,95
SUB - TOTAL TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES								366.801,66
		3.0	PAVIMENTAÇÃO					
		3.1	SERVIÇOS					
								R\$ 455.888,69
310001	COMP.	3.1.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	666,21	79,04	97,47	64.935,49
4011352	SICRO	3.1.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	3.145,00	0,37	0,46	1.446,70
40884	DER-ES	3.1.3	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	3.145,00	99,90	123,20	387.464,00
310002	COMP.	3.1.4	Travessão de Travamento do Pavimento	m	25,00	66,25	81,70	2.042,50
		3.2	MATERIAIS BETUMINOSOS					
								R\$ 19.736,75
MB0001	SICRO	3.2.1	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	4,09	-	4.298,85	17.582,30
MB0002	SICRO	3.2.2	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	4,09	-	526,76	2.154,45



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%	LS: Conforme referenciais
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF:	SICRO: jan/22
EXTENSÃO: 0,49 Km		DER-ES: jan/22

Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO								475.625,44
		4.0	DRENAGEM E O.A.C.					
		4.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS					R\$ 21.845,60
40567	DER-ES	4.1.1	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	m	150,00	83,59	103,08	15.462,00
41224	DER-ES	4.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 20mm, inclusive conexões	m	150,00	20,08	24,76	3.714,00
40747	DER-ES	4.1.3	Remoção de bueiros existentes	m	16,00	135,30	166,85	2.669,60
		4.2	SERVIÇOS					R\$ 487.282,99
43018	DER-ES	4.2.1	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	958,00	63,54	78,36	75.068,88
804015	SICRO	4.2.2	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	131,00	191,64	236,33	30.959,23
804023	SICRO	4.2.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	372,00	301,94	372,35	138.514,20
804081	SICRO	4.2.4	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	587,31	724,27	1.448,54
6817845	SICRO	4.2.5	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	31,00	2.116,39	2.609,93	80.907,83
705233	SICRO	4.2.6	Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	un	2,00	17.352,93	21.399,63	42.799,26
420001	COMP.	4.2.7	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	32,00	1.014,67	1.251,29	40.041,28
2003680	SICRO	4.2.8	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	15,00	1.781,11	2.196,46	32.946,90
2003714	SICRO	4.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	1.309,64	1.615,05	1.615,05
2003716	SICRO	4.2.10	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	2,00	1.510,37	1.862,59	3.725,18
2003718	SICRO	4.2.11	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	7,00	1.705,95	2.103,78	14.726,46
2003720	SICRO	4.2.12	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais	un	5,00	1.906,66	2.351,29	11.756,45
2003325	SICRO	4.2.13	Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais	m	85,00	39,66	48,91	4.157,35
2003387	SICRO	4.2.14	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	56,41	69,56	69,56
2003391	SICRO	4.2.15	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	2,00	127,23	156,90	313,80
2003411	SICRO	4.2.16	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais	m	6,00	547,19	674,79	4.048,74



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%	LS: Conforme referenciais
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO: jan/22	DER-ES EDIF.: mar/22
EXTENSÃO: 0,49 Km	DER-ES: jan/22	

Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
2003453	SICRO	4.2.17	Dissipador de energia - DEB 03 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	3,00	1.131,01	1.394,76	4.184,28
		4.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA					R\$ 410.745,86
5501706	SICRO	4.3.1	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	1.210,82	5,43	6,70	8.112,49
4805749	SICRO	4.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	322,90	59,40	73,25	23.652,43
2106292	SICRO	4.3.3	Escoramento contínuo de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1.758,67	126,22	155,65	273.736,99
430001	COMP.	4.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	900,73	70,22	86,60	78.003,22
4815671	SICRO	4.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	104,38	14,52	17,91	1.869,45
5914354	SICRO	4.3.6	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	t	2.607,32	1,48	1,83	4.771,40
4413984	SICRO	4.3.7	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	1.106,44	3,15	3,88	4.292,99
5914329	SICRO	4.3.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário - 3,15 km	tkm	5.924,99	0,91	1,12	6.635,99
5914344	SICRO	4.3.9	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada - 5,65 km	tkm	10.627,36	0,74	0,91	9.670,90
SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.								919.874,45
		5.0	SINALIZAÇÃO					
		5.1	SINALIZAÇÃO DEFINITIVA					R\$ 10.518,59
5213571	SICRO	5.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	4,86	434,63	535,99	2.604,91
5216111	SICRO	5.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	21,00	102,32	126,18	2.649,78
5213401	SICRO	5.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	99,00	33,99	41,92	4.150,08
5214003	SICRO	5.1.4	Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	18,84	47,94	59,12	1.113,82
		5.2	SINALIZAÇÃO DE OBRAS					R\$ 12.501,07
42046	DER-ES	5.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	20,00	123,64	152,47	3.049,40
42047	DER-ES	5.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	15,00	34,46	42,49	637,35



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%	LS: Conforme referenciais
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF:	SICRO: jan/22
EXTENSÃO: 0,49 Km		DER-ES EDIF.: mar/22
		DER-ES: jan/22

Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
41359	DER-ES	5.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	m	150,00	16,02	19,76	2.964,00
40937	DER-ES	5.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	3,20	583,93	720,10	2.304,32
41202	DER-ES	5.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	m	100,00	28,75	35,46	3.546,00
SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO								23.019,66
		6.0	OBRAS COMPLEMENTARES					
40915	DER-ES	6.1	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	1.132,73	98,47	121,43	137.547,40
40912	DER-ES	6.2	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	m²	339,82	96,41	118,89	40.401,20
3713608	SICRO	6.3	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	93,00	19,10	23,55	2.190,15
SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES								180.138,75
		7.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA					
700001	COMP.	7.1	Fornecimento e instalação de poste 9m/300daN, padrão EDP	und	1,00	1.463,85	1.805,22	1.805,22
700002	COMP.	7.2	Fornecimento e instalação de luminária com lâmpada LED 150W, relé fotoelétrico, braço, cinta e ferragens de fixação	und	1,00	1.659,47	2.046,46	2.046,46
700003	COMP.	7.3	Fornecimento e Instalação de materiais de Estrutura de Baixa Tensão SMAN em postes de concreto seção circular 9m/300daN	und	1,00	194,54	239,91	239,91
700004	COMP.	7.4	Fornecimento e Instalação de materiais de Estrutura de Baixa Tensão SMFL em postes de concreto seção circular 9m/300daN	und	1,00	392,88	484,50	484,50
700005	COMP.	7.5	Fornecimento e lançamento de Condutor BT-3x1x35+35mm² para extensão de rede	m	22,00	29,60	36,50	803,00
700006	COMP.	7.6	Retirada e realocação de poste de concreto seção circular com altura de 9 metros	und	1,00	359,92	443,85	443,85
700007	COMP.	7.7	Retirada e realocação de poste de concreto seção circular com altura de 12 metros	und	1,00	540,23	666,21	666,21
SUB - TOTAL ILUMINAÇÃO PÚBLICA								6.489,15
		8.0	TRANSPORTES					
5914389	SICRO	8.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	32.461,94	0,64	0,79	25.644,93
5914374	SICRO	8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	722,08	0,79	0,97	700,42
5914479	SICRO	8.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	2.926,98	0,64	0,79	2.312,31



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GERAL



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%	LS: Conforme referenciais
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO: jan/22	DER-ES EDIF.: mar/22
EXTENSÃO: 0,49 Km	DER-ES: jan/22	

Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
5914464	SICRO	8.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	237,08	0,79	0,97	229,97
5914569	SICRO	8.5	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	662,53	0,55	0,68	450,52
5914554	SICRO	8.6	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário	tkm	25,48	0,67	0,83	21,15
5914614	SICRO	8.7	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	416,63	1,54	1,90	791,60
5914599	SICRO	8.8	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário	tkm	38,58	1,90	2,34	90,28
5914637	SICRO	8.9	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada	tkm	306,70	0,62	0,76	233,09
5914636	SICRO	8.10	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia em revestimento primário	tkm	28,40	0,77	0,95	26,98
SUB - TOTAL TRANSPORTES								30.501,25
		9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
900001	COMP.	9.1	Administração Local	um	1,00		122.585,36	122.585,36
SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL								122.585,36
TOTAL GERAL								2.256.586,94



4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



PROJETO: Infraestrutura do Loteamento Clevi Testa	BDI: 23,32%
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO (JAN-22), DER-ES (JAN-22) E DER-ES EDIF. (MAR-22)
EXTENSÃO: 0,49 Km	REVESTIMENTO: Blocos de Concreto

Elaboração: Serpente Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	R\$	131.551,22	105.240,98	6.577,56	6.577,56	13.155,12
		%		80,00%	5,00%	5,00%	10,00%
2	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	366.801,66	36.680,17	293.441,32	36.680,17	
		%		10,00%	80,00%	10,00%	
3	PAVIMENTAÇÃO	R\$	475.625,44		95.125,09	332.937,81	47.562,54
		%			20,00%	70,00%	10,00%
4	DRENAGEM E O.A.C.	R\$	919.874,45	183.974,89	643.912,12	91.987,45	
		%		20,00%	70,00%	10,00%	
5	SINALIZAÇÃO	R\$	23.019,66	11.509,83			11.509,83
		%		50,00%			50,00%
6	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$	180.138,75			27.020,81	153.117,94
		%				15,00%	85,00%
7	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	R\$	6.489,15				6.489,15
		%					100,00%
8	TRANSPORTES	R\$	30.501,25	3.050,13	15.250,63	9.150,38	3.050,13
		%		10,00%	50,00%	30,00%	10,00%
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	122.585,36	30.646,34	30.646,34	30.646,34	30.646,34
		%		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
PREVISÃO DE DESENBOLSO MENSAL				371.102,33	1.084.953,05	535.000,51	265.531,05
DESEMBOLSO ACUMULADO				371.102,33	1.456.055,38	1.991.055,89	2.256.586,94
% PARCIAL				16,45%	48,08%	23,71%	11,77%
% ACUMULADA				16,45%	64,52%	88,23%	100,00%



4.4 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CÓD: 310001		SERVIÇO: Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento							
DATA-BASE: SICRO - JAN-22 DER-ES - JAN-22 DER-ES EDIF.: MAR-22			ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: m³		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
SICRO	E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	M	1,00	0,90	0,10	225,79	63,79	209,59
DER-ES	30080	Conjunto moto bomba diam. 4"		1,00	0,45	0,55	23,62	14,90	18,82
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")		1,00	0,35	0,65	4,80	3,34	3,85
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kW	M	2,00	1,00	0,00	206,64	84,67	413,28
SICRO	E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	M	1,00	0,60	0,40	94,33	51,53	77,21
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	M	1,00	0,30	0,70	167,61	70,35	99,53
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW		1,00	1,00	0,00	201,34	94,78	201,34
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	M	1,00	0,35	0,65	109,62	33,98	60,45
(A) TOTAL									1.084,07
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
DER-ES	20063	Encarregado de pista	h	0,50	12,48	157,27%	32,10	16,05	
DER-ES	20088	Greidista	h	1,00	6,84	157,27%	17,61	17,61	
SICRO	P9824	Servente	h	4,00	5,51	208,82%	17,01	68,05	
(B) TOTAL									101,71
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%								5,09	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE								60,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									19,85
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES	10118	Bica corrida sem frete	m3	0,4280			66,97		28,66
DER-ES	10092	Cimento CP III	kg	64,2000			0,46		29,53
(F) TOTAL									58,19
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(G) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	10111	Bica Corrida - Caminhão basculante 10 m³	t	0,6420			1,4200		0,91
SICRO	10111	Cimento - Caminhão basculante 10 m³	t	0,0642			1,4200		0,09
(H) TOTAL									1,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
SICRO	5914359 5914374 5914389	Transporte da bica corrida - Caminhão basculante 10 m³			0,64				
SICRO	5914449 5914464 5914479	Cimento - Caminhão Carroceria 15 t			0,0642				
(I) TOTAL									0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									R\$ 79,04
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	R\$ 18,43		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$97,47

CÓD: 310002		SERVIÇO: Travessão de Travamento do Pavimento								
DATA-BASE:		SICRO - JAN-22 DER-ES - JAN-22		ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: m		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO		COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
					QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
(A) TOTAL										0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR		UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
(B) TOTAL										0,00
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%										0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										0,00
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(F) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	0,0075			359,78		2,70
DER-ES	43018	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas		m	1,0000			63,55		63,55
(G) TOTAL										66,25
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(H) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE		D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
				XP	XR					
(I) TOTAL										0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)										R\$ 66,25
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,32%										R\$ 15,45
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$ 81,70

CÓD: 420001		SERVIÇO: Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA								
DATA-BASE: SICRO JAN-22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: un		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
(A) TOTAL									0	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,20	7,84	179,13%	21,88	4,38		
SICRO	P9824	Servente	h	0,40	5,51	208,82%	17,01	6,81		
(B) TOTAL									11,19	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								0,00%	0,00	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									11,19	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	M2623	Grelha metálica para boca de lobo com capacidade de até 300 kN - C = 0,90 m e L = 0,30 m	un	1,0000			447,56		447,56	
(F) TOTAL									447,56	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	3,8100			95,70		364,62	
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0600			419,56		25,17	
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,2500			359,78		89,95	
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1,2400			60,43		74,93	
(G) TOTAL									554,67	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t	t	0,0430			29,0500		1,25	
(H) TOTAL									1,25	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
SICRO	5914449 5914464 5914479	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t			0,0430000	0,000	0,00			
(I) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									R\$ 1.014,67	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	R\$ 236,62			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 1.251,29	

CÓD:		430001		SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas							
DATA-BASE:				SICRO - JAN-22 DER-ES - JAN-22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m³		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL				
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO		
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW		1,00	0,20	0,80	120,53	58,93	71,25		
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW		1,00	0,20	0,80	292,76	73,86	117,64		
(A) TOTAL									188,89		
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO			
DER-ES	20067	Encarregado de terraplenagem	h	0,20	12,97	157,27%	33,37	6,67			
SICRO	P9824	Servente	h	2,20	5,51	208,82%	17,01	37,43			
(B) TOTAL									44,10		
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS							5,00%		2,21		
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE							13,00				
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)							18,09				
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
DER-ES	10111	Areia suja jazida com carregamento mecânico	m3	1,0000			50,00		50,00		
(F) TOTAL									50,00		
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
(G) TOTAL									0,00		
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
SICRO	10111	Areia suja jazida - Caminhão basculante 10 m³	t	1,5000			1,4200		2,13		
(H) TOTAL									2,13		
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO				
			XP	XR							
SICRO	5914449 5914464 5914479	Transporte da areia suja - Caminhão basculante 10 m³			1,5000000	0,000	0,00				
(I) TOTAL									0,00		
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)									R\$ 70,22		
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%			R\$ 16,38		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 86,60		

CÓD:		700001								SERVIÇO: Fornecimento e instalação de poste 9m/300daN, padrão EDP									
DATA-BASE:				DER-ES EDIF. - MAR-22 SINAPI - ABR - 22				ESPECIFICAÇÃO:				UNIDADE:		und		REFERENCIA:			
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO				COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL									
							QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO							
DER-ES EDIF.	80170	CAMINHAO CARR MBENZ L1620/51 C/GUIND. 6T X M(E434)				h	1,50	1,00	0,00	213,58	11,57	320,37							
												(A) TOTAL				320,37			
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR				UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO							
DER-ES EDIF.	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)				H	2,00	7,43	157,27%	19,12		38,23							
DER-ES EDIF.	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)				H	1,50	5,51	157,27%	14,18		21,26							
												(B) TOTAL				59,49			
												(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%				2,97			
												(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE				1,00			
												CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)				382,83			
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS				UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO							
SINAPI	5059	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 9 M (NBR 8451)				UN	1,0000			1.051,91		1051,91							
												(F) TOTAL				1051,91			
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES				UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO							
DER-ES EDIF.	30101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade				m3	0,4241			46,09		19,55							
DER-ES EDIF.	30210	Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do material				m3	0,3770			25,36		9,56							
												(G) TOTAL				29,11			
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE				D.M.T.		CONSUMO (t)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO							
						XP	XR												
												(H) TOTAL				0,00			
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)												R\$ 1.463,85							
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS										23,32%		R\$ 341,37							
CUSTO UNITÁRIO TOTAL												R\$ 1.805,22							

CÓD: 700002		SERVIÇO: Fornecimento e instalação de luminária com lâmpada LED 150W, relé fotoelétrico, braço, cinta e ferragens de fixação								
DATA-BASE: DER-ES EDIF. - MAR-22 SCO-RIO - ABR-22 SINAPI - ABR-22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: und		REFERENCIA:	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
(A) TOTAL									0	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
DER-ES EDIF.	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	H	1,00	7,43	157,27%	19,12	19,12		
(B) TOTAL									19,12	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									0,96	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									20,08	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
DER-ES EDIF.	43205	CABO FLEX ISOL. TERMOPLAST. 0,6/1KV - 2,5MM2 - 70º	M	8,0000			3,63		29,04	
SINAPI	42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	1,0000			771,74		771,74	
SCO-RIO	MAT016300	Braco de aco galvanizado, diametro externo de 60,30mm, projecao horizontal 2500mm, curvo		1,0000			664,52		664,52	
DER-ES EDIF.	46027	RELE FOTOELETRICO MAG. MOD. RM10A / 220V	UN	1,0000			31,93		31,93	
SINAPI	442	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	6,0000			4,83		28,98	
DER-ES EDIF.	49897	CINTA CIRCULAR ACO GALVANIZADO 200MM	UN	2,0000			56,59		113,18	
(F) TOTAL									1639,39	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
(G) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (t)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
(H) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)									R\$ 1.659,47	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	R\$ 386,99			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 2.046,46	

CÓD: 700003		SERVIÇO: Fornecimento e Instalação de materiais de Estrutura de Baixa Tensão SMAN em postes de concreto seção circular 9m/300daN							
DATA-BASE: DER-ES EDIF. - MARÇO-22 ORSE - MARÇO-22 SINAPI - ABR-22				ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: und		REFERENCIA:	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
(A) TOTAL									0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
DER-ES EDIF.	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	H	0,50	7,43	157,27%	19,12	9,56	
(B) TOTAL									9,56
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									0,48
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									10,04
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SINAPI	412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM	UN	2,0000			1,28		2,56
SINAPI	442	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	2,0000			4,83		9,66
SINAPI	11272	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 2 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	2,0000			6,99		13,98
DER-ES EDIF.	49897	CINTA CIRCULAR ACO GALVANIZADO 200MM	UN	2,0000			56,59		113,18
SINAPI	421	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	2,0000			14,24		28,48
SINAPI	7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	2,0000			4,16		8,32
ORSE	10620	CONECTOR PERFURAÇÃO LÂMINA DENTADA EM ALUMÍNIO OU COBRE ESTANHADO - REVESTIDO COM MATERIAL PLÁSTICO POLIMÉRICO - COM UM PARAFUSO EM AÇO ZINCADO OU LIGA DE ALUMÍNIO - PARA CABO ISOLADO 35-95/35-95MM	und	4,0000			2,08		8,32
(F) TOTAL									184,50
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(G) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (t)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
(H) TOTAL									0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)									R\$ 194,54
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%			R\$ 45,37
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 239,91

CÓD: 700004		SERVIÇO: Fornecimento e Instalação de materiais de Estrutura de Baixa Tensão SMFL em postes de concreto seção circular 9m/300daN								
DATA-BASE:		DER-ES EDIF. - MARÇO-22 SCO-RIO - ABR-22 ORSE - MARÇO-22 SINAPI - ABR-22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: und		REFERENCIA:		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO		COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
					QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
(A) TOTAL										0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR		UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
DER-ES EDIF.	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)		H	1,00	7,43	157,27%	19,12	19,12	
(B) TOTAL										19,12
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%										0,96
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										20,08
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SINAPI	412	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE *230* X *7,6* MM		UN	2,0000			1,28		2,56
SINAPI	11272	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 2 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)		UN	1,0000			6,99		6,99
ORSE	10507	CINTA DE AÇO GALVANIZADO 180MM		und	1,0000			29,26		29,26
SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		UN	1,0000			4,42		4,42
SINAPI	7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"		UN	1,0000			4,16		4,16
SINAPI	442	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA		UN	1,0000			4,83		4,83
SINAPI	421	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM		UN	1,0000			14,24		14,24
SCO-RIO	MAT038850	Conector em liga de cobre estanhado, tipo C e cunha, integrados, removiveis, dupla acao de mola, modelo UDC, Ampactinho da marca AMP ou similar, do tipo: C		und	1,0000			6,28		6,28
SINAPI	425	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2		UN	1,0000			6,31		6,31
SINAPI	857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO		M	8,5000			16,17		137,45
DER-ES EDIF.	48035	HASTE TIPO COPPERWELD - 5/8"X2.4M		UN	1,0000			156,30		156,30
(F) TOTAL										372,80
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(G) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE		D.M.T.		CONSUMO (t)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
				XP	XR					
(H) TOTAL										0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)										R\$ 392,88
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,32%		R\$ 91,62	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$ 484,50

CÓD:		700005							SERVIÇO: Fornecimento e lançamento de Condutor BT-3x1x35+35mm² para extensão de rede								
DATA-BASE:				DER-ES EDIF. - MARÇO-22 ORSE - MARÇO-22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE:		m		REFERENCIA:		
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO			COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL								
						QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO						
												(A) TOTAL		0			
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR			UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO							
DER-ES EDIF.	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)			H	0,167	7,43	157,27%	19,12	3,19							
												(B) TOTAL		3,19			
												(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%		0,16			
												(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,00			
												CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)		3,35			
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS			UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO						
ORSE	4618	CABO DE ALUMÍNIO 0,6/1kV MULTIPLEXADOS 3x1x35+35MM²			m	1,0000			26,25		26,25						
												(F) TOTAL		26,25			
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES			UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO						
												(G) TOTAL		0,00			
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE			D.M.T.		CONSUMO (t)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO						
					XP	XR											
												(H) TOTAL		0,00			
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)												R\$ 29,60					
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS												23,32%		R\$ 6,90			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL												R\$ 36,50					

CÓD:	700006	SERVIÇO: Retirada e realocação de poste de concreto seção circular com altura de 9 metros								
DATA-BASE: DER-ES EDIF. - MARÇO-22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: und		REFERENCIA:	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
(A) TOTAL									0	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
DER-ES EDIF.	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	H	8,00	7,43	157,27%	19,12	152,92		
DER-ES EDIF.	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	H	8,00	5,51	157,27%	14,18	113,40		
DER-ES EDIF.	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	H	4,000	7,43	157,27%	19,12	76,46		
(B) TOTAL									342,78	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									17,14	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									359,92	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
(F) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
(G) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (t)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
(H) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)									R\$ 359,92	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%		R\$ 83,93		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 443,85	

CÓD:	700007	SERVIÇO: Retirada e realocação de poste de concreto seção circular com altura de 12 metros								
DATA-BASE: DER-ES EDIF. - MARÇO-22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: und		REFERENCIA:	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
(A) TOTAL									0	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
DER-ES EDIF.	10139	PEDREIRO - (OFICIAL - SINDUSCON)	H	10,00	7,43	157,27%	19,12	191,15		
DER-ES EDIF.	10146	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	H	10,00	5,51	157,27%	14,18	141,76		
DER-ES EDIF.	10115	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	H	9,500	7,43	157,27%	19,12	181,59		
(B) TOTAL									514,50	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									25,73	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									540,23	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
(F) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
(G) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (t)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
(H) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H)									R\$ 540,23	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%		R\$ 125,98		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 666,21	

CÓD: 900001		SERVIÇO: Administração Local								
DATA-BASE:		SICRO - JAN-22 DER -ES - JAN-22			ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: und		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO		COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
					QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
(A) TOTAL										0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR		UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
SICRO	P9803	Almoxarife		mês	0,70	2.492,60	117,16%	5.412,99		3.789,09
SICRO	P9812	Engenheiro		mês	0,15	12.706,83	84,21%	23.407,40		3.511,11
SICRO	P9903	Auxiliar técnico		mês	0,60	1.815,63	129,76%	4.171,60		2.502,96
SICRO	P9858	Laboratorista		mês	0,40	2.433,70	116,25%	5.262,80		2.105,12
SICRO	P9833	Auxiliar de laboratório		mês	0,40	2.303,40	119,47%	5.055,27		2.022,11
SICRO	P9949	Topógrafo		mês	0,50	2.724,76	113,38%	5.814,20		2.907,10
SICRO	P9950	Auxiliar de topografia		mês	0,50	2.303,40	120,72%	5.084,05		2.542,03
(B) TOTAL										19.379,52
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 0,00%										0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										19.379,52
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES	10587	Aluguel mensal de instrumento de topografia (Estação Total)		Mes	0,5000			2.920,30		1.460,15
DER-ES	10588	Aluguel mensal de laboratório de solos		Mes	0,4000			4.233,11		1.693,24
DER-ES	10585	Aluguel mensal de veículos tipo Gol 1.6, exclusive motorista e combustível		Mes	0,6000			3.067,94		1.840,76
DER-ES	10859	Gasolina		L	70,0000			6,82		477,40
(F) TOTAL										5.471,55
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(G) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(H) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE		D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
				XP	XR					
(I) TOTAL										0,00
CUSTO DIRETO TOTAL (E) + (F) + (G) + (H) + (I)										R\$ 24.851,07
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,32%										R\$ 5.795,27
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$ 30.646,34
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 4,00 MESES)										R\$ 122.585,36



4.5 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

4.5 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 0,25 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	4,30	0,25
AREIA	A-1	41,60	0,25
AREIA SUJA	ARACRUZ	2,70	0,25
FERRO / AÇO / ETC	ARACRUZ	2,70	0,25
FORMA / MADEIRA	ARACRUZ	2,70	0,25
CAL HIDRATADA	ARACRUZ	2,70	0,25
CIMENTO	ARACRUZ	2,70	0,25
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	2,70	0,25
TUBO DE CONCRETO / PVC	ARACRUZ	2,70	0,25
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	2,70	0,25
CERCA, MOURÕES E ARAME	ARACRUZ	2,70	0,25
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	66,30	0,25
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)	VITÓRIA	66,30	0,25
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	66,30	0,25
LADRILHO HIDRÁULICO (ACESSIB.)	ARACRUZ	2,70	0,25
REMOÇÕES GERAIS E SOLOS - BOTA FORA	ARACRUZ	5,65	3,15
EMPRÉSTIMO DE JAZIDA	ARACRUZ	7,00	3,00
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	MG-Betim p/ pista	611,00	0,25



4.6 – METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES



4.6 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES

A seguir é apresentada a tabela com o cálculo dos momentos de transporte orçados na planilha para cada serviço e de acordo com o tipo de transporte adotado. A metodologia é aquela utilizada no SICRO em que é feito o cálculo do momento de transporte de cada insumo referente a um determinado serviço e referente a DMT para a obra em questão, considerando também o tipo de veículo a realizar o transporte.

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
3 - TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO																	
3.1 - SICRO E COMPOSIÇÕES																	
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOMENTO TRANSP. (RP)	
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP				
31001			Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento			666,21			Transporte da bica corrida	Caminhão basculante 10 m³	0,640000	4,30	0,25	426,37440	1833,40992	106,59360	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,064200	2,70	0,25	42,77068	115,48084	10,69267	
30002	43018	40348	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	25,00	1,000	0,0065	Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,097000	2,70	0,25	2,42500	6,54750	0,60625		
								Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,011768	41,60	0,25	0,29421	12,23898	0,07355		
								Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,002389	2,70	0,25	0,05972	0,16124	0,01493		
	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,008	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000006	2,70	0,25	0,00016	0,00043	0,00004			
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,007125	41,60	0,25	0,17813	7,41008	0,04453			
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,004135	4,30	0,25	0,10337	0,44449	0,02584			
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,004135	4,30	0,25	0,10337	0,44449	0,02584			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,002116	2,70	0,25	0,05290	0,14284	0,01323			
3.2 - DER-ES																	
40884			Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia			3.145,00			Areia Grossa	Caminhão Basculante 10 m³	0,075000	41,60	0,25	235,87500	9812,40000	58,96875	
								Bloco para pavimentação intertravado - esp= 08 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,192000	2,70	0,25	603,84000	1630,36800	150,96000		
TOTAIS										Caminhão basculante 10 m³			11666,34797		165,73212		
										Caminhão Carroceria 15 t			1752,70085		162,28712		
4 - TRANSPORTES DRENAGEM																	
4.1 - SICRO E COMPOSIÇÕES																	
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOMENTO TRANSP. (RP)	
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP				
804015	1109671		Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	131,00	0,002		Tubo de concreto armado CA 2 - D = 0,40 m	Guindauto 20 t.m	0,172680	2,70	0,25	22,62108	61,07692	5,65527	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,002727	41,60	0,25	0,35718	14,85866	0,08929	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,000598	2,70	0,25	0,07832	0,21145	0,01958	
	1106165	1107892		Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais				0,151	0,6000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,119139	4,30	0,25	15,60721	67,11100	3,90180
										Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000077	2,70	0,25	0,01009	0,02724	0,00252
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,086071	41,60	0,25	11,27529	469,05201	2,81882
										Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,049949	4,30	0,25	6,54328	28,13609	1,63582
										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,049949	4,30	0,25	6,54328	28,13609	1,63582
										Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,025563	2,70	0,25	3,34873	9,04156	0,83718
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada				0,500	Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	2,70	0,25	0,00197	0,00531	0,00049	
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001520	2,70	0,25	0,19912	0,53762	0,04978	
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005055	2,70	0,25	0,66221	1,78795	0,16555	
804023	1109671		Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	372,00	0,004		Tubo de concreto armado CA 2 - D = 0,60 m	Guindauto 20 t.m	0,354000	2,70	0,25	131,68800	355,55760	32,92200	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,007106	41,60	0,25	2,64328	109,96024	0,66082	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001558	2,70	0,25	0,57957	1,56483	0,14489	
	1106165	1107892		Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais				0,225	0,6000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,177525	4,30	0,25	66,03930	283,96899	16,50983
										Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000115	2,70	0,25	0,04269	0,11525	0,01067
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,128251	41,60	0,25	47,70950	1984,71529	11,92738
										Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,074427	4,30	0,25	27,68679	119,05319	6,92170
										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,074427	4,30	0,25	27,68679	119,05319	6,92170
										Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,038090	2,70	0,25	14,16957	38,25785	3,54239
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada				0,600	Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000018	2,70	0,25	0,00670	0,01808	0,00167	
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001824	2,70	0,25	0,67853	1,83203	0,16963	
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006066	2,70	0,25	2,25655	6,09269	0,56414	
804377	1107892		Boca BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,00	1,153		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000980	2,70	0,25	0,00196	0,00529	0,00049		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,095362	41,60	0,25	2,19072	91,13408	0,54768		
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,635660	4,30	0,25	1,27132	5,46668	0,31783		
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,635660	4,30	0,25	1,27132	5,46668	0,31783		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,325319	2,70	0,25	0,65064	1,75672	0,16266		
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000224	2,70	0,25	0,00045	0,00121	0,00011		
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			7,450	Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,022648	2,70	0,25	0,04530	0,12230	0,01132			
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,075320	2,70	0,25	0,15064	0,40673	0,03766			

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
6817845			Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais			31,00			Confeção de BSCC - seção 2,0 x 2,0 m fechada - tipo II - areia e brita comerciais	Cavalo mecânico 22 t	3,664330	2,70	0,25	113,59423	306,70442	28,39856	
	2003867			Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado RT 31			2,133		Geotêxtil não-tecido agulhado RT 31	Caminhão carroceria 15 t	0,001045	66,30	0,25	0,03240	2,14797	0,00810	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,114		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,171850	41,60	0,25	5,32735	221,61760	1,33184	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,052245	2,70	0,25	1,61960	4,37292	0,40490	
	1106057			Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,260		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,233797	41,60	0,25	7,24771	301,50487	1,81193	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,286681	4,30	0,25	8,88712	38,21460	2,22178	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,072938	2,70	0,25	2,26107	6,10489	0,56527	
									Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	Caminhão betoneira 8 m³	3,288000	6,50	0,25	101,92800	662,53200	25,48200	
		407819			Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		6,7470		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,007422	2,70	0,25	0,23007	0,62120	0,05752	
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000135	2,70	0,25	0,00418	0,01129	0,00105	
		6817769		1119528	Confeção de BSCC - seção 2,0 x 2,0 m fechada - tipo II - areia e brita comerciais		Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	1,000	1,3700	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001219	2,70	0,25	0,03780	0,10206	0,00945
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,283663	41,60	0,25	39,79354	1655,41129	9,94839	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,755295	4,30	0,25	23,41414	100,68078	5,85353	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,755295	4,30	0,25	23,41414	100,68078	5,85353	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,407602	2,70	0,25	12,63567	34,11632	3,15892	
		3117750			Fôrma metálica para aduelas de bueiros celulares de concreto pré-moldados - utilização de 100 vezes		16,7314		Chapa de aço ASTM A36	Caminhão carroceria 15 t	0,010206	2,70	0,25	0,31639	0,85425	0,07910	
									Eletrodo E60 xx	Caminhão carroceria 15 t	0,002008	2,70	0,25	0,06224	0,16805	0,01556	
		408067			Tela de aço eletrosoldada - fornecimento, preparo e colocação		60,8300		Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000608	2,70	0,25	0,01886	0,05091	0,00471	
									Tela de aço eletrosoldada	Caminhão carroceria 15 t	0,063872	66,30	0,25	1,98002	131,27509	0,49500	
705233	1109669		Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial		2,00	0,435		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,655341	41,60	0,25	1,31068	54,52433	0,32767	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,199234	2,70	0,25	0,39847	1,07587	0,09962	
	407819			Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			637,500		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,701250	2,70	0,25	1,40250	3,78675	0,35063	
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,012750	2,70	0,25	0,02550	0,06885	0,00638	
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,007591	2,70	0,25	0,01518	0,04099	0,00380	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	8,483589	41,60	0,25	16,96718	705,83463	4,24179	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	4,923198	4,30	0,25	9,84640	42,33951	2,46160	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	4,923198	4,30	0,25	9,84640	42,33951	2,46160	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	2,519600	2,70	0,25	5,03920	13,60584	1,25980	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,832543	41,60	0,25	5,66509	235,66758	1,41627	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	3,473253	4,30	0,25	6,94651	29,86998	1,73663	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,883670	2,70	0,25	1,76734	4,77182	0,44183	
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,001695	2,70	0,25	0,00339	0,00915	0,00085	
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,171760	2,70	0,25	0,34352	0,92750	0,08588	
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,571215	2,70	0,25	1,14243	3,08456	0,28561	
		1106057			Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			3,150									
		3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			56,500									
40002			Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)			32,00			Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	66,30	0,25	1,37600	91,22880	0,34400	
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	2,70	0,25	25,67635	69,32615	6,41909	
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		3,810	0,0150	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	41,60	0,25	2,85126	118,61257	0,71282	
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	2,70	0,25	0,05731	0,15475	0,01433	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010029	2,70	0,25	0,32094	0,86653	0,08023	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	41,60	0,25	2,89254	120,32956	0,72313	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	2,70	0,25	0,87938	2,37432	0,21984	
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000213	2,70	0,25	0,00680	0,01836	0,00170	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,237503	41,60	0,25	7,60008	316,16333	1,90002	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	4,30	0,25	4,41048	18,96506	1,10262	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	4,30	0,25	4,41048	18,96506	1,10262	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	2,70	0,25	2,25720	6,09444	0,56430	
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000037	2,70	0,25	0,00119	0,00321	0,00030	
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003770	2,70	0,25	0,12063	0,32569	0,03016	
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012536	2,70	0,25	0,40116	1,08314	0,10029	
		1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,250									
		3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			1,240									
2003680	407820		Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		15,00	17,000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	2,70	0,25	0,28050	0,75735	0,07013	
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	2,70	0,25	0,00510	0,01377	0,00128	
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001420	2,70	0,25	0,02129	0,05749	0,00532	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,586517	41,60	0,25	23,79775	989,98642	5,94944	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	4,30	0,25	13,81032	59,38436	3,45258	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	4,30	0,25	13,81032	59,38436	3,45258	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,471191	2,70	0,25	7,06786	19,08322	1,76696	
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000452	2,70	0,25	0,00677	0,01829	0,00169	
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,045752	2,70	0,25	0,68628	1,85296	0,17157	
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,152156	2,70	0,25	2,28233	6,16230	0,57058	
		1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,670									
		3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			15,050									

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
2003714			Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais			1,00	3,930	0,015	Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	66,30	0,25	0,10400	6,89520	0,02600	
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento				Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	2,70	0,25	0,82766	2,23468	0,20691	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	41,60	0,25	0,09191	3,82339	0,02298	
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001847	2,70	0,25	0,00185	0,00499	0,00046	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,060		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010345	2,70	0,25	0,01035	0,02793	0,00259	
	1109680				Areia média lavada			Caminhão basculante 10 m³	0,090392	41,60	0,25	0,09039	3,76030	0,02260			
	407819			Argamassa para reparos e grouteamento			0,016		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	2,70	0,25	0,02748	0,07420	0,00687	
				Armação em aço CA-50					Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,033885	2,70	0,25	0,03389	0,09149	0,00847	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,190		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	2,70	0,25	0,00594	0,01604	0,00149	
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	2,70	0,25	0,00011	0,00029	0,00003	
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	2,70	0,25	0,00016	0,00044	0,00004	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	41,60	0,25	0,18050	7,50888	0,04513	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,590		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	4,30	0,25	0,10475	0,45042	0,02619	
			Brita 2			Caminhão basculante 10 m³		0,104749	4,30	0,25	0,10475	0,45042	0,02619				
			Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,053609	2,70	0,25	0,05361	0,14474	0,01340				
			Prego de ferro			Caminhão carroceria 15 t		0,000078	2,70	0,25	0,00008	0,00021	0,00002				
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	2,70	0,25	0,00787	0,02126	0,00197				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	2,70	0,25	0,02618	0,07070	0,00655				
2003716			Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais			2,00	5,570	0,015	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	66,30	0,25	0,20800	13,79040	0,05200	
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - areia comercial				Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,173042	2,70	0,25	2,34608	6,33443	0,58652	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130262	41,60	0,25	0,26052	10,83780	0,06513	
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002618	2,70	0,25	0,00524	0,01414	0,00131	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,090		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,014662	2,70	0,25	0,02932	0,07918	0,00733	
	1109680				Areia média lavada			Caminhão basculante 10 m³	0,135588	41,60	0,25	0,27118	11,28090	0,06779			
	407819			Argamassa para reparos e grouteamento			0,029		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,041221	2,70	0,25	0,08244	0,22259	0,02061	
				Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			5,400		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,059952	2,70	0,25	0,11990	0,32374	0,02998	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				0,190		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	2,70	0,25	0,01188	0,03208	0,00297
										Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	2,70	0,25	0,00022	0,00058	0,00005
										Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	2,70	0,25	0,00032	0,00087	0,00008
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	41,60	0,25	0,36100	15,01776	0,09025	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,590		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	4,30	0,25	0,20950	0,90084	0,05237	
			Brita 2			Caminhão basculante 10 m³		0,104749	4,30	0,25	0,20950	0,90084	0,05237				
			Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,053609	2,70	0,25	0,10722	0,28949	0,02680				
			Prego de ferro			Caminhão carroceria 15 t		0,000078	2,70	0,25	0,00016	0,00042	0,00004				
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	2,70	0,25	0,01575	0,04252	0,00394				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	2,70	0,25	0,05237	0,14140	0,01309				
2003718			Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais			7,00	7,200	0,015	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	66,30	0,25	0,72800	48,26640	0,18200	
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento				Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,516320	2,70	0,25	10,61424	28,65845	2,65356	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,168382	41,60	0,25	1,17867	49,03276	0,29467	
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,003385	2,70	0,25	0,02369	0,06397	0,00592	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,110		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,018953	2,70	0,25	0,13267	0,35821	0,03317	
	1109680				Areia média lavada			Caminhão basculante 10 m³	0,165718	41,60	0,25	1,16003	48,25717	0,29001			
	407819			Argamassa para reparos e grouteamento			0,041		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	2,70	0,25	0,35267	0,95220	0,08817	
				Armação em aço CA-50					Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,086019	2,70	0,25	0,60213	1,62576	0,15053	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,190	5,400		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	2,70	0,25	0,04158	0,11227	0,01040
										Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	2,70	0,25	0,00076	0,00204	0,00019
										Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	2,70	0,25	0,00113	0,00305	0,00028
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	41,60	0,25	1,26351	52,56215	0,31588
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,590		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	4,30	0,25	0,73324	3,15294	0,18331	
			Brita 2			Caminhão basculante 10 m³		0,104749	4,30	0,25	0,73324	3,15294	0,18331				
			Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,053609	2,70	0,25	0,37526	1,01320	0,09381				
			Prego de ferro			Caminhão carroceria 15 t		0,000078	2,70	0,25	0,00054	0,00147	0,00014				
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	2,70	0,25	0,05512	0,14881	0,01378				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	2,70	0,25	0,18329	0,49489	0,04582				

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																		
2003720			Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais			5,00	8,840	0,015	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	66,30	0,25	0,52000	34,47600	0,13000		
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - areia comercial				Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,861704	2,70	0,25	9,30852	25,13300	2,32713		
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,206735	41,60	0,25	1,03368	43,00095	0,25842		
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,004156	2,70	0,25	0,02078	0,05610	0,00519		
	1109669						Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,023270	2,70	0,25	0,11635	0,31414	0,02909				
	1109680						Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,210914	41,60	0,25	1,05457	43,87015	0,26364				
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,064121	2,70	0,25	0,32061	0,86564	0,08015				
	407819						Argamassa para reparos e grouteamento		0,054		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,112065	2,70	0,25	0,56033	1,51288	0,14008
							Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		5,400		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	2,70	0,25	0,02970	0,08019	0,00743
	1107892										Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	2,70	0,25	0,00054	0,00146	0,00014
											Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	2,70	0,25	0,00081	0,00218	0,00020
											Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	41,60	0,25	0,90251	37,54440	0,22563
											Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	4,30	0,25	0,52374	2,25210	0,13094
	3103302										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	4,30	0,25	0,52374	2,25210	0,13094
											Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	2,70	0,25	0,26804	0,72371	0,06701
											Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	2,70	0,25	0,00039	0,00105	0,00010
											Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	2,70	0,25	0,03937	0,10629	0,00984
											Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	2,70	0,25	0,13092	0,35350	0,03273
2003325	1107892		Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		85,00	0,146		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000124	2,70	0,25	0,01056	0,02852	0,00264		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,138891	41,60	0,25	11,80577	491,12021	2,95144			
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,080602	4,30	0,25	6,85113	29,45986	1,71278			
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,080602	4,30	0,25	6,85113	29,45986	1,71278			
	2003842			Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade				0,102		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,041250	2,70	0,25	3,50628	9,46695	0,87657	
3108022			Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação		0,488		Argamassa asfáltica	Caminhão carroceria 15 t	0,000102	611,00	0,25	0,00864	5,28179	0,00216				
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001024	2,70	0,25	0,08702	0,23495	0,02175			
2003387	1107892		Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	0,140		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000119	2,70	0,25	0,00012	0,00032	0,00003		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,133001	41,60	0,25	0,13300	5,53286	0,03325			
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,077183	4,30	0,25	0,07718	0,33189	0,01930			
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,077183	4,30	0,25	0,07718	0,33189	0,01930			
	3103302				Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t	0,039501	2,70	0,25	0,03950	0,10665	0,00988				
					Prego de ferro			Caminhão carroceria 15 t	0,000003	2,70	0,25	0,00000	0,00001	0,00000				
					Tábua de 2,5 x 10 cm			Caminhão carroceria 15 t	0,000304	2,70	0,25	0,00030	0,00082	0,00008				
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001011	2,70	0,25	0,00101	0,00273	0,00025			
2003391	1107892		Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,00	0,137		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000116	2,70	0,25	0,00023	0,00063	0,00006		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130151	41,60	0,25	0,26030	10,82859	0,06508			
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,075529	4,30	0,25	0,15106	0,64955	0,03776			
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,075529	4,30	0,25	0,15106	0,64955	0,03776			
	3103302				Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t	0,038655	2,70	0,25	0,07731	0,20873	0,01933				
					Prego de ferro			Caminhão carroceria 15 t	0,000033	2,70	0,25	0,00007	0,00018	0,00002				
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003344	2,70	0,25	0,00669	0,01806	0,00167			
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,011121	2,70	0,25	0,02224	0,06005	0,00556			
2003411	1107892		Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		6,00	0,590		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000502	2,70	0,25	0,00301	0,00812	0,00075		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,560506	41,60	0,25	3,36304	139,90227	0,84076			
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,325273	4,30	0,25	1,95164	8,39204	0,48791			
		Brita 2		Caminhão basculante 10 m³	0,325273			4,30	0,25	1,95164	8,39204	0,48791						
		Cimento Portland CP II - 32		Caminhão carroceria 15 t	0,166469			2,70	0,25	0,99881	2,69679	0,24970						
	407820				Aço CA 50			Caminhão carroceria 15 t	0,013156	2,70	0,25	0,07894	0,21313	0,01973				
					Arame recozido 18 BWG		Caminhão carroceria 15 t	0,000179	2,70	0,25	0,00108	0,00291	0,00027					
2003842			Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade		0,486			Argamassa asfáltica	Caminhão carroceria 15 t	0,000486	611,00	0,25	0,00292	1,78179	0,00073			
2003453	1107892		Dissipador de energia - DEB 03 - areia e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		3,00	1,200		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000016	2,70	0,25	0,00010	0,00026	0,00002		
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001611	2,70	0,25	0,00967	0,02610	0,00242			
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005358	2,70	0,25	0,03215	0,08680	0,00804			
	3103302				Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa			Caminhão carroceria 15 t	0,001020	2,70	0,25	0,00306	0,00826	0,00077				
				Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³			1,140012	41,60	0,25	3,42004	142,27350	0,85501					
				Brita 1	Caminhão basculante 10 m³			0,661572	4,30	0,25	1,98472	8,53428	0,49618					
										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,661572	4,30	0,25	1,98472	8,53428	0,49618	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,338580	2,70	0,25	1,01574	2,74250	0,25394			
								Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	1,305000	4,30	0,25	3,91500	16,83450	0,97875			
2106292			Escoramento de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			1.758,67			Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000230	2,70	0,25	0,00069	0,00186	0,00017		
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,023317	2,70	0,25	0,06995	0,18887	0,01749			
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,077544	2,70	0,25	0,23263	0,62810	0,05816			
230001			Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas			900,73			Longarina de madeira de primeira de 6 x 16 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003880	2,70	0,25	6,82364	18,42383	1,70591		
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	2,70	0,25	0,15828	0,42736	0,03957			
								Tábua de 2,5 x 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,011370	2,70	0,25	19,99608	53,98941	4,99902			
								Transp. de Areia suja jazida c/ carreg. Mecânico	Caminhão basculante 10 m³	1,500000	2,70	0,25	1351,09500	3647,95650	337,77375			

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																		
4.2 - DER-ES																		
40567			Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto			150,00	1,050		Tubo de PVC de 100mm para esgoto	Caminhão carroceria 15 t	0,001770	2,70	0,25	0,26550	0,71685	0,06638		
41224			Religação de rede de água em PVC DN 20mm, inclusive conexões			150,00	1,400		Tubo de PVC soldável DN 20mm	Caminhão carroceria 15 t	0,000135	2,70	0,25	0,02025	0,05468	0,00506		
43018	40348		Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		958,00	0,007		Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,097000	2,70	0,25	92,92600	250,90020	23,23150		
								Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,011768	41,60	0,25	11,27398	468,99771	2,81850			
								Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,002389	2,70	0,25	2,28842	6,17874	0,57211			
40668	40358		Sarjeta de concreto (SCA 70/15) calha triangular, inclusive caiação	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído		85,00	0,084		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,081236	41,60	0,25	6,90509	287,25191	1,72627		
								Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,029988	2,70	0,25	2,54898	6,88225	0,63725			
								Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,097902	4,30	0,25	8,32167	35,78318	2,08042			
	40317			Forma especial de madeira para sarjeta (gabarito), inclusive fornecimento e transporte da madeira			0,251		Transp. de Caibros 8 X 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,000653	2,70	0,25	0,05547	0,14977	0,01387		
								Transp. de Sarrafo 10 X 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,000427	2,70	0,25	0,03627	0,09793	0,00907			
								Transp. de Tábuas de 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002510	2,70	0,25	0,21335	0,57605	0,05334			
TOTAIS											Caminhão Basculante 10 m³				14237,81405		470,64750	
											Guindauto 20 t.m				416,63452		38,57727	
											Caminhão betoneira 8 m³				662,53200		25,48200	
											Cavalo mecânico 22 t				306,70442		28,39856	
											Caminhão Carroceria 15 t				1006,77497		63,42810	
5 - TRANSPORTES SINALIZAÇÃO																		
5.1 - SICRO																		
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOMENTO TRANSP. (RP)		
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP					
5213571	5213417		Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção		4,86	1,000		Confecção de placa em aço nº 16 galvan.	Caminhão carroceria 15 t	0,013410	66,30	0,25	0,06517	4,32094	0,01629		
								Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,011780	66,30	0,25	0,05725	3,79573	0,01431			
								Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,000440	66,30	0,25	0,00214	0,14178	0,00053			
								Película retrorrefletiva tipo III	Caminhão carroceria 15 t	0,000190	66,30	0,25	0,00092	0,06122	0,00023			
		5212552						Tinta poliéster em pó	Caminhão carroceria 15 t	0,000110	66,30	0,25	0,00053	0,03544	0,00013			
5216111	1106165	1107892	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	Concreto ciclópico fck = 20 MPa	Concreto fck = 20 Mpa	21,00	0,072	0,6000		Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,056808	4,30	0,25	1,19297	5,12976	0,29824	
										Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000037	2,70	0,25	0,00077	0,00208	0,00019	
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,041040	41,60	0,25	0,86185	35,85292	0,21546	
										Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,023817	4,30	0,25	0,50015	2,15064	0,12504	
										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,023817	4,30	0,25	0,50015	2,15064	0,12504	
										Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,012189	2,70	0,25	0,25597	0,69111	0,06399	
								Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,000700	66,30	0,25	0,01470	0,97461	0,00368			
								Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,019200	66,30	0,25	0,40320	26,73216	0,10080			
								Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	66,30	0,25	0,00735	0,48731	0,00184			
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			99,00			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,000120	66,30	0,25	0,01188	0,78764	0,00297		
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	66,30	0,25	0,03465	2,29730	0,00866		
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,000030	66,30	0,25	0,00297	0,19691	0,00074		
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,000830	66,30	0,25	0,08217	5,44787	0,02054		
5214003			Pintura de setas e zebrados - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm (pintura de ciclovia)			18,84			Massa termoplástica para aspersão	Caminhão carroceria 15 t	0,003080	66,30	0,25	0,05803	3,84720	0,01451		
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,000400	66,30	0,25	0,00754	0,49964	0,00188		
5.2 - DER-ES																		
41359	40358		Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído		150,00	0,00330		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,003191	44,50	2,00	0,47871	21,3028	0,9574		
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,001178	5,60	2,00	0,17672	0,9896	0,3534		
									Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,003846	5,60	2,00	0,57692	3,2308	1,1538		
TOTAIS											Caminhão Basculante 10 m³				69,81752		2,87505	
											Caminhão Carroceria 15 t				51,30854		0,60474	
6 - TRANSPORTES OC																		
6.1 - SICRO																		
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOMENTO TRANSP. (RP)		
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP					
3713608			Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m			93,00			Arame farpado galvanizado 16 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000200	2,70	0,25	0,01860	0,05022	0,00465		
									Grampo para cerca galvanizado de 1 x 9"	Caminhão carroceria 15 t	0,000010	2,70	0,25	0,00093	0,00251	0,00023		
									Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006930	2,70	0,25	0,64449	1,74012	0,16112		
									Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 15 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,000780	2,70	0,25	0,07254	0,19586	0,01814		
6.1 - DER-ES																		
40915	40348		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	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		1.132,73	0,020		Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,060000	4,30	0,25	67,96369	292,24388	16,99092		
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,036210	41,60	0,25	41,01609	1706,26927	10,25402		
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,007350	2,70	0,25	8,32555	22,47899	2,08139		
	40358			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada				0,080		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,077368	41,60	0,25	87,63692	3645,69568	21,90923	
										Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,028560	2,70	0,25	32,35072	87,34694	8,08768	
										Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,093240	4,30	0,25	105,61558	454,14698	26,40389	
40912	40348		Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído		339,82	0,013		Ladrilho hidráulico 2 cores p/ calçada	Caminhão basculante 10 m³	0,062000	2,70	0,25	21,06874	56,88561	5,26719		
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,023537	41,60	0,25	7,99814	332,72251	1,99953		
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,004778	2,70	0,25	1,62348	4,38340	0,40587		
TOTAIS											Caminhão Basculante 10 m³				6487,96392		82,82479	
											Caminhão Carroceria 15 t				116,19804		10,75908	



4.7 – METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

4.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

Conforme abordado, todas as instruções detalhadas para obtenção dos custos dos insumos betuminosos estão apresentadas no Manual do SICRO, Vol. 1 Metodologia e Conceitos, PG 187.

De forma resumida, a metodologia consiste na obtenção dos preços dos materiais asfálticos pela ANP (Agência Nacional do Petróleo) de 3 localidades mais próximas a obra. Com utilização de um BDI diferenciado, no caso de 15,28% conforme a Resolução nº 329 do TCE, obtém-se o preço final da aquisição de cada localidade. Em função das distâncias médias de transporte em relação as refinarias, é calculado através das fórmulas fornecidas (as quais necessitam correção pelos índices do SICRO) pelo manual do SICRO, o custo do transporte dos mesmos. Através do binômio “aquisição do insumo betuminosos + transporte” define o custo do mais vantajoso, optando-se obviamente pelo de menor valor.

No caso deste projeto, a data-base considerada foi de Abril de 2022, sendo esta a última disponível na ANP. A fórmula para cálculo dos transportes, incluindo as correções que o Manual do SICRO indica são as seguintes:

ATUALIZAÇÃO DA FÓRMULA DE TRANSPORTE TERRESTRE

REVESTIMENTO	EQUAÇÃO TARIFÁRIA
COM REVESTIMENTO ASFÁLTICO	$26,939 + 0,253 \times \text{Dist}$
EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	$26,939 + 0,299 \times \text{Dist}$
Índice de Pavimentação - JULHO/2014	270,237
Índice de Pavimentação - ABRIL/2022	491,870
Índice de Reajustamento de Pavimentação	1,8201

	Rod. Pav.	Rod. Não Pav.	Fórmula Atualizada (Pav.)=
TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE):	49,032	49,032	$Y = 49,032 + 0,46 \times D$
	0,460	0,544	

As quantidades para cada tipo de insumo betuminosos no Projeto são as seguintes:

E.A.I.					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	BET. UNITÁRIO (t)	BET. TOTAL (t)
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	3.145,00	0,0013	4,089
TOTAL					4,089

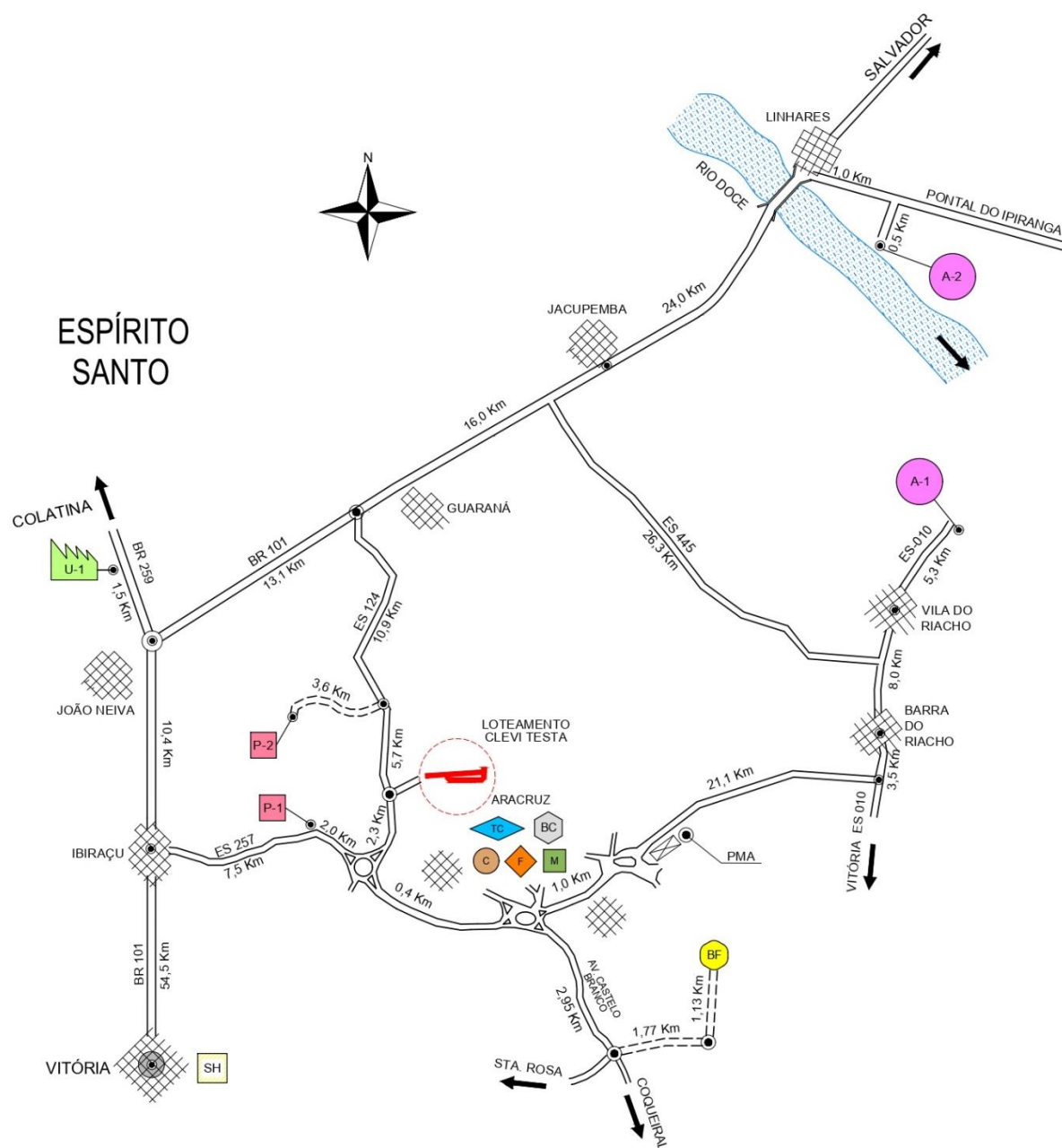
A seguir é apresentado a tabela com os cálculos que originaram os custos finais:

44



4.8 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

4.8 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



LEGENDA:

	Areal		Cimento		Usina de Asfalto		Madeira		Bota fora - Remoções gerais e solos
	Pedreira		Ferro		Tubo de Concreto		Blocos de Concreto	Trechos de Projeto Loteamento Clevi Testa	



4.9 – QUADRO DE DENSIDADES

QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS		
MATERIAL	UNID	PESO ESPECÍFICO
AGREGADOS PÉTREOS SOLTOS	t/m ³	1,50
ARGILA SOLTA	t/m ³	1,50
AREIA SOLTA	t/m ³	1,50
REG. SUB E BASE DE SOLO COM ADIÇÕES DE BICA CORRIDA	t/m ³	2,05
IMPRIMAÇÃO (E.A.I.)	t/m ³	1,00
BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES	t/m ³	2,20
CBUQ FX 'C'	t/m ³	2,40
REMOÇÃO DE REVEST. ASFÁLTICO	t/m ³	2,40
LIMPEZAS PARA BOTA-FORA	t/m ³	1,30
TAXAS DE APLICAÇÃO		
EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)	l/m ²	0,45
IMPRIMAÇÃO (E.A.I.)	l/m ²	1,30



4.10 – COMPOSIÇÃO DO BDI

4.10 – COMPOSIÇÃO DO BDI

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI) está fixada em 23,32% (vinte e três vírgula trinta e dois por cento), conforme composição abaixo.

ÍNDICES:

Cálculo do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas	
I – Incidências sobre o custo	
Administração Central	4,03% ▼
Despesas Financeiras	1,00% ▼
Riscos	0,50% ▼
Seguros e Garantia contratual	0,40% ▼
Lucro	6,30% ▼
Total	12,23%
II – Incidências sobre o preço de venda	
ISSQN	5,00% ▼
COFINS	3,00% ▼
PIS	0,65% ▼
CPRB	0,00% ▼
Total	8,65%
III – Demonstrativo de cálculo do BDI	
$BDI = \left(\left(\frac{(1+AC+R+SG) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-L1-L2-L3-L4)} \right) - 1 \right) \times 100\% = 23,32 \%$	
Onde:	
AC = Administração Central;	L1 = ISSQN
R = Taxa de Riscos;	L2 = COFINS
SG = Seguros e Garantias Contratuais;	L3 = PIS
DF = Despesas Financeiras;	L4 = CPRB
L = Lucro	



DISCRIMINAÇÃO DO BDI:

A – DESPESAS FINANCEIRAS

São aquelas decorrentes do custo do capital de giro para fazer frente às despesas realizadas antes do efetivo recebimento das devidas receitas. Foi apropriada por estimativa com base na média proposta no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

B - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

São as despesas relativas à manutenção de parcela do custo do escritório central da empresa, tais como: instalações do imóvel/sede (custo de propriedade ou de locação de imóveis); aquisição e manutenção dos equipamentos da sede (computadores, ar condicionado, veículos e correlatos); despesas administrativas (secretária, vigilante, auxiliar de escritório, contínuo, assessorias terceirizadas - ex. contadoria); despesas com consumo (água, luz, telefone, material para escritório, material para limpeza, alimentos, etc). Foi apropriada por estimativa com base na média proposta no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

C – BENEFÍCIO/LUCRO

É a parcela que contempla a remuneração do construtor, definidos com base em valor percentual sobre o total dos custos diretos e despesas indiretas, excluídas aqueles referentes às parcelas tributárias. A taxa adotada como benefício deve ser entendida como uma provisão de onde será retirado o lucro do construtor, após desconto de todos os encargos decorrentes de inúmeras incertezas que podem ocorrer durante as obras, difíceis de serem mensuradas no seu conjunto com base no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

D – RISCOS IMPREVISTOS, GARANTIAS E SEGUROS

Valores para cobertura de despesas imprevisíveis e os seguros e garantias estabelecidos no Projeto Básico e orientação constante no ACÓRDÃO Nº 2.622/2013, PLENÁRIO de 25 set.2013.

E – VALORES RELATIVOS AOS TRIBUTOS

- Impostos sobre serviços de qualquer natureza – ISS, é imposto de competência municipal, consoante art. 156, inciso III, da Constituição Federal.
- Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS. A taxa do PIS, definida pelos Decretos-Lei nº 2.445 e 2.449/88, é de 0,65% sobre a receita operacional bruta.
- Contribuição para o Programa de Financiamento da Seguridade Social – COFINS, definida pela Lei 9.718/98, é de 3%, sobre a receita operacional bruta.



5.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

5.0 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

As informações e parâmetros apresentados, servirão de subsídio para o plano de execução da obra e como referencial para elaboração do plano de ataque aos serviços.

Basicamente os serviços a executar são:

- Canteiro de Obras;
- Serviços Preliminares e Terraplenagem;
- Pavimentação;
- Drenagem e Obras de Arte Corrente;
- Sinalização;
- Obras Complementares;
- Iluminação Pública.

A empresa construtora será responsável pelo controle de qualidade dos serviços executados, independentemente da atuação da equipe de fiscalização e/ou supervisão da obra.

Em função deste fato a construtora deverá dispor na obra de mão-de-obra especializada, equipamento de laboratório e topografia que forem necessárias ao acompanhamento dos serviços.

A liberação das etapas de serviço concluídas só deverá ser feita após verificação pelo empreiteiro de que houve atendimento do controle de qualidade conforme as disposições das Normas pertinentes ou as estabelecidas em projeto.

A empresa deverá manter no canteiro de obras, laboratório para a realização dos ensaios rotineiros previstos nas Especificações de Serviço ou de Materiais.

Cuidados especiais quanto à sinalização diurna e noturna durante a execução das obras, deverão ser tomados face aos estreitamentos e desvios de pistas exigidos para realização das mesmas, quando necessário.

Os serviços deverão ser realizados no período entre o mês de março e novembro, evitando assim o período mais chuvoso da região, conforme estudos hidrológicos.

5.1 - PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

A área prevista para instalação do canteiro de obras compreende um retângulo regular com extensão de 40,00 m e largura de 30,00 m totalizando uma área de cerca de 1.200,00 m², atendendo às disposições relativas à proteção ambiental, esta instalação deverá ser dotada de sistema de tratamento de esgoto doméstico, composto de fossa, filtro e sumidouro.

Os depósitos e almoxarifado servirão para armazenamento dos materiais a serem empregados na obra. Sendo os materiais organizados em:

- Agregados (Areia e brita, pedras irregulares, pedrisco e pó de pedra): Serão estocados próximos ao trecho em execução, conforme sua granulometria, e em locais limpos e drenados de modo a não serem danificados com as chuvas. A quantidade a ser estocada no depósito, deverá ser suficiente para garantir a continuidade programada nos serviços.



- Cimento: Será armazenado após seu recebimento no canteiro de obras, em depósitos isentos de umidade, à prova d'água adequadamente ventilado e providos de assoalho isolado do solo. As prescrições das normas da ABNT sobre o tema deverão ser atendidas.
- Aços: Serão depositados em pátios cobertos com pedriscos, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.
- Madeira: Serão armazenadas em locais cobertos, com suficiente espaçamento entre as pilhas. O material proveniente da desforma, quando não reaproveitado, deverá ser descartado para bota-fora.
- Outros materiais (meio – fio, tubos de concreto, tampões): deverão ser armazenados de forma a serem asseguradas as características e prescrições para seu emprego.

Rede de abastecimento de água incluirá o fornecimento de água para abastecimento de todo o canteiro e de água potável para os operários.

Rede de fornecimento de energia elétrica manterá a rede provisória de luz e força para abastecimento do canteiro e os equipamentos da obra, bem como as condições de operação e manutenção, deverão obedecer às normas da ABNT e às exigências da concessionária local.

Escritório deverá ser suficiente para atender a Fiscalização e o quadro de funcionários descrito na Administração Local, assim como as demais eventualidades.

O refeitório deve atender a todos os trabalhadores nos horários das refeições, contendo assentos em número suficiente para atender aos usuários. A ventilação e iluminação podem ser naturais e/ou artificiais. Ainda, deve haver lavatório no interior do refeitório ou em suas imediações, sendo obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos. O refeitório não pode ter comunicação direta com instalações sanitárias.

A instalação sanitária é o local destinado ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção, e deve ter perfeitas condições de higiene e limpeza contendo lavatório, mictório e vaso sanitário. Ainda devem conter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente; ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira; ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante; ser independente para homens e mulheres, quando necessário; ter ventilação e iluminação adequadas; ter instalações elétricas adequadamente protegidas.



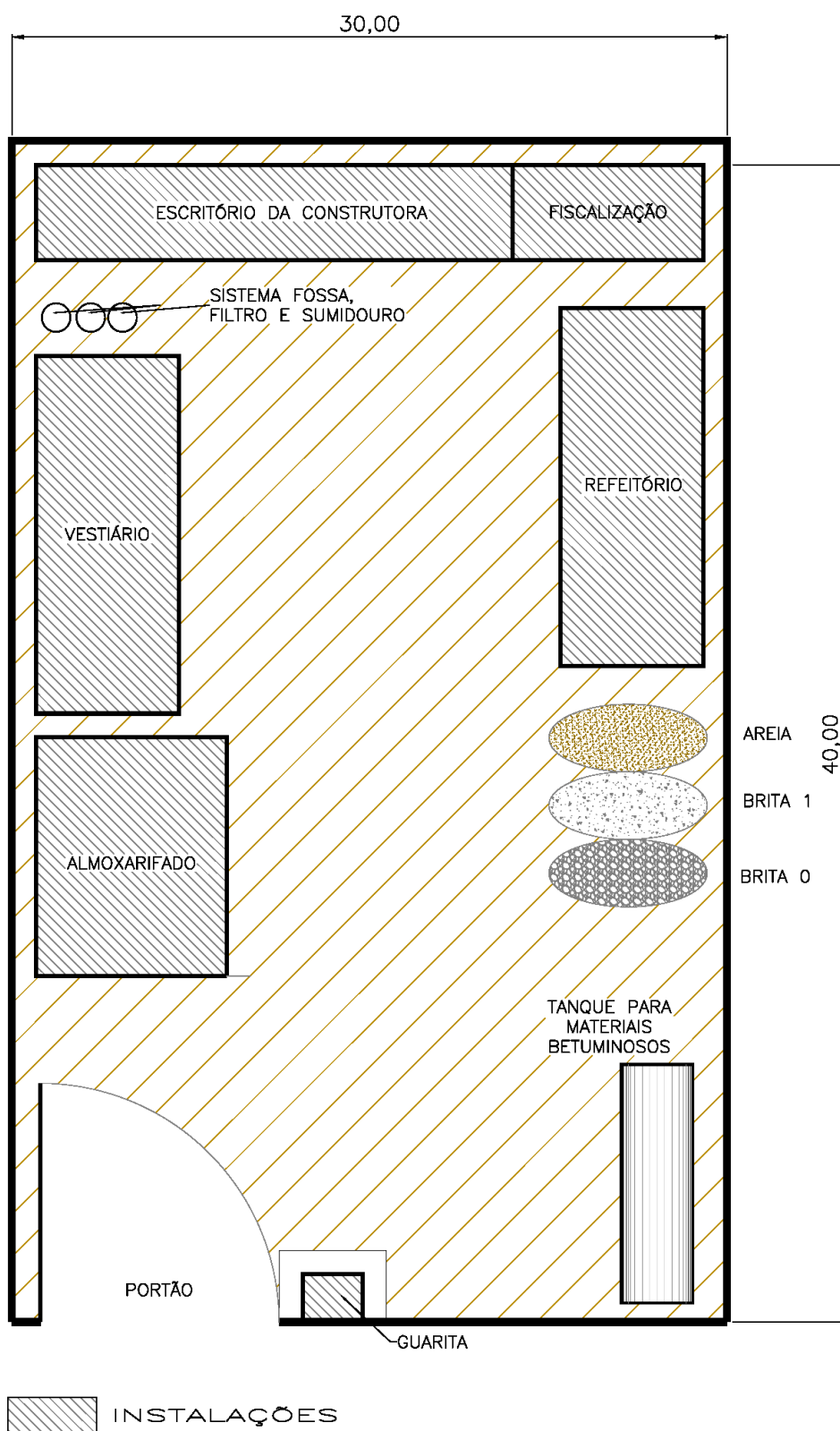
Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra deverá remover todas as instalações e construções do canteiro, de maneira que seja realizada a reconstituição do terreno na sua configuração original.

A implantação geral do canteiro de obras, bem como, seu sistema construtivo com detalhes suficientes, deverá ser submetido à apreciação prévia da Fiscalização.

O layout proposto para o canteiro, apresentado a seguir, ilustra as instalações mínimas que esta unidade deverá abrigar, dentre as quais:

- Escritório para Fiscalização;
- Sanitário e vestiário;
- Refeitório;
- Escritório para Administração local da Construtora;
- Almoxarifado e guarita.

CANTEIRO DE OBRAS LAYOUT





6.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

6.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

De uma maneira geral as Especificações Técnicas a serem obedecidas na execução de todos os serviços indicados pelo projeto, são aquelas preconizadas pelo DNIT (antigo DNER) as quais existem em publicações pelo referido Órgão e estão apenas listadas com seus códigos adiante.

Na execução dos serviços previstos deverão ser atendidas as recomendações do Projeto Executivo elaborado, as disposições do DNIT constantes nas Normas Gerais de Trabalho, bem como as Normas da ABNT pertinentes e as Especificações Complementares e Particulares ora estabelecidas.

6.1 - Relação das Especificações Adotadas

a) Serviços Preliminares

DNIT 104/2009 – Serviços Preliminares;

DNIT 106/2009 – Cortes;

DNIT 108/2009 – Aterros.

b) Pavimentação

DNIT 139/2010 – Sub-Base estabilizada granulometricamente;

DNIT 140/2010 – Sub-base de solo melhorado com cimento;

DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

DNIT 144/2014 – Imprimação com ligante asfáltico;

DNIT 031/2006-ES – Concreto Asfáltico – Revestimento CBUQ fx ‘C’;

c) Drenagem

DNIT 020/2006 – Meio-fios e guias;

DNIT 023/2006 – Bueiros;

DNIT 026/2004 – Caixas Coletoras;

DNIT 027/2004 – Demolição de Dispositivos de Concreto;

DNIT 029/2004 – Restauração de dispositivos de drenagem danificada;

DNIT 030/2004 – Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana.

d) Sinalização e Obras complementares

DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal;

DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical.



e) Iluminação Pública

NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 5101/2012 – Iluminação Pública;

INS-CON-11 – Norma da concessionária de energia local (EDP Espírito Santo);

PT.DT.PDN.03.05.001 - Estruturas para Redes de Distribuição Aéreas Compactas;

PT.DT.PDN.03.05.007 - Estruturas para Redes de Distribuição Isoladas;

PT.DT.PDN.03.05.028 - Estruturas para Redes de Distribuição Nuas Aéreas Urbanas.

IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

Atualização do Orçamento:

Secretaria
de Obras e
Infraestrutura



PREFEITURA
ARACRUZ
www.aracruz.es.gov.br

NILTON FERREIRA
VALADAO:2419597
9749

Assinado de forma digital por
NILTON FERREIRA
VALADAO:24195979749
Dados: 2022.05.18 09:47:59
+03'00'

Engenheiro Coordenador da Serpenge:

Nilton Ferreira Valadão

Crea: RJ-045889/D

Responsável Técnico da Serpenge pela elaboração do Projeto:

Homero Jubilado Correia

Crea: RJ-035305/D

NILTON VALERIO ROSA
VALADAO:1354306074
0

Assinado de forma digital por
NILTON VALERIO ROSA
VALADAO:13543060740
Dados: 2022.05.18 09:48:19 +03'00'

Responsável Técnico da Serpenge pela elaboração do Orçamento:

Nilton Valério Rosa Valadão

Crea: ES-0432922/D

Responsável Técnico da SEMOB-PMA pela atualização do Orçamento:

Ana Paula Baiôcco

Cau: 1538250

Correio Eletrônico: engenharia@serpenge.com.br

Telefone: (27) 3315-5302

Endereço: Rua Padre Antônio Ribeiro Pinto, 195 - 9º Andar, Sala 902 - Praia do Suá, Vitória - ES, 29052-290