

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DO CENTRO EMPRESARIAL NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ – ES

OBRA: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 4,30 km

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

FEVEREIRO-2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DO CENTRO EMPRESARIAL NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ – ES

OBRA: Centro Empresarial

LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 4,30 km

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

FEVEREIRO-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	22
4.4 -	CURVA ABC.....	25
4.5 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS	31
4.6 -	QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....	37
4.7 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES	39
4.8 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS	48
4.9 -	CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	51
4.10 -	QUADRO DE DENSIDADES	53
4.11 -	COMPOSIÇÃO DO BDI	55
5.0 -	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	58
6.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	63



2.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENGE – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda**, em atendimento às disposições do Contrato nº. 155/2018, firmado com a Prefeitura Municipal de Aracruz - PMA, conforme processo nº. 14.805/2018 apresenta neste Volume os elementos utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura do Centro Empresarial no Distrito Sede de Aracruz, numa extensão total de 4.300,00 metros.

O Projeto Executivo 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 – Memórias de Cálculo.

O presente **Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução da Obra** apresenta 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.



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. Foi elaborada uma subdivisão por etapas já discriminado no Projeto Geométrico. 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 n°329, 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, CESAN, DER-ES, DER-ES Edif. – 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;
- Curva ABC;
- Composições de Custos;
- Cotações de Mercado;
- 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: Centro Empresarial		BDI: 23,32%		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES		REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)		
EXTENSÃO: 4,300 km		REVESTIMENTO: Blocos de Concreto		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R\$	VALOR P/ km R\$	% sobre o Total
1.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	495.668,43	115.271,73	2,25%
2.0	PAVIMENTAÇÃO	9.445.628,24	2.196.657,73	42,96%
3.0	DRENAGEM E O.A.C.	5.800.254,30	1.348.896,35	26,38%
4.0	SINALIZAÇÃO	117.515,45	27.329,17	0,53%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	19.254,40	4.477,77	0,09%
6.0	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	4.201.182,64	977.019,22	19,11%
7.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA	229.321,26	53.330,53	1,04%
8.0	TRANSPORTES	423.701,82	98.535,31	1,93%
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1.254.450,01	291.732,56	5,71%
TOTAL GERAL		21.986.976,55	5.113.250,36	100,00%



4.2 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses								
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		1.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES					
		1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES R\$ 109.258,49					
5501700	SICRO	1.1.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	12.900,00	0,46	0,57	7.353,00
5501701	SICRO	1.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	80,00	33,80	41,68	3.334,40
41109	DER-ES	1.1.3	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	M	400,00	2,79	3,44	1.376,00
30304	DER-ES EDIF.	1.1.4	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	1.293,52	60,93	75,14	97.195,09
		1.2	TERRAPLENAGEM R\$ 136.286,10					
5502135	SICRO	1.2.1	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	2.334,34	4,31	5,32	12.418,69
5502136	SICRO	1.2.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	2.534,60	4,88	6,02	15.258,29
5502137	SICRO	1.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	916,50	5,06	6,24	5.718,96
4413984	SICRO	1.2.4	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	17.008,24	3,15	3,88	65.991,97
5502978	SICRO	1.2.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	435,16	3,98	4,91	2.136,64
5503041	SICRO	1.2.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	4.193,19	6,72	8,29	34.761,55
		1.3	TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA R\$ 250.123,84					
5502135	SICRO	1.3.1	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	17.008,24	4,31	5,32	90.483,84
5915320	SICRO	1.3.2	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário RP=5,05 km	tkm	128.837,39	0,58	0,72	92.762,92
5915474	SICRO	1.3.3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	t	1.677,00	25,87	31,90	53.496,30
5915323	SICRO	1.3.4	Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia em revestimento primário RP=5,05 km	tkm	8.468,85	1,28	1,58	13.380,78
SUB - TOTAL TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES								495.668,43



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		2.0	PAVIMENTAÇÃO					
		2.1	SERVIÇOS R\$ 9.092.826,74					
42505	DER-ES	2.1.1	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	1.590,00	21,21	26,16	41.594,40
21001	COMP.	2.1.2	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	11.425,99	78,07	96,28	1.100.094,32
4011352	SICRO	2.1.3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	56.459,01	0,37	0,46	25.971,14
42500	DER-ES	2.1.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.=10cm, sobre colchão de areia esp.=5cm, inclusive fornecim.e transporte blocos e areia,Vias Urbanas	M2	56.459,01	113,36	139,80	7.892.969,60
1107928	SICRO	2.1.5	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais (Blocos de Travamento)	m³	75,60	305,95	377,30	28.523,88
1106050	SICRO	2.1.6	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 30 m³/h (Blocos de Travamento)	m³	75,60	39,40	48,59	3.673,40
		2.2	MATERIAIS BETUMINOSOS R\$ 352.801,50					
MB0002	SICRO	2.2.1	Aquisição de E.A.I.	t	73,40	-	4.299,45	315.579,63
MB0004	SICRO	2.2.2	Transporte de E.A.I.	t	73,40	-	507,11	37.221,87
SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO								9.445.628,24
		3.0	DRENAGEM E O.A.C.					
		3.1	REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS R\$ 118.044,00					
43069	DER-ES	3.1.1	Remoção de bueiros existentes, em Vias Urbanas	M	150,00	163,01	201,02	30.153,00
40567	DER-ES	3.1.2	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	M	300,00	83,59	103,08	30.924,00
43064	DER-ES	3.1.3	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	300,00	22,91	28,25	8.475,00
41226	DER-ES	3.1.4	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusve conexões	M	300,00	30,12	37,14	11.142,00
43067	DER-ES	3.1.5	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	300,00	100,96	124,50	37.350,00



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		3.2	SERVIÇOS					R\$ 3.559.032,48
43018	DER-ES	3.2.1	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	8.658,00	63,54	78,36	678.440,88
2003315	SICRO	3.2.2	Valeta de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPA 04 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	410,00	73,64	90,81	37.232,10
2003419	SICRO	3.2.3	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08 - areia e brita comerciais	m	15,00	920,11	1.134,68	17.020,20
2003453	SICRO	3.2.4	Dissipador de energia - DEB 03 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	5,00	1.131,01	1.394,76	6.973,80
2003455	SICRO	3.2.5	Dissipador de energia - DEB 04 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	4,00	1.611,03	1.986,72	7.946,88
2003457	SICRO	3.2.6	Dissipador de energia - DEB 05 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	2,00	2.167,83	2.673,37	5.346,74
31001	COMP.	3.2.7	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	193,00	1.014,63	1.251,24	241.489,32
31002	COMP.	3.2.8	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)	un	13,00	1.893,27	2.334,78	30.352,14
2003479	SICRO	3.2.9	Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de concreto - TCC 01 - areia e brita comerciais	un	2,00	3.077,53	3.795,21	7.590,42
2003680	SICRO	3.2.10	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	65,00	1.781,11	2.196,46	142.769,90
2003682	SICRO	3.2.11	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	10,00	2.032,07	2.505,95	25.059,50
2003684	SICRO	3.2.12	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	un	6,00	2.443,90	3.013,82	18.082,92
2003692	SICRO	3.2.13	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	9,00	2.058,25	2.538,23	22.844,07
2003694	SICRO	3.2.14	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	un	6,00	2.326,62	2.869,19	17.215,14
2003696	SICRO	3.2.15	Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	un	5,00	2.629,62	3.242,85	16.214,25
2003704	SICRO	3.2.16	Poço de visita - PVI 14 - areia e brita comerciais	un	3,00	2.346,18	2.893,31	8.679,93
2003708	SICRO	3.2.17	Poço de visita - PVI 16 - areia e brita comerciais	un	1,00	3.073,87	3.790,70	3.790,70
2003714	SICRO	3.2.18	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	96,00	1.309,64	1.615,05	155.044,80
2003716	SICRO	3.2.19	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	9,00	1.510,37	1.862,59	16.763,31
804015	SICRO	3.2.20	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.442,00	191,64	236,33	340.787,86
804023	SICRO	3.2.21	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	2.688,00	301,94	372,35	1.000.876,80



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
804031	SICRO	3.2.22	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	550,00	444,98	548,75	301.812,50
804039	SICRO	3.2.23	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	380,00	623,00	768,28	291.946,40
804055	SICRO	3.2.24	Corpo de BSTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	84,00	1.192,08	1.470,07	123.485,88
804081	SICRO	3.2.25	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	7,00	587,31	724,27	5.069,89
804101	SICRO	3.2.26	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	5,00	995,22	1.227,31	6.136,55
804121	SICRO	3.2.27	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	1.489,45	1.836,79	3.673,58
804161	SICRO	3.2.28	Boca de BSTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	6,00	3.566,06	4.397,67	26.386,02
		3.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					R\$ 2.123.177,82
4805757	SICRO	3.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	7.678,82	5,43	6,70	51.448,09
4805749	SICRO	3.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	2.476,88	59,40	73,25	181.431,46
2106292	SICRO	3.3.3	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	8.500,07	126,22	155,65	1.323.035,90
32001	COMP.	3.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	5.280,37	68,16	84,05	443.815,10
4815671	SICRO	3.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	900,46	14,52	17,91	16.127,24
4413984	SICRO	3.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	6.778,36	3,15	3,88	26.300,04
5915399	SICRO	3.3.7	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre	t	10.167,53	2,49	3,07	31.214,32
5914374	SICRO	3.3.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário (RP - 5,05 km)	tkm	51.346,05	0,79	0,97	49.805,67
SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.								5.800.254,30



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		4.0	SINALIZAÇÃO					
		4.1	SINALIZAÇÃO DEFINITIVA					
			R\$ 92.415,80					
5213571	SICRO	4.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	9,31	434,63	535,99	4.990,07
5216111	SICRO	4.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	45,00	102,32	126,18	5.678,10
5213401	SICRO	4.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	879,10	33,99	41,92	36.851,87
5214003	SICRO	4.1.4	Pintura de setas e zebraados com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	439,66	47,94	59,12	25.992,70
5213362	SICRO	4.1.5	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	un	198,00	77,42	95,47	18.903,06
		4.2	SINALIZAÇÃO DE OBRAS					
			R\$ 25.099,65					
42046	DER-ES	4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	30,00	123,64	152,47	4.574,10
42047	DER-ES	4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	15,00	34,46	42,49	637,35
41359	DER-ES	4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	300,00	16,02	19,76	5.928,00
40937	DER-ES	4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	12,00	583,93	720,10	8.641,20
41202	DER-ES	4.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	M	150,00	28,75	35,46	5.319,00
SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO								117.515,45
		5.0	OBRAS COMPLEMENTARES					
4413200	SICRO	5.1	Plantio de grama comercial em placas	m²	810,00	10,90	13,44	10.886,40
3713613	SICRO	5.2	Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	400,00	16,96	20,92	8.368,00
SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES								19.254,40



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		6.0	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
		6.1	REDES COLETORAS - BACIA 6 - PORTELINHA + CENTRO EMPRESARIAL					
		6.1.1	SERVIÇOS TÉCNICOS					
7020100010	CESAN	6.1.1.1	CADASTRO DE REDE AGUA OU ESGOTO	M	7.485,00	1,27	1,57	11.751,45
7020100030	CESAN	6.1.1.2	LOC NIV REDE COL/RECAL/EMISARIO/ADUTORA	M	7.485,00	1,37	1,69	12.649,65
7020100050	CESAN	6.1.1.3	ACOMP TOPOGRAFICO REDES COLETORAS ESGOTO	M	7.485,00	2,00	2,47	18.487,95
7020100070	CESAN	6.1.1.4	TESTE DE DEFORMACAO E DECLIVIDADE	M	7.485,00	1,90	2,34	17.514,90
		6.1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES					
7030100040	CESAN	6.1.2.1	PASSADICOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	M2	164,00	129,17	159,29	26.123,56
7030100070	CESAN	6.1.2.2	ESCORAMENTO DE MURO	M2	164,00	31,08	38,33	6.286,12
7030100090	CESAN	6.1.2.3	ESCORAMENTO DE POSTES	UN	8,00	793,80	978,91	7.831,28



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		6.1.3	REDES COLETORAS	R\$ 2.912.553,16				
7260100010	CESAN	6.1.3.1	REDE ESG PVC NBR7362 150 ATE 1,25m S/PAV	M	3.030,00	170,98	210,85	638.875,50
7260100050	CESAN	6.1.3.2	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,26A1,75 S/PAV	M	870,00	235,96	290,99	253.161,30
7260100090	CESAN	6.1.3.3	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,76A2,25 S/PAV	M	266,00	265,28	327,14	87.019,24
7260100130	CESAN	6.1.3.4	REDE ESG PVC NBR7362 150 2,26A2,75 S/PAV	M	195,00	309,15	381,24	74.341,80
7260100210	CESAN	6.1.3.5	REDE ESG PVC NBR7362 150 3,26A3,75 S/PAV	M	95,00	393,86	485,71	46.142,45
7260100020	CESAN	6.1.3.6	REDE ESG PVC NBR7362 150 ATE 1,25m ASFAL	M	230,00	280,70	346,16	79.616,80
7260100100	CESAN	6.1.3.7	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,76A2,25 ASFAL	M	192,00	380,18	468,84	90.017,28
7260100290	CESAN	6.1.3.8	REDE ESG PVC NBR7362 200 ATE 1,25m S/PAV	M	120,00	219,15	270,26	32.431,20
7260100330	CESAN	6.1.3.9	REDE ESG PVC NBR7362 200 1,26A1,75 S/PAV	M	220,00	284,37	350,69	77.151,80
7260100370	CESAN	6.1.3.10	REDE ESG PVC NBR7362 200 1,76A2,25 S/PAV	M	148,00	313,68	386,83	57.250,84
7260100570	CESAN	6.1.3.11	REDE ESG PVC NBR7362 250 ATE 1,25m S/PAV	M	111,00	317,31	391,31	43.435,41
7260100610	CESAN	6.1.3.12	REDE ESG PVC NBR7362 250 1,26A1,75 S/PAV	M	380,00	382,86	472,14	179.413,20
7260100650	CESAN	6.1.3.13	REDE ESG PVC NBR7362 250 1,76A2,25 S/PAV	M	100,00	412,17	508,29	50.829,00
7260100730	CESAN	6.1.3.14	REDE ESG PVC NBR7362 250 2,76A3,25 S/PAV	M	71,00	488,96	602,99	42.812,29
7260100770	CESAN	6.1.3.15	REDE ESG PVC NBR7362 250 3,26A3,75 S/PAV	M	70,00	542,76	669,33	46.853,10
7260100810	CESAN	6.1.3.16	REDE ESG PVC NBR7362 250 3,76A4,25 S/PAV	M	98,00	580,04	715,31	70.100,38
7260100700	CESAN	6.1.3.17	REDE ESG PVC NBR7362 250 2,26A2,75 ASFAL	M	101,00	584,10	720,31	72.751,31
7260100820	CESAN	6.1.3.18	REDE ESG PVC NBR7362 250 3,76A4,25 ASFAL	M	137,00	719,25	886,98	121.516,26
7260100850	CESAN	6.1.3.19	REDE ESG PVC NBR7362 300 ATE 1,25m S/PAV	M	237,00	462,23	570,02	135.094,74
7260100890	CESAN	6.1.3.20	REDE ESG PVC NBR7362 300 1,26A1,75 S/PAV	M	184,00	528,20	651,38	119.853,92
7260101450	CESAN	6.1.3.21	REDE ESG PVC NBR7362 400 1,26A1,75 S/PAV	M	486,00	757,65	934,33	454.084,38
7260101490	CESAN	6.1.3.22	REDE ESG PVC NBR7362 400 1,76A2,25 S/PAV	M	144,00	787,25	970,84	139.800,96



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		6.1.4	ESGOTAMENTO					R\$ 39.852,57
7060100040	CESAN	6.1.4.1	REBAI LENCOL FREATICO C/ PONT FILTRANTES	M	2.123,00	14,75	18,19	38.617,37
7060100020	CESAN	6.1.4.2	ESGOT C/ AUX DE CJ MOTO-BOMBA ACI 10M3/H	HRS	80,00	12,52	15,44	1.235,20
		6.1.5	DISPOSITIVOS ESPECIAIS - POÇOS DE VISITA					R\$ 545.610,38
7080100010	CESAN	6.1.5.1	PV-ANEL CONCR DN 600 PROF ATE 1,25M	UN	94,00	2.251,98	2.777,14	261.051,16
7080100020	CESAN	6.1.5.2	PV-ANEL CONCR DN 1000 PROF DE1,26A1,75M	UN	34,00	3.512,23	4.331,28	147.263,52
7080100030	CESAN	6.1.5.3	PV-ANEL CONCR DN 1000 PROF DE1,76A2,25M	UN	9,00	3.789,39	4.673,08	42.057,72
7080100040	CESAN	6.1.5.4	PV-ANEL CONCR DN 1000 PROF DE2,26A2,75M	UN	6,00	4.066,55	5.014,87	30.089,22
7080100050	CESAN	6.1.5.5	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE2,76A3,25M	UN	3,00	5.154,05	6.355,97	19.067,91
7080100060	CESAN	6.1.5.6	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE3,26A3,75M	UN	1,00	5.477,56	6.754,93	6.754,93
7080100070	CESAN	6.1.5.7	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE3,76A4,25M	UN	1,00	5.804,90	7.158,60	7.158,60
7080100080	CESAN	6.1.5.8	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE4,26A4,75M	UN	2,00	6.155,70	7.591,21	15.182,42
7080100090	CESAN	6.1.5.9	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE4,76A5,25M	UN	1,00	6.518,87	8.039,07	8.039,07
7080100110	CESAN	6.1.5.10	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE5,76A6,25M	UN	1,00	7.254,16	8.945,83	8.945,83
		6.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - BACIA 6 - PORTELINHA + CENTRO EMPRESARIAL					R\$ 602.521,62
7200100010	CESAN	6.2.1	LIG PRED ESG LONGA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M	UN	342,00	734,23	905,45	309.663,90
7200100040	CESAN	6.2.2	LIG PRED ESG LONGA C/MAT ASFAL H0,6A1,0M	UN	33,00	1.137,80	1.403,13	46.303,29
7200100050	CESAN	6.2.3	LIG PRED ESG CURTA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M	UN	342,00	511,99	631,39	215.935,38
7200100080	CESAN	6.2.4	LIG PRED ESG CURTA C/MAT ASFAL H0,6A1,0M	UN	33,00	752,39	927,85	30.619,05
SUB - TOTAL ESGOTAMENTO SANITÁRIO								4.201.182,64



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		7.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA					
41500	DER-ES	7.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	36,00	269,36	332,18	11.958,48
42511	DER-ES	7.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	24,00	978,32	1.206,47	28.955,28
41579	DER-ES	7.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	24,00	710,00	875,57	21.013,68
41678	DER-ES	7.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	24,00	1.000,00	1.233,20	29.596,80
41580	DER-ES	7.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	24,00	1.033,33	1.274,30	30.583,20
41501	DER-ES	7.6	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	7.7	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	7.8	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	7.9	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	7.10	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	7.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	299,24	369,02	7.380,40
41545	DER-ES	7.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	251,76	310,47	3.725,64
41547	DER-ES	7.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	244,09	301,01	3.612,12
41544	DER-ES	7.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	486,26	599,66	11.993,20
41495	DER-ES	7.15	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, PLACA DE OBRA								229.321,26



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



PROJETO: Centro Empresarial				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES				REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)				
EXTENSÃO: 4,30 km								
PRAZO OBRA PREV.: 24 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		8.0	TRANSPORTES					
5914389	SICRO	8.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	375.546,23	0,64	0,79	296.681,52
5914374	SICRO	8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	87.907,24	0,79	0,97	85.270,02
5914479	SICRO	8.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	11.478,05	0,64	0,79	9.067,66
5914464	SICRO	8.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	7.685,55	0,79	0,97	7.454,98
5914614	SICRO	8.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	7.693,46	1,54	1,90	14.617,57
5914599	SICRO	8.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário	tkm	4.187,58	1,90	2,34	9.798,94
5914569	SICRO	8.7	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	716,69	0,55	0,68	487,35
5914554	SICRO	8.8	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário	tkm	390,10	0,67	0,83	323,78
SUB - TOTAL TRANSPORTES								423.701,82
		9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
91001	COMP.	9.1	Administração Local	un	1,00		1.254.450,01	1.254.450,01
SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL								1.254.450,01
TOTAL GERAL								21.986.976,55



4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



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



PROJETO: Centro Empresarial	BDI: 23,32%
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)
EXTENSÃO: 4,300 km	REVESTIMENTO: Blocos de Concreto

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO - PÁGINA 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS (%)	60 DIAS (%)	90 DIAS (%)	120 DIAS (%)	150 DIAS (%)	180 DIAS (%)	210 DIAS (%)	240 DIAS (%)	270 DIAS (%)	300 DIAS (%)	330 DIAS (%)	360 DIAS (%)
1	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	495.668,43	24.783,42	123.917,11	123.917,11	74.350,26	74.350,26	49.566,84	24.783,42					
		%	100,00%	5,00%	25,00%	25,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%					
2	PAVIMENTAÇÃO	R\$	9.445.628,24							472.281,41	944.562,82	944.562,82	1.416.844,24	944.562,82	944.562,82
		%	60,00%							5,00%	10,00%	10,00%	15,00%	10,00%	10,00%
3	DRENAGEM E O.A.C.	R\$	5.800.254,30		580.025,43	870.038,15	870.038,15	580.025,43	290.012,72	290.012,72	290.012,72	290.012,72	290.012,72	290.012,72	290.012,72
		%	85,00%		10,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
4	SINALIZAÇÃO	R\$	117.515,45	35.254,64											
		%	30,00%	30,00%											
5	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$	19.254,40									962,72	1.155,26	1.347,81	1.540,35
		%	26,00%									5,00%	6,00%	7,00%	8,00%
6	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$	4.201.182,64	46.213,01	134.437,84	147.041,39	180.650,85	201.656,77	214.260,31	214.260,31	214.260,31	214.260,31	214.260,31	214.260,31	214.260,31
		%	52,60%	1,10%	3,20%	3,50%	4,30%	4,80%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%
7	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA	R\$	229.321,26	114.660,63	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43
		%	72,00%	50,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
8	TRANSPORTES	R\$	423.701,82	8.474,04	12.711,05	16.948,07	21.185,09	21.185,09	21.185,09	42.370,18	21.185,09	21.185,09	21.185,09	21.185,09	21.185,09
		%	59,00%	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	1.254.450,01	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75
		%	50,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL				281.654,48	907.946,61	1.214.799,89	1.203.079,53	934.072,73	631.880,14	1.100.563,22	1.526.876,12	1.527.838,84	2.000.312,80	1.528.223,93	1.528.416,47
DESEMBOLSO ACUMULADO				281.654,48	1.189.601,09	2.404.400,99	3.607.480,52	4.541.553,25	5.173.433,38	6.273.996,61	7.800.872,73	9.328.711,57	11.329.024,36	12.857.248,29	14.385.664,76
% PARCIAL				1,28%	4,13%	5,53%	5,47%	4,25%	2,87%	5,01%	6,94%	6,95%	9,10%	6,95%	6,95%
% ACUMULADA				1,28%	5,41%	10,94%	16,41%	20,66%	23,53%	28,54%	35,48%	42,43%	51,53%	58,48%	65,43%



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



PROJETO: Centro Empresarial	BDI: 23,32%
LOCAL: Aracruz Sede - Aracruz - ES	REF: SICRO-ES, DER-ES, DER-ES EDIF., CESAN (jan-22)
EXTENSÃO: 4,300 km	REVESTIMENTO: Blocos de Concreto

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO - PÁGINA 2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	390 DIAS (%)	420 DIAS (%)	450 DIAS (%)	480 DIAS (%)	510 DIAS (%)	540 DIAS (%)	570 DIAS (%)	600 DIAS (%)	630 DIAS (%)	660 DIAS (%)	690 DIAS (%)	720 DIAS (%)
1	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	495.668,43												
		%	100,00%												
2	PAVIMENTAÇÃO	R\$	9.445.628,24	944.562,82	944.562,82	944.562,82	944.562,82								
		%	100,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%								
3	DRENAGEM E O.A.C.	R\$	5.800.254,30	290.012,72	290.012,72	290.012,72									
		%	100,00%	5,00%	5,00%	5,00%									
4	SINALIZAÇÃO	R\$	117.515,45									17.627,32	23.503,09	23.503,09	17.627,32
		%	100,00%									15,00%	20,00%	20,00%	15,00%
5	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$	19.254,40	1.540,35	1.540,35	1.540,35	1.540,35	1.540,35	1.540,35	1.540,35	1.540,35	1.540,35			385,09
		%	100,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%			2,00%
6	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	R\$	4.201.182,64	214.260,31	214.260,31	214.260,31	214.260,31	180.650,85	180.650,85	168.047,31	147.041,39	134.437,84	126.035,48	126.035,48	71.420,10
		%	100,00%	5,10%	5,10%	5,10%	5,10%	4,30%	4,30%	4,00%	3,50%	3,20%	3,00%	3,00%	1,70%
7	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACA DE OBRA	R\$	229.321,26	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	4.586,43	13.759,28
		%	100,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	6,00%
8	TRANSPORTES	R\$	423.701,82	21.185,09	21.185,09	21.185,09	21.185,09	10.592,55	10.592,55	16.948,07	12.711,05	12.711,05	8.474,04	8.474,04	8.474,04
		%	100,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	2,50%	2,50%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%	2,00%	2,00%
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	1.254.450,01	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75	52.268,75
		%	100,00%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL				1.528.416,47	1.528.416,47	1.528.416,47	1.238.403,76	249.638,93	249.638,93	243.390,91	218.147,97	223.171,74	214.867,78	214.867,78	163.934,57
DESEMBOLSO ACUMULADO				15.914.081,23	17.442.497,71	18.970.914,18	20.209.317,94	20.458.956,86	20.708.595,79	20.951.986,70	21.170.134,67	21.393.306,41	21.608.174,20	21.823.041,98	21.986.976,55
% PARCIAL				6,95%	6,95%	6,95%	5,63%	1,14%	1,14%	1,11%	0,99%	1,02%	0,98%	0,98%	0,75%
% ACUMULADA				72,38%	79,33%	86,28%	91,91%	93,05%	94,18%	95,29%	96,28%	97,30%	98,27%	99,25%	100,00%



4.4 – CURVA ABC



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
2.1.4	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.=10cm, sobre colchão de areia esp.=5cm, inclusive fornecim.e transporte blocos e areia,Vias Urbanas	M2	56.459,01	139,80	7.892.969,60	35,8984%	35,8984%	A
3.3.3	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	8.500,07	155,65	1.323.035,90	6,0174%	41,9157%	A
9.1	Administração Local	un	1,00	1.254.450,01	1.254.450,01	5,7054%	47,6212%	A
2.1.2	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	11.425,99	96,28	1.100.094,32	5,0034%	52,6246%	A
3.2.21	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	2.688,00	372,35	1.000.876,80	4,5521%	57,1767%	A
3.2.1	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	M	8.658,00	78,36	678.440,88	3,0856%	60,2623%	A
6.1.3.1	REDE ESG PVC NBR7362 150 ATE 1,25m S/PAV	M	3.030,00	210,85	638.875,50	2,9057%	63,1680%	A
6.1.3.21	REDE ESG PVC NBR7362 400 1,26A1,75 S/PAV	M	486,00	934,33	454.084,38	2,0652%	65,2333%	A
3.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	5.280,37	84,05	443.815,10	2,0185%	67,2518%	A
3.2.20	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.442,00	236,33	340.787,86	1,5500%	68,8018%	A
2.2.1	Aquisição de E.A.I.	t	73,40	4.299,45	315.579,63	1,4353%	70,2371%	A
6.2.1	LIG PRED ESG LONGA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M	UN	342,00	905,45	309.663,90	1,4084%	71,6455%	A
3.2.22	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	550,00	548,75	301.812,50	1,3727%	73,0182%	A
8.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	375.546,23	0,79	296.681,52	1,3494%	74,3675%	A
3.2.23	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	380,00	768,28	291.946,40	1,3278%	75,6953%	A
6.1.5.1	PV-ANEL CONCR DN 600 PROF ATE 1,25M	UN	94,00	2.777,14	261.051,16	1,1873%	76,8826%	A
6.1.3.2	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,26A1,75 S/PAV	M	870,00	290,99	253.161,30	1,1514%	78,0340%	A
3.2.7	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	193,00	1.251,24	241.489,32	1,0983%	79,1324%	A
6.2.3	LIG PRED ESG CURTA C/MAT S/PAV H0,6A1,0M	UN	342,00	631,39	215.935,38	0,9821%	80,1145%	B
3.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	2.476,88	73,25	181.431,46	0,8252%	80,9397%	B
6.1.3.12	REDE ESG PVC NBR7362 250 1,26A1,75 S/PAV	M	380,00	472,14	179.413,20	0,8160%	81,7557%	B
3.2.18	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	96,00	1.615,05	155.044,80	0,7052%	82,4608%	B
6.1.5.2	PV-ANEL CONCR DN 1000 PROF DE1,26A1,75M	UN	34,00	4.331,28	147.263,52	0,6698%	83,1306%	B
3.2.10	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	65,00	2.196,46	142.769,90	0,6493%	83,7799%	B
6.1.3.22	REDE ESG PVC NBR7362 400 1,76A2,25 S/PAV	M	144,00	970,84	139.800,96	0,6358%	84,4158%	B
6.1.3.19	REDE ESG PVC NBR7362 300 ATE 1,25m S/PAV	M	237,00	570,02	135.094,74	0,6144%	85,0302%	B
3.2.24	Corpo de BSTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	84,00	1.470,07	123.485,88	0,5616%	85,5918%	B
6.1.3.18	REDE ESG PVC NBR7362 250 3,76A4,25 ASFAL	M	137,00	886,98	121.516,26	0,5527%	86,1445%	B
6.1.3.20	REDE ESG PVC NBR7362 300 1,26A1,75 S/PAV	M	184,00	651,38	119.853,92	0,5451%	86,6896%	B
1.1.4	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	1.293,52	75,14	97.195,09	0,4421%	87,1317%	B
1.3.2	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário RP=5,05 km	tkm	128.837,39	0,72	92.762,92	0,4219%	87,5536%	B
1.3.1	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	17.008,24	5,32	90.483,84	0,4115%	87,9651%	B
6.1.3.7	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,76A2,25 ASFAL	M	192,00	468,84	90.017,28	0,4094%	88,3745%	B
6.1.3.3	REDE ESG PVC NBR7362 150 1,76A2,25 S/PAV	M	266,00	327,14	87.019,24	0,3958%	88,7703%	B
8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	87.907,24	0,97	85.270,02	0,3878%	89,1581%	B



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
6.1.3.6	REDE ESG PVC NBR7362 150 ATE 1,25m ASFAL	M	230,00	346,16	79.616,80	0,3621%	89,5202%	B
6.1.3.9	REDE ESG PVC NBR7362 200 1,26A1,75 S/PAV	M	220,00	350,69	77.151,80	0,3509%	89,8711%	B
6.1.3.4	REDE ESG PVC NBR7362 150 2,26A2,75 S/PAV	M	195,00	381,24	74.341,80	0,3381%	90,2092%	B
6.1.3.17	REDE ESG PVC NBR7362 250 2,26A2,75 ASFAL	M	101,00	720,31	72.751,31	0,3309%	90,5401%	B
6.1.3.16	REDE ESG PVC NBR7362 250 3,76A4,25 S/PAV	M	98,00	715,31	70.100,38	0,3188%	90,8590%	B
1.2.4	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	17.008,24	3,88	65.991,97	0,3001%	91,1591%	B
6.1.3.10	REDE ESG PVC NBR7362 200 1,76A2,25 S/PAV	M	148,00	386,83	57.250,84	0,2604%	91,4195%	B
1.3.3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	t	1.677,00	31,90	53.496,30	0,2433%	91,6628%	B
3.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	7.678,82	6,70	51.448,09	0,2340%	91,8968%	B
6.1.3.13	REDE ESG PVC NBR7362 250 1,76A2,25 S/PAV	M	100,00	508,29	50.829,00	0,2312%	92,1280%	B
3.3.8	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário (RP - 5,05 km)	tkm	51.346,05	0,97	49.805,67	0,2265%	92,3545%	B
6.1.3.15	REDE ESG PVC NBR7362 250 3,26A3,75 S/PAV	M	70,00	669,33	46.853,10	0,2131%	92,5676%	B
6.2.2	LIG PRED ESG LONGA C/MAT ASFAL H0,6A1,0M	UN	33,00	1.403,13	46.303,29	0,2106%	92,7782%	B
6.1.3.5	REDE ESG PVC NBR7362 150 3,26A3,75 S/PAV	M	95,00	485,71	46.142,45	0,2099%	92,9880%	B
6.1.3.11	REDE ESG PVC NBR7362 250 ATE 1,25m S/PAV	M	111,00	391,31	43.435,41	0,1976%	93,1856%	B
6.1.3.14	REDE ESG PVC NBR7362 250 2,76A3,25 S/PAV	M	71,00	602,99	42.812,29	0,1947%	93,3803%	B
6.1.5.3	PV-ANEL CONCR DN 1000 PROF DE 1,76A2,25M	UN	9,00	4.673,08	42.057,72	0,1913%	93,5716%	B
2.1.1	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	1.590,00	26,16	41.594,40	0,1892%	93,7608%	B
6.1.4.1	REBAI LENCOL FREATICO C/ PONT FILTRANTES	M	2.123,00	18,19	38.617,37	0,1756%	93,9364%	B
3.1.5	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	300,00	124,50	37.350,00	0,1699%	94,1063%	B
3.2.2	Valeta de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPA 04 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	410,00	90,81	37.232,10	0,1693%	94,2756%	B
2.2.2	Transporte de E.A.I.	t	73,40	507,11	37.221,87	0,1693%	94,4449%	B
4.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	879,10	41,92	36.851,87	0,1676%	94,6125%	B
7.10	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	256,33	35.886,20	0,1632%	94,7757%	B
1.2.6	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	4.193,19	8,29	34.761,55	0,1581%	94,9338%	B
6.1.3.8	REDE ESG PVC NBR7362 200 ATE 1,25m S/PAV	M	120,00	270,26	32.431,20	0,1475%	95,0813%	C
3.3.7	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre	t	10.167,53	3,07	31.214,32	0,1420%	95,2233%	C
3.1.2	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto	M	300,00	103,08	30.924,00	0,1406%	95,3639%	C
6.2.4	LIG PRED ESG CURTA C/MAT ASFAL H0,6A1,0M	UN	33,00	927,85	30.619,05	0,1393%	95,5032%	C
7.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	24,00	1.274,30	30.583,20	0,1391%	95,6423%	C
3.2.8	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)	un	13,00	2.334,78	30.352,14	0,1380%	95,7803%	C
3.1.1	Remoção de bueiros existentes, em Vias Urbanas	M	150,00	201,02	30.153,00	0,1371%	95,9175%	C
6.1.5.4	PV-ANEL CONCR DN 1000 PROF DE 2,26A2,75M	UN	6,00	5.014,87	30.089,22	0,1369%	96,0543%	C
7.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	24,00	1.233,20	29.596,80	0,1346%	96,1889%	C



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
7.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	24,00	1.206,47	28.955,28	0,1317%	96,3206%	C
2.1.5	Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais (Blocos de Travamento)	m³	75,60	377,30	28.523,88	0,1297%	96,4504%	C
3.2.28	Boca de BSTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	6,00	4.397,67	26.386,02	0,1200%	96,5704%	C
3.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	6.778,36	3,88	26.300,04	0,1196%	96,6900%	C
6.1.2.1	PASSADICOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	M2	164,00	159,29	26.123,56	0,1188%	96,8088%	C
4.1.4	Pintura de setas e zebrados com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	439,66	59,12	25.992,70	0,1182%	96,9270%	C
2.1.3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	56.459,01	0,46	25.971,14	0,1181%	97,0451%	C
3.2.11	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	10,00	2.505,95	25.059,50	0,1140%	97,1591%	C
3.2.13	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	9,00	2.538,23	22.844,07	0,1039%	97,2630%	C
7.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	24,00	875,57	21.013,68	0,0956%	97,3586%	C
6.1.5.5	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE2,76A3,25M	UN	3,00	6.355,97	19.067,91	0,0867%	97,4453%	C
4.1.5	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	un	198,00	95,47	18.903,06	0,0860%	97,5313%	C
6.1.1.3	ACOMP TOPOGRAFICO REDES COLETORAS ESGOTO	M	7.485,00	2,47	18.487,95	0,0841%	97,6154%	C
3.2.12	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	un	6,00	3.013,82	18.082,92	0,0822%	97,6976%	C
6.1.1.4	TESTE DE DEFORMACAO E DECLIVIDADE	M	7.485,00	2,34	17.514,90	0,0797%	97,7773%	C
3.2.14	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	un	6,00	2.869,19	17.215,14	0,0783%	97,8556%	C
3.2.3	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08 - areia e brita comerciais	m	15,00	1.134,68	17.020,20	0,0774%	97,9330%	C
3.2.19	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	9,00	1.862,59	16.763,31	0,0762%	98,0092%	C
3.2.15	Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	un	5,00	3.242,85	16.214,25	0,0737%	98,0830%	C
3.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	900,46	17,91	16.127,24	0,0733%	98,1563%	C
7.8	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	802,52	16.050,40	0,0730%	98,2293%	C
1.2.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	2.534,60	6,02	15.258,29	0,0694%	98,2987%	C
6.1.5.8	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE4,26A4,75M	UN	2,00	7.591,21	15.182,42	0,0691%	98,3678%	C
8.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	7.693,46	1,90	14.617,57	0,0665%	98,4343%	C
1.3.4	Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia em revestimento primário RP=5,05 km	tkm	8.468,85	1,58	13.380,78	0,0609%	98,4951%	C
6.1.1.2	LOC NIV REDE COL/RECAL/EMISARIO/ADUTORA	M	7.485,00	1,69	12.649,65	0,0575%	98,5526%	C
1.2.1	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	2.334,34	5,32	12.418,69	0,0565%	98,6091%	C
7.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	599,66	11.993,20	0,0545%	98,6637%	C
7.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	M2	36,00	332,18	11.958,48	0,0544%	98,7181%	C
6.1.1.1	CADASTRO DE REDE AGUA OU ESGOTO	M	7.485,00	1,57	11.751,45	0,0534%	98,7715%	C
7.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	3.913,93	11.741,79	0,0534%	98,8249%	C
3.1.4	Religação de rede de água em PVC DN 32mm, inclusve conexões	M	300,00	37,14	11.142,00	0,0507%	98,8756%	C
5.1	Plantio de grama comercial em placas	m²	810,00	13,44	10.886,40	0,0495%	98,9251%	C



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
7.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	M	25,00	429,91	10.747,75	0,0489%	98,9740%	C
8.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário	tkm	4.187,58	2,34	9.798,94	0,0446%	99,0186%	C
8.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	11.478,05	0,79	9.067,66	0,0412%	99,0598%	C
6.1.5.10	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE5,76A6,25M	UN	1,00	8.945,83	8.945,83	0,0407%	99,1005%	C
3.2.16	Poço de visita - PVI 14 - areia e brita comerciais	un	3,00	2.893,31	8.679,93	0,0395%	99,1400%	C
4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	M2	12,00	720,10	8.641,20	0,0393%	99,1793%	C
3.1.3	Religação de rede de água em PVC DN 20 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	M	300,00	28,25	8.475,00	0,0385%	99,2178%	C
5.2	Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	400,00	20,92	8.368,00	0,0381%	99,2559%	C
6.1.5.9	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE4,76A5,25M	UN	1,00	8.039,07	8.039,07	0,0366%	99,2924%	C
3.2.5	Dissipador de energia - DEB 04 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	4,00	1.986,72	7.946,88	0,0361%	99,3286%	C
6.1.2.3	ESCORAMENTO DE POSTES	UN	8,00	978,91	7.831,28	0,0356%	99,3642%	C
3.2.9	Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de concreto - TCC 01 - areia e brita comerciais	un	2,00	3.795,21	7.590,42	0,0345%	99,3987%	C
8.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	7.685,55	0,97	7.454,98	0,0339%	99,4326%	C
7.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	369,02	7.380,40	0,0336%	99,4662%	C
1.1.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	12.900,00	0,57	7.353,00	0,0334%	99,4996%	C
6.1.5.7	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE3,76A4,25M	UN	1,00	7.158,60	7.158,60	0,0326%	99,5322%	C
3.2.4	Dissipador de energia - DEB 03 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	5,00	1.394,76	6.973,80	0,0317%	99,5639%	C
6.1.5.6	PV-ANEL CONCR DN 1200 PROF DE3,26A3,75M	UN	1,00	6.754,93	6.754,93	0,0307%	99,5946%	C
6.1.2.2	ESCORAMENTO DE MURO	M2	164,00	38,33	6.286,12	0,0286%	99,6232%	C
3.2.26	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	5,00	1.227,31	6.136,55	0,0279%	99,6511%	C
4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	M	300,00	19,76	5.928,00	0,0270%	99,6781%	C
1.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	916,50	6,24	5.718,96	0,0260%	99,7041%	C
4.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	45,00	126,18	5.678,10	0,0258%	99,7299%	C
3.2.6	Dissipador de energia - DEB 05 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	2,00	2.673,37	5.346,74	0,0243%	99,7542%	C
4.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	M	150,00	35,46	5.319,00	0,0242%	99,7784%	C
3.2.25	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	7,00	724,27	5.069,89	0,0231%	99,8015%	C
4.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	9,31	535,99	4.990,07	0,0227%	99,8242%	C
7.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.152,33	4.609,32	0,0210%	99,8451%	C
4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	30,00	152,47	4.574,10	0,0208%	99,8660%	C
3.2.17	Poço de visita - PVI 16 - areia e brita comerciais	un	1,00	3.790,70	3.790,70	0,0172%	99,8832%	C
7.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	310,47	3.725,64	0,0169%	99,9001%	C
3.2.27	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	1.836,79	3.673,58	0,0167%	99,9168%	C
2.1.6	Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 30 m³/h (Blocos de Travamento)	m³	75,60	48,59	3.673,40	0,0167%	99,9336%	C
7.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	301,01	3.612,12	0,0164%	99,9500%	C
1.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	80,00	41,68	3.334,40	0,0152%	99,9651%	C
1.2.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	435,16	4,91	2.136,64	0,0097%	99,9749%	C



PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
Secretaria Municipal de Obras de Colatina - SEMOB
CURVA ABC - SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
7.6	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	58,68	1.467,00	0,0067%	99,9815%	C
1.1.3	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	M	400,00	3,44	1.376,00	0,0063%	99,9878%	C
6.1.4.2	ESGOT C/ AUX DE CJ MOTO-BOMBA ACI 10M3/H	HRS	80,00	15,44	1.235,20	0,0056%	99,9934%	C
4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	15,00	42,49	637,35	0,0029%	99,9963%	C
8.7	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	716,69	0,68	487,35	0,0022%	99,9985%	C
8.8	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário	tkm	390,10	0,83	323,78	0,0015%	100,0000%	C



4.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CÓD: 21001		SERVIÇO: Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento								
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	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	12,47	157,27%	32,08		16,04	
DER-ES	20088	Greidista	h	1,00	6,84	157,27%	17,60		17,60	
SICRO	P9824	Servente	h	4,00	5,51	216,02%	17,41		69,64	
(B) TOTAL									103,28	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								5,00%	5,16	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									60,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									19,88	
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	
(H) TOTAL									0,00	
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\$ 78,07	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,32%	R\$ 18,21		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$96,28	

CÓD:		31001		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	185,02%	22,35	4,47		
SICRO	P9824	Servente	h	0,40	5,51	216,02%	17,41	6,96		
(B) TOTAL									11,43	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS							0,00%		0,00	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									11,43	
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			22,6400		0,97	
(H) TOTAL									0,97	
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\$ 1.014,63	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,32%		R\$ 236,61	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 1.251,24	

CÓD: 31002		SERVIÇO: Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)								
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										0,00
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO	
SICRO	P9821	Pedreiro	h	0,30	7,84	185,02%	22,35		6,70	
SICRO	P9824	Servente	h	0,50	5,51	216,02%	17,41		8,70	
(B) TOTAL										15,40
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS									0,00%	0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										15,40
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	2,0000			447,56		895,12	
(F) TOTAL										895,12
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	6,3700			95,70		609,61	
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,1100			419,56		46,15	
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,4600			359,78		165,50	
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	2,6400			60,43		159,54	
(G) TOTAL										980,80
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	0,0860			22,6400		1,95	
(H) TOTAL										1,95
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\$ 1.893,27
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%		R\$ 441,51		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$2.334,78

CÓD:		32001		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	216,02%	17,41	38,30				
(B) TOTAL										44,97		
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								5,00%		2,25		
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										13,00		
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										18,16		
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			
(H) TOTAL										0,00		
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\$ 68,16		
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS										23,32%		R\$ 15,89
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$ 84,05		

CÓD: 91001		SERVIÇO: Administração Local								
DATA-BASE: SICRO - JAN-22 DER -ES - JAN-22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: mês		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	1,00	2.492,60	118,28%	5.440,81	5.440,81		
SICRO	P9812	Engenheiro	mês	0,27	12.706,83	84,67%	23.465,38	6.335,65		
SICRO	P9903	Auxiliar técnico	mês	1,00	1.815,63	132,28%	4.217,26	4.217,26		
SICRO	P9858	Laboratorista	mês	0,60	2.433,70	118,89%	5.327,01	3.196,21		
SICRO	P9833	Auxiliar de laboratório	mês	0,60	2.303,40	121,13%	5.093,50	3.056,10		
SICRO	P9949	Topógrafo	mês	1,00	2.724,76	115,28%	5.865,91	5.865,91		
SICRO	P9950	Auxiliar de topografia	mês	1,00	2.303,40	122,16%	5.117,16	5.117,16		
(B) TOTAL										33.229,10
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 0,00%										0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										33.229,10
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
DER-ES	10587	Aluguel mensal de instrumento de topografia (Estação Total)	Mes	1,0000			2.920,30		2.920,30	
DER-ES	10588	Aluguel mensal de laboratório de solos	Mes	0,6000			4.233,11		2.539,87	
DER-ES	10585	Aluguel mensal de veículos tipo Gol 1.6, exclusive motorista e combustível	Mes	1,0000			3.067,94		3.067,94	
DER-ES	10859	Gasolina	L	92,0000			6,82		627,44	
(F) TOTAL										9.155,55
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\$ 42.384,65
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,32%										R\$ 9.884,10
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$ 52.268,75
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 24,00 MESES)										R\$ 1.254.450,01



4.6 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

4.6 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 2,15 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	5,35	2,15
AREIA	A-1	41,85	2,15
AREIA SUJA	ARACRUZ	3,95	2,15
FERRO / AÇO / ETC	ARACRUZ	3,95	2,15
FORMA / MADEIRA	ARACRUZ	3,95	2,15
CAL HIDRATADA	ARACRUZ	3,95	2,15
CIMENTO	ARACRUZ	3,95	2,15
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	3,95	2,15
TUBO DE CONCRETO / PVC	ARACRUZ	3,95	2,15
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	3,95	2,15
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	67,35	2,15
GRAMA EM PLACAS	ARACRUZ	3,95	2,15
CERCA, MOURÕES E ARAME	ARACRUZ	3,95	2,15
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)	VITÓRIA	67,35	2,15
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	67,35	2,15
LADRILHO HIDRAÚLICO (ACESSIB.)	ARACRUZ	3,95	2,15
REMOÇÕES GERAIS - BOTA FORA	ARACRUZ	-	5,05
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	MG-Betim p/ pista	578,00	2,15
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	MG-Betim p/ pista	578,00	2,15

DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 2,15 km (Apenas para transporte da Massa)

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
AGREGADOS PÉTREOS	P-1 para U-1	19,40	0,00
AREIA	A-2 para U-1	56,10	0,00
FILLER	J.N. para U-1	10,00	0,00
MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70	MG-Betim p/ U-1	578,00	0,00
MASSA ASFÁLTICA	U-1 para Pista	22,80	1,00
ÓLEO COMBUSTIVEL BPF	VIX para U-1	66,40	0,00



4.7 – METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES



4.7 - 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																
1 - TRANSPORTES SERVIÇOS PRELIMINARES																
1.1 - 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)	MOM. TRANSP. (RP)
PRIN.	AUX	AUX2										P	LN			
5501701			Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m			80,00			Árvores para BF	Caminhão carroceria 15 t	5,566509	0,00	5,05	445,32076	0,00000	2248,86983
TOTAIS										Caminhão Carroceria 15 t				0,00000	2248,86983	
2 - TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO																
2.1 - 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	LN			
42505			Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas			1.590,00			Material retirada para reutilização da PML	Caminhão Basculante 10 m³	0,875000	0,00	5,05	1391,25000	0,00000	7025,81250
21001			Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento			11.425,99			Transporte da bica corrida Transp. de Cimento	Caminhão basculante 10 m³ Caminhão carroceria 15 t	0,64200 0,06420	5,35 3,95	2,15 2,15	7335,48738 733,54874	39244,85747 2897,51751	15771,29786 1577,12979
1107928			Concreto fck = 20 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais			75,60			Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,00082	3,95	2,15	0,061992	0,24487	0,13328
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,95639	41,85	2,15	72,303084	3025,88407	155,45163	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,55131	5,35	2,15	41,679036	222,98284	89,60993	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,55131	5,35	2,15	41,679036	222,98284	89,60993	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,27464	3,95	2,15	20,76278	82,01300	44,63999	
1106050			Lançamento livre de concreto usinado por meio de caminhão betoneira - confecção em central dosadora de 30 m³/h			75,60			Concreto	Caminhão betoneira 8 m³	2,400000	3,95	2,15	181,44000	716,68800	390,09600
2.2 - DER-ES																
42500			Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.=10cm, sobre colchão de areia esp.=5cm, inclusive fornecim.e transporte blocos e areia,Vias Urbanas			56.459,01			Areia grossa Transp. de Bloco p/ pavimentação - esp= 8 cm	Caminhão basculante 10 m³ Caminhão basculante 10 m³	0,07500 0,24000	41,85 3,95	2,15 2,15	4234,42575 13550,16240	177210,71764 53523,14148	9104,01536 29132,84916
TOTAIS										Caminhão Basculante 10 m³				273450,56634	61368,64637	
										Caminhão Carroceria 15 t				2979,77538	1621,90305	
										Caminhão betoneira 8 m³				716,68800	390,09600	
3 - TRANSPORTES DRENAGEM E O.A.C.																
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	LN			
2003315	1107892		Valeta de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPA 04 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		410,00	0,11550		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000098	3,95	2,15	0,04025	0,15899	0,08654
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,109726	41,85	2,15	44,98772	1882,73623	96,72361
	Brita 1			Caminhão basculante 10 m³			0,063676		5,35	2,15	26,10729	139,67398	56,13066			
	Brita 2			Caminhão basculante 10 m³			0,063676		5,35	2,15	26,10729	139,67398	56,13066			
	Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t			0,032588		3,95	2,15	13,36121	52,77679	28,72661			
	Argamassa asfáltica			Caminhão carroceria 15 t			0,000164		22,80	1,00	0,06708	1,52933	0,06708			
	Adubo NPK			Caminhão carroceria 15 t			0,000090		3,95	2,15	0,03690	0,14576	0,07934			
4413996		Enleivamento	Adubo Orgânico Composto	Caminhão carroceria 15 t	0,000300	3,95	2,15	0,12300	0,48585	0,26445						
			Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001125	3,95	2,15	0,46125	1,82194	0,99169						
			Pó calcário	Caminhão carroceria 15 t	0,000270	3,95	2,15	0,11070	0,43727	0,23801						
			Obtenção de grama para replantio	Caminhão carroceria 15 t	0,034500	3,95	2,15	14,14500	55,87275	30,41175						
			Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001670	3,95	2,15	0,68450	2,70376	1,47166						
3108022			Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação			0,79500										
2003419	1107892		Descida d'água de aterros em degraus - DAD 08 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		15,00	1,07000		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000910	3,95	2,15	0,01364	0,05389	0,02933
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,016511	41,85	2,15	15,24766	638,11459	32,78247
	Brita 1			Caminhão basculante 10 m³			0,589902		5,35	2,15	8,84853	47,33961	19,02433			
	Brita 2			Caminhão basculante 10 m³			0,589902		5,35	2,15	8,84853	47,33961	19,02433			
	Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t			0,301901		3,95	2,15	4,52851	17,88760	9,73629			
	Aço CA 50			Caminhão carroceria 15 t			0,018469		3,95	2,15	0,27704	1,09429	0,59563			
	Arame recozido 18 BWG			Caminhão carroceria 15 t			0,000252		3,95	2,15	0,00378	0,01492	0,00812			
2003842		Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade	Argamassa asfáltica	Caminhão carroceria 15 t	0,002759	22,80	1,00	0,04138	0,94345	0,04138						
			Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000032	3,95	2,15	0,00047	0,00187	0,00102						
			Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003192	3,95	2,15	0,04788	0,18913	0,10294						
3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,010616	3,95	2,15	0,15923	0,62897	0,34235						
			Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,001020	3,95	2,15	0,00510	0,02015	0,01097						
			Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,140012	41,85	2,15	5,70006	238,54751	12,25513						
			Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,661572	5,35	2,15	3,30786	17,69705	7,11190						
			Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,661572	5,35	2,15	3,30786	17,69705	7,11190						
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		5,00	1,20000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,338580	3,95	2,15	1,69290	6,68696	3,63974
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	1,305000	5,35	2,15	6,52500	34,90875	14,02875
	3103302						Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000230	3,95	2,15	0,00115	0,00454	0,00247
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,023317	3,95	2,15	0,11658	0,46051	0,25066
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,077544	3,95	2,15	0,38772	1,53149	0,83359

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
2003455	1107892		Dissipador de energia - DEB 04 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		4,00	1,83000		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,001556	3,95	2,15	0,00622	0,02458	0,01338
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,738518	41,85	2,15	6,95407	291,02796	14,95126
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,008897	5,35	2,15	4,03559	21,59040	8,67652
2003457	1107892		Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,00	2,59000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,008897	5,35	2,15	4,03559	21,59040	8,67652
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,516335	3,95	2,15	2,06534	8,15809	4,44048
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	2,115000	5,35	2,15	8,46000	45,26100	18,18900
31001	2009619	1109697	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial		193,00	3,81000	0,01500	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	67,35	2,15	8,29900	558,93765	17,84285
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	3,95	2,15	154,86050	611,69897	332,95007
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	41,85	2,15	17,19668	719,68126	36,97287
31002	1107892		Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial		13,00	0,06000	0,01500	Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	3,95	2,15	0,34568	1,36543	0,74321
				Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais					Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010029	3,95	2,15	1,93565	7,64580	4,16164
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	41,85	2,15	17,44562	730,09909	37,50808
2003519	1107892		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,00	2,1000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	3,95	2,15	5,30376	20,94984	11,40307
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000213	3,95	2,15	0,04101	0,16200	0,08818
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,237503	41,85	2,15	45,83798	1918,31957	98,55166
2003519	2408058		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		2,00	0,5000		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	5,35	2,15	26,60071	142,31379	57,19152
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	5,35	2,15	26,60071	142,31379	57,19152
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	3,95	2,15	13,61374	53,77426	29,26954
2003519	407819		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	11,5000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000037	3,95	2,15	0,00718	0,02836	0,01544
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003770	3,95	2,15	0,72753	2,87375	1,56420
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012536	3,95	2,15	2,41953	9,55712	5,20198
2003519	1107892		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,00	2,1000		Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,086000	67,35	2,15	1,11800	75,29730	2,40370
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,341522	3,95	2,15	17,43979	68,88715	37,49554
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,148971	41,85	2,15	1,93662	81,04770	4,16374
2003519	2408058		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		2,00	0,5000		Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002995	3,95	2,15	0,03893	0,15377	0,08370
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,016768	3,95	2,15	0,21798	0,86104	0,46867
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	41,85	2,15	2,15434	90,15904	4,63183
2003519	407819		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	11,5000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	3,95	2,15	0,65495	2,58707	1,40815
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000391	3,95	2,15	0,00508	0,02008	0,01093
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,437005	41,85	2,15	5,68106	237,75235	12,21428
2003519	2408058		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		2,00	0,5000		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	5,35	2,15	3,29683	17,63806	7,08819
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	5,35	2,15	3,29683	17,63806	7,08819
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,129789	3,95	2,15	1,68726	6,66467	3,62760
2003519	407819		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	11,5000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000079	3,95	2,15	0,00103	0,00407	0,00221
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,008026	3,95	2,15	0,10433	0,41211	0,22432
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026690	3,95	2,15	0,34698	1,37055	0,74600
2003519	1107892		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,00	2,1000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001785	3,95	2,15	0,00357	0,01410	0,00768
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,995021	41,85	2,15	3,99004	166,98326	8,57859
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,157751	5,35	2,15	2,31550	12,38794	4,97833
2003519	2408058		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		2,00	0,5000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,157751	5,35	2,15	2,31550	12,38794	4,97833
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,592515	3,95	2,15	1,18503	4,68087	2,54781
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Cantoneira em ferro de abas iguais - L = 63,5 mm e E = 9,53 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,041500	3,95	2,15	0,08300	0,32785	0,17845
2003519	407819		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	11,5000		Tubo em aço galvanizado com rosca BSP classe leve - D = 20 mm (3/4")	Caminhão carroceria 15 t	0,000200	3,95	2,15	0,00040	0,00158	0,00086
									Eletrodo revestido E70XX	Caminhão carroceria 15 t	0,000500	3,95	2,15	0,00100	0,00395	0,00215
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,012650	3,95	2,15	0,02530	0,09994	0,05440
2003519	2408058		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		2,00	0,5000		Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000230	3,95	2,15	0,00046	0,00182	0,00099
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000609	3,95	2,15	0,00122	0,00481	0,00262
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada					Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,061712	3,95	2,15	0,12342	0,48752	0,26536
2003519	407819		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de ferro - TCC 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	11,5000		Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,205233	3,95	2,15	0,41047	1,62134	0,88250
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada												

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
2003680	407820		Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60	65,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	3,95	2,15	1,21550	4,80123	2,61333	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		Arame recozido 18 BWG		Caminhão carroceria 15 t	0,000340	3,95	2,15	0,02210	0,08730	0,04752		
						Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar		Caminhão carroceria 15 t	0,001420	3,95	2,15	0,09227	0,36446	0,19838		
						Areia média lavada		Caminhão basculante 10 m³	1,586517	41,85	2,15	103,12359	4315,72205	221,71571		
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	5,35	2,15	59,84470	320,16915	128,66611	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	5,35	2,15	59,84470	320,16915	128,66611	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		15,05000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,471191	3,95	2,15	30,62738	120,97816	65,84887	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000452	3,95	2,15	0,02935	0,11592	0,06310	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,045752	3,95	2,15	2,97388	11,74683	6,39384	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,152156	3,95	2,15	9,89011	39,06592	21,26373	
								2003682		Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60	10,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	3,95	2,15	0,00350				0,01383				0,00753	
		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001768	3,95	2,15	0,01768				0,06984				0,03801	
		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,976021	41,85	2,15	19,76021				826,96470				42,48445	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,146725	5,35	2,15	11,46725	61,34978	24,65458	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,146725	5,35	2,15	11,46725	61,34978	24,65458	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		16,63000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,586872	3,95	2,15	5,86872	23,18144	12,61775	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000499	3,95	2,15	0,00499	0,01971	0,01073	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,050555	3,95	2,15	0,50555	1,99693	1,08694	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,168129	3,95	2,15	1,68129	6,64111	3,61478	
								2003684		Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	6,00	22,90000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000458	3,95	2,15	0,00275				0,01085				0,00591	
		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002108	3,95	2,15	0,01265				0,04996				0,02719	
		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,356025	41,85	2,15	14,13615				591,59783				30,39272	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,367249	5,35	2,15	8,20349	43,88869	17,63751	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,367249	5,35	2,15	8,20349	43,88869	17,63751	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		19,64000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,699732	3,95	2,15	4,19839	16,58365	9,02654	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000589	3,95	2,15	0,00354	0,01396	0,00760	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,059706	3,95	2,15	0,35823	1,41502	0,77020	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,198560	3,95	2,15	1,19136	4,70588	2,56143	
								2003692		Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60	9,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	3,95	2,15	0,00306				0,01209				0,00658	
		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001675	3,95	2,15	0,01507				0,05953				0,03240	
		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,871520	41,85	2,15	16,84368				704,90790				36,21391	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,086081	5,35	2,15	9,77473	52,29479	21,01566	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,086081	5,35	2,15	9,77473	52,29479	21,01566	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		17,85000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,555836	3,95	2,15	5,00252	19,75995	10,75542	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000536	3,95	2,15	0,00482	0,01904	0,01036	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,054264	3,95	2,15	0,48838	1,92909	1,05001	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,180464	3,95	2,15	1,62417	6,41548	3,49197	
								2003694		Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60	6,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	3,95	2,15	0,00210				0,00830				0,00452	
		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002057	3,95	2,15	0,01234				0,04875				0,02654	
		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,299024	41,85	2,15	13,79415				577,28498				29,65741	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,334170	5,35	2,15	8,00502	42,82686	17,21080	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,334170	5,35	2,15	8,00502	42,82686	17,21080	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		19,48000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,682803	3,95	2,15	4,09682	16,18243	8,80816	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000584	3,95	2,15	0,00351	0,01385	0,00754	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,059219	3,95	2,15	0,35532	1,40350	0,76393	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,196943	3,95	2,15	1,18166	4,66754	2,54056	
								2003696		Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	5,00	22,90000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000458	3,95	2,15	0,00229				0,00905				0,00492	
		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002414	3,95	2,15	0,01207				0,04768				0,02595	
		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,698028	41,85	2,15	13,49014				564,56244				29,00381	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,565720	5,35	2,15	7,82860	41,88302	16,83149	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,565720	5,35	2,15	7,82860	41,88302	16,83149	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		20,57000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,801306	3,95	2,15	4,00653	15,82579	8,61404	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000617	3,95	2,15	0,00309	0,01219	0,00663	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,062533	3,95	2,15	0,31266	1,23502	0,67223	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,207963	3,95	2,15	1,03981	4,10726	2,23560	
								2003704		Poço de visita - PVI 14 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60	3,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	3,95	2,15	0,00102				0,00403				0,00219	
		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001955	3,95	2,15	0,00587				0,02317				0,01261	
		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,185023	41,85	2,15	6,55507				274,32964				14,09340	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,268013	5,35	2,15	3,80404	20,35161	8,17868	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,268013	5,35	2,15	3,80404	20,35161	8,17868	
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		20,65000			Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,648945	3,95	2,15	1,94684	7,69000	4,18570	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000620	3,95	2,15	0,00186	0,00734	0,00400	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,062776	3,95	2,15	0,18833	0,74390	0,40491	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,208772	3,95	2,15	0,62631	2,47394	1,34658	

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
2003708	407820		Poço de visita - PVI 16 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		1,00	22,90000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,025190	3,95	2,15	0,02519	0,09950	0,05416	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			Arame recozido 18 BWG		Caminhão carroceria 15 t	0,000458	3,95	2,15	0,00046	0,00181	0,00098		
							Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar		Caminhão carroceria 15 t	0,002754	3,95	2,15	0,00275	0,01088	0,00592		
							Areia média lavada		Caminhão basculante 10 m³	3,078032	41,85	2,15	3,07803	128,81566	6,61777		
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,786244	5,35	2,15	1,78624	9,55641	3,84043						
				Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,786244	5,35	2,15	1,78624	9,55641	3,84043						
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,914166	3,95	2,15	0,91417	3,61096	1,96546						
				Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000766	3,95	2,15	0,00077	0,00303	0,00165						
				Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,077642	3,95	2,15	0,07764	0,30668	0,16693						
				Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,258209	3,95	2,15	0,25821	1,01993	0,55515						
2003714	2009619	1109697	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento	96,00	3,93000	0,01500	Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	67,35	2,15	9,98400	672,42240	21,46560		
								Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	3,95	2,15	79,45517	313,84791	170,82861		
		1109669	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial				Argamassa para reparos e grouteamento	Armação em aço CA-50	0,06000	0,01634	5,40000	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	41,85	2,15
	Cal hidratada					Caminhão carroceria 15 t	0,001847						3,95	2,15	0,17736	0,70057	0,38132
	Cimento Portland CP II - 32					Caminhão carroceria 15 t	0,010345						3,95	2,15	0,99313	3,92288	2,13524
	Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	0,090392						41,85	2,15	8,67761	363,15810	18,65687
	Cimento Portland CP II - 32					Caminhão carroceria 15 t	0,027481						3,95	2,15	2,63814	10,42064	5,67200
	Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar					Caminhão carroceria 15 t	0,033885						3,95	2,15	3,25297	12,84922	6,99388
	Aço CA 50					Caminhão carroceria 15 t	0,005940						3,95	2,15	0,57024	2,25245	1,22602
	Arame recozido 18 BWG					Caminhão carroceria 15 t	0,000108						3,95	2,15	0,01037	0,04095	0,02229
	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar					Caminhão carroceria 15 t	0,000162						3,95	2,15	0,01550	0,06124	0,03333
	Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	0,180502						41,85	2,15	17,32818	725,18443	37,25559
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				0,19000		0,19000	Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	5,35	2,15	10,05589	53,79904	21,62017	
Brita 2					Caminhão basculante 10 m³				0,104749	5,35	2,15	10,05589	53,79904	21,62017			
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		2,59000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	3,95	2,15	0,00746	0,02946	0,01604			
							Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	3,95	2,15	0,75587	2,98567	1,62511			
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	3,95	2,15	2,51375	9,92931	5,40456		
2003716	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	9,00	5,57000	0,01500	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	67,35	2,15	0,93600	63,03960	2,01240		
								Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,173042	3,95	2,15	10,55738	41,70164	22,69836		
		1109669	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial				Argamassa para reparos e grouteamento	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	0,09000	0,02891	5,40000	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130262	41,85	2,15
	Cal hidratada					Caminhão carroceria 15 t	0,002618						3,95	2,15	0,02357	0,09309	0,05067
	Cimento Portland CP II - 32					Caminhão carroceria 15 t	0,014662						3,95	2,15	0,13196	0,52124	0,28371
	Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	0,135588						41,85	2,15	1,22029	51,06911	2,62362
	Cimento Portland CP II - 32					Caminhão carroceria 15 t	0,041221						3,95	2,15	0,37099	1,46540	0,79762
	Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar					Caminhão carroceria 15 t	0,059952						3,95	2,15	0,53957	2,13130	1,16007
	Aço CA 50					Caminhão carroceria 15 t	0,005940						3,95	2,15	0,05346	0,21117	0,11494
	Arame recozido 18 BWG					Caminhão carroceria 15 t	0,000108						3,95	2,15	0,00097	0,00384	0,00209
	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar					Caminhão carroceria 15 t	0,000162						3,95	2,15	0,00145	0,00574	0,00313
	Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	0,180502						41,85	2,15	1,62452	67,98604	3,49271
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				0,19000		0,19000	Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	5,35	2,15	0,94274	5,04366	2,02689	
Brita 2					Caminhão basculante 10 m³				0,104749	5,35	2,15	0,94274	5,04366	2,02689			
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		2,59000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	3,95	2,15	0,00070	0,00276	0,00150			
							Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	3,95	2,15	0,07086	0,27991	0,15235			
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	3,95	2,15	0,23566	0,93087	0,50668		

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
804015		1107892	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1.442,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,40 m	Guindauto 20 t.m	0,172680	3,95	2,15	249,00456	983,56801	535,35980
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00165		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,002727	41,85	2,15	3,93170	164,54156	8,45315
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,000598	3,95	2,15	0,86207	3,40517	1,85345
	1106165			Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais			0,15100	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,119139	5,35	2,15	171,79844	919,12164	369,36664
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	3,95	2,15	0,12956	0,51175	0,27855
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,100416	41,85	2,15	144,79995	6059,87808	311,31990
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	5,35	2,15	84,03034	449,56232	180,66523
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,50000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	5,35	2,15	84,03034	449,56232	180,66523					
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,029823	3,95	2,15	43,00513	169,87028	92,46104					
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	3,95	2,15	0,02163	0,08544	0,04650	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001520	3,95	2,15	2,19184	8,65777	4,71246	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005055	3,95	2,15	7,28931	28,79277	15,67202	
804023		1107892	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2.688,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	Guindauto 20 t.m	0,354000	3,95	2,15	951,55200	3758,63040	2045,83680
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00430		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,007106	41,85	2,15	19,09979	799,32636	41,06456
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001558	3,95	2,15	4,18784	16,54197	9,00385
	1106165			Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais			0,22500	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,177525	5,35	2,15	477,18720	2552,95152	1025,95248
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000134	3,95	2,15	0,35986	1,42143	0,77369
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,149627	41,85	2,15	402,19623	16831,91238	864,72190
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	5,35	2,15	233,40260	1248,70392	501,81559
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,60000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	5,35	2,15	233,40260	1248,70392	501,81559					
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,044439	3,95	2,15	119,45102	471,83154	256,81970					
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000018	3,95	2,15	0,04838	0,19112	0,10403	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001824	3,95	2,15	4,90291	19,36650	10,54126	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006066	3,95	2,15	16,30541	64,40636	35,05663	
804031		1107892	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	550,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,80 m	Guindauto 20 t.m	0,544620	3,95	2,15	299,54100	1183,18695	644,01315
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00485		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,008014	41,85	2,15	4,40794	184,47217	9,47706
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001757	3,95	2,15	0,96649	3,81763	2,07795
	1106165			Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais			0,30800	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,243012	5,35	2,15	133,65660	715,06281	287,36169
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000183	3,95	2,15	0,10079	0,39813	0,21670
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,204822	41,85	2,15	112,65219	4714,49398	242,20220
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,118862	5,35	2,15	65,37434	349,75272	140,55483
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,70000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,118862	5,35	2,15	65,37434	349,75272	140,55483					
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,060832	3,95	2,15	33,45735	132,15652	71,93330					
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000021	3,95	2,15	0,01155	0,04562	0,02483	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002128	3,95	2,15	1,17040	4,62308	2,51636	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007077	3,95	2,15	3,89235	15,37478	8,36855	
804039		1107892	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	380,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,00 m	Guindauto 20 t.m	0,786670	3,95	2,15	298,93460	1180,79167	642,70939
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00593		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,009799	41,85	2,15	3,72365	155,83489	8,00585
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,002149	3,95	2,15	0,81645	3,22498	1,75537
	1106165			Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais			0,40200	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,317178	5,35	2,15	120,52764	644,82287	259,13443
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000239	3,95	2,15	0,09089	0,35902	0,19542
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,267333	41,85	2,15	101,58647	4251,39374	218,41091
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,155139	5,35	2,15	58,95268	315,39684	126,74826
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,80000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,155139	5,35	2,15	58,95268	315,39684	126,74826					
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,079397	3,95	2,15	30,17086	119,17491	64,86736					
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000024	3,95	2,15	0,00912	0,03602	0,01961	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002432	3,95	2,15	0,92416	3,65043	1,98694	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,008088	3,95	2,15	3,07344	12,14009	6,60790	
804055		1107892	Corpo de BSTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	84,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,50 m	Guindauto 20 t.m	1,770000	3,95	2,15	148,68000	587,28600	319,66200
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,01501		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,024803	41,85	2,15	2,08349	87,19396	4,47950
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,005438	3,95	2,15	0,45683	1,80447	0,98218
	1106165			Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais			0,64400	0,7000	Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,508116	5,35	2,15	42,68174	228,34733	91,76575
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000383	3,95	2,15	0,03219	0,12714	0,06920
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,428265	41,85	2,15	35,97422	1505,52105	77,34457
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,248531	5,35	2,15	20,87657	111,68963	44,88462
3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,00000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,248531	5,35	2,15	20,87657	111,68963	44,88462					
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,127193	3,95	2,15	10,68423	42,20271	22,97110					
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000030	3,95	2,15	0,00252	0,00995	0,00542	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003040	3,95	2,15	0,25536	1,00867	0,54902	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,010110	3,95	2,15	0,84924	3,35450	1,82587	
804081	1107892		Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		7,00	0,93200		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000792	3,95	2,15	0,00555	0,02190	0,01192
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,885409	41,85	2,15	6,19787	259,38066	13,32541
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,513821	5,35	2,15	3,59675	19,24259	7,73300
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,513821	5,35	2,15	3,59675	19,24259	7,73300
	3103302	Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	4,17000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,262964	3,95	2,15	1,84075	7,27095	3,95761				
Prego de ferro					Caminhão carroceria 15 t	0,000125	3,95	2,15	0,00088	0,00346	0,00188					
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012677	3,95	2,15	0,08874	0,35051	0,19079	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,042159	3,95	2,15	0,29511	1,16569	0,63449	

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																		
804101	1107892		Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		5,00	1,61900		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001376	3,95	2,15	0,00688	0,02718	0,01479		
				Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	1,538066	41,85	2,15	7,69033	321,84035	16,53421			
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Brita 1		Caminhão basculante 10 m³	0,892571	5,35	2,15	4,46285	23,87627	9,59514			
	Brita 2						Caminhão basculante 10 m³		0,892571	5,35	2,15	4,46285	23,87627	9,59514				
Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,456801	3,95	2,15	2,28400	9,02182	4,91061											
804121	1107892		Boca BSTC D = 1,00 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	2,51400		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002137	3,95	2,15	0,00427	0,01688	0,00919		
				Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	2,388325	41,85	2,15	4,77665	199,90281	10,26980			
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Brita 1		Caminhão basculante 10 m³	1,385993	5,35	2,15	2,77199	14,83013	5,95977			
	Brita 2						Caminhão basculante 10 m³		1,385993	5,35	2,15	2,77199	14,83013	5,95977				
Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,709325	3,95	2,15	1,41865	5,60367	3,05010											
804161	1107892		Boca BSTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		6,00	6,48700		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,005514	3,95	2,15	0,03308	0,13068	0,07113		
				Areia média lavada					Caminhão basculante 10 m³	6,162715	41,85	2,15	36,97629	1547,45770	79,49902			
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Brita 1		Caminhão basculante 10 m³	3,576348	5,35	2,15	21,45809	114,80077	46,13489			
	Brita 2						Caminhão basculante 10 m³		3,576348	5,35	2,15	21,45809	114,80077	46,13489				
Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	1,830307	3,95	2,15	10,98184	43,37828	23,61096											
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			8.500,07			Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000612	3,95	2,15	0,00367	0,01450	0,00789		
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,061986	3,95	2,15	0,37191	1,46906	0,79961		
									Longarina de madeira de primeira de 6 x 16 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,00388	3,95	2,15	32,98026	130,27204	70,90757		
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,00009	3,95	2,15	0,76501	3,02177	1,64476		
Tábua de 2,5 x 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,01137	3,95	2,15	96,64577	381,75080	207,78841											
3.2 - DER-ES																		
43069			Remoção de bueiros existentes, em Vias Urbanas			150,00			Transp. de Remoção de bueiros existentes	Caminhão Basculante 10 m³	1,918000	0,00	5,05	287,70000	0,00000	1452,88500		
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		8.658,00	0,00650		Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,09700	3,95	2,15	839,82600	3317,31270	1805,62590		
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,01177	41,85	2,15	101,88951	4264,07593	219,06244		
330001			Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas			5.280,37			Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00239	3,95	2,15	20,68180	81,69310	44,46586		
											Transp. de Areia suja jazida c/ carreg. Mecânico	Caminhão basculante 10 m³	1,50000	3,95	2,15	7920,55892	31286,20774	17029,20168
TOTAIS											Caminhão basculante 10 m³			102043,31934			26533,24970	
											Caminhão Carroceria 15 t			8196,82027			3758,51621	
											Guindauto 20 t.m			7693,46303			4187,58114	
4 - TRANSPORTES SINALIZAÇÃO																		
4.1 - 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	LN					
5213571	5213417		Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III		9,31	1,00000		Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,01178	67,35	2,15	0,10967	7,38640	0,23579		
								Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00044	67,35	2,15	0,00410	0,27589	0,00881			
		5212552						Película retrorrefletiva tipo III	Caminhão carroceria 15 t	0,00019	67,35	2,15	0,00177	0,11914	0,00380			
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		45,00	0,00375	0,70000	Tinta poliéster em pó	Caminhão carroceria 15 t	0,00011	67,35	2,15	0,00102	0,06897	0,00220		
									Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,00296	5,35	2,15	0,13314	0,71232	0,28626		
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,00000	3,95	2,15	0,00010	0,00040	0,00022		
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,00249	41,85	2,15	0,11222	4,69640	0,24127		
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	5,35	2,15	0,06512	0,34841	0,14002		
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,00145	5,35	2,15	0,06512	0,34841	0,14002		
Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,00074	3,95	2,15	0,03333	0,13165	0,07166											
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			879,10			Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,00070	67,35	2,15	0,03150	2,12153	0,06773		
									Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,01920	3,95	2,15	0,86400	3,41280	1,85760		
									Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	67,35	2,15	0,01575	1,06076	0,03386		
									Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	67,35	2,15	0,10549	7,10489	0,22681		
5214003			Pintura de setas e zebreados - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm (pintura de ciclovia)			439,66			Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	67,35	2,15	0,30769	20,72258	0,66152		
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	67,35	2,15	0,02637	1,77622	0,05670		
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	67,35	2,15	0,72965	49,14213	1,56875		
									Massa termoplástica para aspersão	Caminhão carroceria 15 t	0,00308	67,35	2,15	1,35415	91,20219	2,91143		
5213362			Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação			198,00			Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00040	67,35	2,15	0,17586	11,84444	0,37811		
									Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional	Caminhão carroceria 15 t	0,00110	67,35	2,15	0,21780	14,66883	0,46827		
Cola poliéster	Caminhão carroceria 15 t	0,00022	67,35	2,15	0,04356	2,93377	0,09365											

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
4.2 - 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		300,00	0,00330		Transp. de Areia grossa jazida Transp. de Cimento Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³ Caminhão carroceria 15 t Caminhão basculante 10 m³	0,00319 0,00118 0,00385	41,85 3,95 5,35	2,15 2,15 2,15	0,95743 0,35343 1,15385	40,06840 1,39605 6,17307	2,05847 0,75987 2,48077
TOTAIS											Caminhão Basculante 10 m³			52,34702		5,34680
											Caminhão Carroceria 15 t			215,36863		9,40679
5 - TRANSPORTES OC																
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	LN			
4413200			Plantio de grama comercial em placas			810,00			Adubo NPK	Caminhão carroceria 15 t	0,00006	3,95	2,15	0,04860	0,19197	0,10449
									Adubo orgânico composto	Caminhão carroceria 15 t	0,00020	3,95	2,15	0,00000	0,00000	0,00000
									Pó calcário dolomítico	Caminhão carroceria 15 t	0,00018	3,95	2,15	0,00000	0,00000	0,00000
									Grama tipo batatais	Caminhão carroceria 15 t	0,02300	3,95	2,15	18,63000	73,58850	40,05450
3713613			Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m			400,00			Arame liso em aço galvanizado - D = 1,65 mm (16 BWG)	Caminhão carroceria 15 t	0,00007	3,95	2,15	0,02800	0,11060	0,06020
									Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,00001	3,95	2,15	0,00400	0,01580	0,00860
									Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	Caminhão carroceria 15 t	0,00693	3,95	2,15	2,77200	10,94940	5,95980
									Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	Caminhão carroceria 15 t	0,00078	3,95	2,15	0,31200	1,23240	0,67080
TOTAIS											Caminhão basculante 10 m³			0,00000		0,00000
											Caminhão Carroceria 15 t			86,08867		46,85839



4.8 – METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

4.8 - 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	m ²	56.459,01	0,0013	73,397
TOTAL					73,397

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

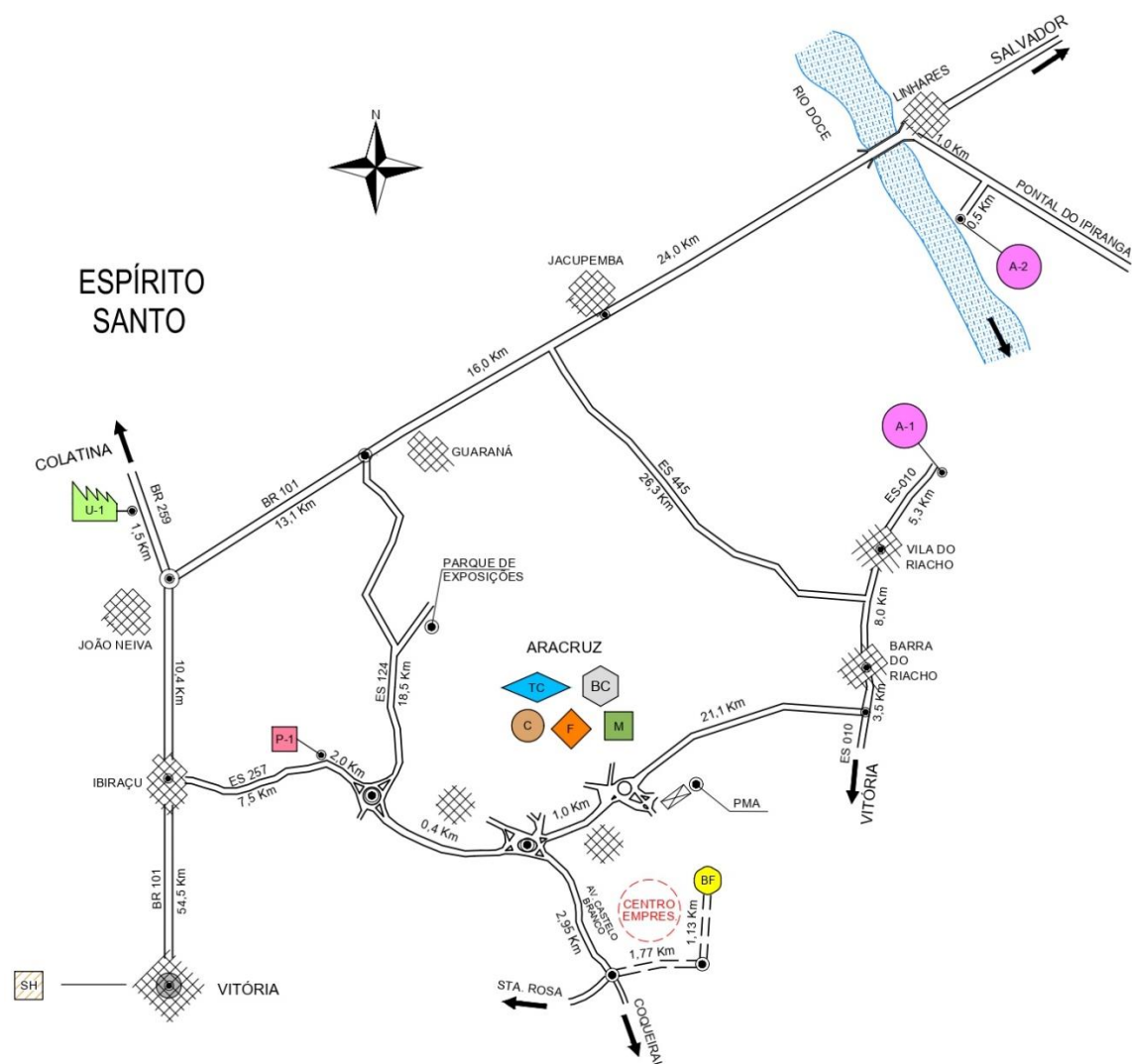


50



4.9 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

4.9 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS



LEGENDA:

	Areal		Cimento		Madeira		Sinalização Horizontal
	Pedreira		Ferro		Tubo de Concreto		Trechos de Projeto Centro Empresarial



4.10 – QUADRO DE DENSIDADES

4.10 – QUADRO DE DENSIDADES

QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS		
MATERIAL	UNID	PESO ESPECÍFICO
BRITA 0 SOLTA	t/m ³	1,50
BRITA 1 SOLTA	t/m ³	1,50
PÓ DE PEDRA SOLTO	t/m ³	1,50
BRITA GRADUADA SOLTA	t/m ³	1,50
BICA CORRIDA SOLTA	t/m ³	1,50
ARGILA SOLTA	t/m ³	1,50
AREIA SOLTA	t/m ³	1,50
REG. SUB COM ADIÇÕES DE CIMENTO E BICA CORRIDA	t/m ³	2,10
BASE DE BRITA GRADUADA	t/m ³	2,20
RECOMPOSIÇÃO CBUQ FX 'C'	t/m ³	2,40
COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA	t/m ³	1,70
BLOCOS DE CONCRETO	t/m ³	2,50
E.A.I.	t/m ³	1,00
TAXAS DE APLICAÇÃO		
IMPRIMAÇÃO (E.A.I.)	l/m ²	1,30



4.11 – COMPOSIÇÃO DO BDI

4.11 – 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;

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.



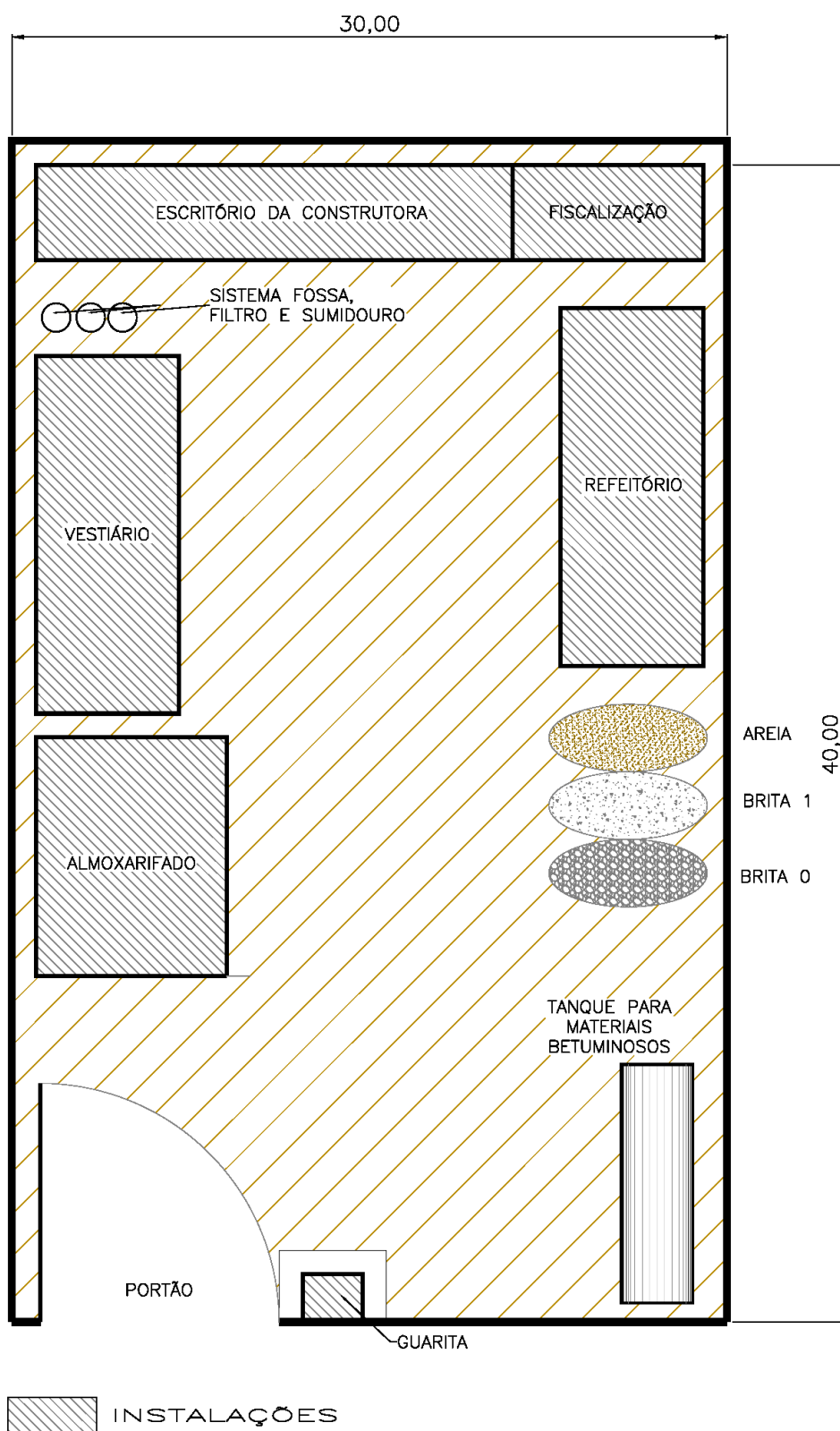
Após a conclusão dos serviços, a empresa responsável pela execução da obra deverá remover todas as instalações e construções do canteiro, de maneira que seja realizada a reconstituição do terreno na sua configuração original.

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 140/2022 – 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.



IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

NILTON FERREIRA
VALADAO:2419597
9749

Assinado de forma digital por
NILTON FERREIRA
VALADAO:24195979749
Dados: 2022.05.18 09:17:59
+03'00'

Engenheiro Coordenador da Serpenge:

Nilton Ferreira Valadão

Crea: RJ-045889/D

Responsável Técnico pela elaboração do Projeto:

Homero Jubilado Correia

Crea: RJ-035305/D

NILTON VALERIO
ROSA
VALADAO:135430607
40

Assinado de forma digital
por NILTON VALERIO ROSA
VALADAO:13543060740
Dados: 2022.05.26 18:31:43
+03'00'

Responsável Técnico pela elaboração do Orçamento:

Nilton Valério Rosa Valadão

Crea: ES-0432922/D

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