

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA EM RUAS E SEGMENTOS DE RUAS NO DISTRITO DE JACUPEMBA

OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba

LOCAL: Jacupemba – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 1,04 Km

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

NOVEMBRO-2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA - SEMOB



PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA EM RUAS E SEGMENTOS DE RUAS NO DISTRITO DE JACUPEMBA

OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba

LOCAL: Jacupemba – Aracruz – ES

EXTENSÃO: 1,04 Km

VOLUME 4 – ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA EPP

NOVEMBRO-2021



1.0 - SUMÁRIO



1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO	3
3.0 -	MAPA DE SITUAÇÃO.....	5
4.0 -	METODOLOGIAS	7
4.1 -	RESUMO DO ORÇAMENTO	10
4.2 -	DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO	12
4.3 -	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	19
4.4 -	CURVA ABC DE SERVIÇOS	21
4.5 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTO	26
4.6 -	QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....	33
4.7 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES	35
4.8 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS	42
4.9 -	CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	45
4.10 -	QUADRO DE DENSIDADES	47
4.11 -	COMPOSIÇÃO DO BDI.....	49
5.0 -	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	52
5.1 -	Projeto do Canteiro de Obras	53
	LAYOUT DO CANTEIRO	54
6.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....	56
6.1 -	Relação das Especificações Adotadas	57



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 e custos utilizados para elaboração Projeto de Engenharia para Obras de Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba, numa extensão total de 1.040,00 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, Memórias de Cálculo e Plano de Execução das Obras** 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 - METODOLOGIAS

4.0 – METODOLOGIAS

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

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

- SICRO ES – Outubro/2021 – Sem desoneração;

- DER-ES Rodovias – Junho/2021 – Sem desoneração, com correção para Outubro/2021 através dos Índices de Reajustamento do DNIT/SICRO;

Para fins de uniformização da data-base das planilhas, foram aplicados os índices de reajustamento rodoviários fornecidos pelo SICRO nos itens cujo referencial é do DER-ES Rodovias, a fim de transpor a data-base de Junho/21 para Outubro/21. Os índices são apresentados no rodapé da planilha orçamentária.

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 e Administração Local.



A seguir são apresentados os seguintes quadros:

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



4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba		BDI: 23,32%		
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES		REF: SICRO-ES (out-21) e DER-ES (jun-21 reajustado para out-21)		
EXTENSÃO: 1,040 km		REVESTIMENTO: Blocos de Concreto		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R\$	VALOR P/ km R\$	% sobre o Total
1.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	53.907,61	51.834,24	1,42%
2.0	DRENAGEM E O.A.C.	1.830.558,73	1.760.152,63	48,23%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	871.188,91	837.681,64	22,95%
4.0	SINALIZAÇÃO	31.625,03	30.408,68	0,83%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	478.184,84	459.793,12	12,60%
6.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E PLACA DE OBRA	131.519,16	126.460,73	3,47%
7.0	TRANSPORTES	162.359,84	156.115,23	4,28%
8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	236.302,11	227.213,57	6,23%
TOTAL GERAL		3.795.646,23	3.649.659,84	100,00%



4.2 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba						BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES						REF:	SICRO	out-21	NÃO DESONERADO	
EXTENSÃO: 1,04 km							DER-ES	jun-21	NÃO DESONERADO - reajustado para out-21	
PRAZO OBRA PREV.: 6 meses						REVESTIMENTO: Blocos de Concreto				
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	
		1.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES							
		1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 2.646,02
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	3.618,23		0,40	0,49	1.772,93	
41109	DER-ES	1.1.2	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	m	267,00	2,52	2,65	3,27	873,09	
		1.2	TERRAPLANAGEM							R\$ 11.980,87
42045	DER-ES	1.2.1	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira) (BDI diferenciado)	m³	234,20	8,43	9,08	11,20	2.623,04	
4413984	SICRO	1.2.2	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	2.367,61		2,91	3,59	8.499,72	
5502978	SICRO	1.2.3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	187,36		3,71	4,58	858,11	
		1.3	TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA							R\$ 39.280,72
5501706	SICRO	1.3.1	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Escavação de material ruim para bota-fora)	m³	2.367,61		5,24	6,46	15.294,76	
5914351	SICRO	1.3.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre (Escavação de material ruim para bota-fora)	t	3.551,41		1,91	2,36	8.381,33	
5914314	SICRO	1.3.3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural (LN=1,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	5.327,12		1,02	1,26	6.712,17	
5914344	SICRO	1.3.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (P=2,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	8.878,53		0,66	0,81	7.191,61	
4016096	SICRO	1.3.5	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	234,20		1,13	1,39	325,54	
5914314	SICRO	1.3.6	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural (LN=1,50 km - Transporte da aquisição do solo)	tkm	526,94		1,02	1,26	663,94	
5914344	SICRO	1.3.7	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (P=2,50 km - Transporte da aquisição do solo)	tkm	878,24		0,66	0,81	711,37	
SUB - TOTAL TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES									53.907,61	



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais			
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES				REF:	SICRO	out-21	NÃO DESONERADO		
EXTENSÃO: 1,04 km					DER-ES	jun-21	NÃO DESONERADO - reajustado para out-21		
PRAZO OBRA PREV.: 6 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto					
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		2.0	DRENAGEM E O.A.C.						
		2.1	REPAROS DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO						
210001	COMP.	2.1.1	Recuperação de poço de visita em Vias Urbanas	und	4,00		279,81	345,06	1.380,24
43067	DER-ES	2.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	m	175,00	89,64	94,49	116,52	20.391,00
43068	DER-ES	2.1.3	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas	m	175,00	77,66	81,85	100,94	17.664,50
		2.2	SERVIÇOS						
42504	DER-ES	2.2.1	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	1.055,70	48,55	51,17	63,10	66.614,67
43018	DER-ES	2.2.2	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	2.067,55	58,64	61,81	76,23	157.609,34
220001	COMP.	2.2.3	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	und	51,00		970,94	1.197,36	61.065,36
2003680	SICRO	2.2.4	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	34,00		1.626,51	2.005,81	68.197,54
2003714	SICRO	2.2.5	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	7,00		1.254,34	1.546,85	10.827,95
2003716	SICRO	2.2.6	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	10,00		1.446,89	1.784,30	17.843,00
2003718	SICRO	2.2.7	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	9,00		1.634,72	2.015,94	18.143,46
2003720	SICRO	2.2.8	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais	un	7,00		1.827,24	2.253,35	15.773,45
2003722	SICRO	2.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 05 - areia e brita comerciais	un	1,00		2.015,08	2.485,00	2.485,00
804015	SICRO	2.2.10	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	204,00		176,01	217,06	44.280,24
804023	SICRO	2.2.11	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	983,00		279,00	344,06	338.210,98
804031	SICRO	2.2.12	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	35,00		413,43	509,84	17.844,40
804377	SICRO	2.2.13	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00		801,15	987,98	987,98
804385	SICRO	2.2.14	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00		1.336,05	1.647,62	1.647,62
2003449	SICRO	2.2.15	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00		336,04	414,40	414,40



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba						BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais			
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES						REF:	SICRO	out-21	NÃO DESONERADO		
EXTENSÃO: 1,04 km							DER-ES	jun-21	NÃO DESONERADO - reajustado para out-21		
PRAZO OBRA PREV.: 6 meses						REVESTIMENTO: Blocos de Concreto					
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)		
		2.3	ESCAVAÇÕES E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						R\$ 969.177,60		
4805757	SICRO	2.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	2.365,41		5,24	6,46	15.280,55		
4805749	SICRO	2.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	798,37		58,41	72,03	57.506,59		
2106292	SICRO	2.3.3	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	4.757,85		120,54	148,65	707.254,40		
230001	COMP.	2.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	1.848,67		68,54	84,52	156.249,59		
4815671	SICRO	2.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	213,20		13,98	17,24	3.675,57		
4413984	SICRO	2.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	2.152,21		2,91	3,59	7.726,43		
5915399	SICRO	2.3.7	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	3.228,32		2,22	2,74	8.845,60		
5914344	SICRO	2.3.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (P=2,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	8.070,80		0,66	0,81	6.537,35		
5914314	SICRO	2.3.9	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural (LN=1,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	4.842,48		1,02	1,26	6.101,52		
SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.									1.830.558,73		
		3.0	PAVIMENTAÇÃO								
		3.1	SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DO PAVIMENTO							R\$ 836.186,02	
310001	COMP.	3.1.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	1.281,88		71,49	88,16	113.010,54		
4011352	SICRO	3.1.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	6.202,66		0,35	0,43	2.667,14		
40884	DER-ES	3.1.3	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	6.202,66	88,91	93,09	114,79	712.003,34		
310002	COMP.	3.1.4	Travessão de Travamento do Pavimento	m	108,00		63,86	78,75	8.505,00		
		3.2	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS							R\$ 35.002,89	
MB0001	SICRO	3.2.1	Aquisição de E.A.I.	t	8,06	-	-	3.824,36	30.824,34		
MB0002	SICRO	3.2.2	Transporte de E.A.I.	t	8,06	-	-	518,4267	4.178,55		
SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO									871.188,91		



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba				BDI: 23,32%		LS: Conforme referenciais			
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES				REF:	SICRO	out-21	NÃO DESONERADO		
EXTENSÃO: 1,04 km					DER-ES	jun-21	NÃO DESONERADO - reajustado para out-21		
PRAZO OBRA PREV.: 6 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto					
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		4.0	SINALIZAÇÃO						
		4.1	SINALIZAÇÃO DEFINITIVA						
5213571	SICRO	4.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	4,22		442,00	545,07	2.300,20
5216111	SICRO	4.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	24,00		93,55	115,37	2.768,88
5213401	SICRO	4.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	47,27		33,57	41,40	1.956,98
5214003	SICRO	4.1.4	Pintura de setas e zebreados com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	126,00		47,75	58,89	7.420,14
		4.2	SINALIZAÇÃO DE OBRAS						
42046	DER-ES	4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	10,00	122,26	130,21	160,57	1.605,70
42047	DER-ES	4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	5,00	37,84	40,30	49,70	248,50
41359	DER-ES	4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	m	150,00	20,08	21,38	26,37	3.955,50
40937	DER-ES	4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	12,00	554,87	590,93	728,74	8.744,88
41202	DER-ES	4.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	m	75,00	26,64	28,37	34,99	2.624,25
SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO									31.625,03
		5.0	OBRAS COMPLEMENTARES						
40915	DER-ES	5.1	Calçada de concreto fck=15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	m²	3.120,00	89,69	94,36	116,36	363.043,20
40912	DER-ES	5.2	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	m²	936,00	89,43	94,08	116,03	108.604,08
41246	DER-ES	5.3	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	m	20,00	57,22	60,19	74,23	1.484,60
3713613	SICRO	5.4	Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	261,00		15,70	19,36	5.052,96
SUB - TOTAL OBRAS COMPLEMENTARES									478.184,84



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba				BDI: 23,32%			LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES				REF:	SICRO	out-21	NÃO DESONERADO		
EXTENSÃO: 1,04 km					DER-ES	jun-21	NÃO DESONERADO - reajustado para out-21		
PRAZO OBRA PREV.: 6 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto					
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		6.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E PLACA DE OBRA						
41500	DER-ES	6.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	18,00	286,42	301,31	371,58	6.688,44
42511	DER-ES	6.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	6,00	719,00	756,39	932,78	5.596,68
41579	DER-ES	6.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	6,00	529,00	556,51	686,28	4.117,68
41678	DER-ES	6.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	6,00	719,00	756,39	932,78	5.596,68
41580	DER-ES	6.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	6,00	847,24	891,30	1.099,15	6.594,90
41501	DER-ES	6.6	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	42,27	44,47	54,84	1.371,00
41499	DER-ES	6.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	25,00	339,73	357,40	440,75	11.018,75
41503	DER-ES	6.8	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	610,43	642,17	791,92	15.838,40
41527	DER-ES	6.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	3.407,82	3.585,02	4.421,05	13.263,15
100882	DER-ES	6.10	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	179,44	188,77	232,80	32.592,00
41546	DER-ES	6.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	247,82	260,71	321,50	6.430,00
41545	DER-ES	6.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	208,71	219,56	270,76	3.249,12
41547	DER-ES	6.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	203,23	213,80	263,65	3.163,80
41544	DER-ES	6.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	409,46	430,76	531,21	10.624,20
41495	DER-ES	6.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.035,66	1.089,52	1.343,59	5.374,36
SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E PLACA DE OBRA									131.519,16



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba				BDI: 23,32%			LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES				REF:	SICRO	out-21	NÃO DESONERADO		
EXTENSÃO: 1,04 km					DER-ES	jun-21	NÃO DESONERADO - reajustado para out-21		
PRAZO OBRA PREV.: 6 meses				REVESTIMENTO: Blocos de Concreto					
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (JUN/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI (OUT/21)	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		7.0	TRANSPORTES						
5914389	SICRO	7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	155.514,80		0,58	0,72	111.970,66
5914374	SICRO	7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	7.047,44		0,71	0,88	6.201,75
5914479	SICRO	7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	25.970,53		0,57	0,70	18.179,37
5914464	SICRO	7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	712,46		0,70	0,86	612,72
5914614	SICRO	7.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	14.441,51		1,38	1,70	24.550,57
5914599	SICRO	7.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário	tkm	402,27		1,70	2,10	844,77
SUB - TOTAL TRANSPORTES									162.359,84
		8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
810001	COMP.	8.1	Administração Local	und	1,00			236.302,11	236.302,11
SUB - TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL									236.302,11
TOTAL GERAL									3.795.646,23

Reajustamento Planilha Orçamentária com referência do DER-ES (Fonte DNIT')	jun-21	out-21	Reajuste (jun21/Out21)
SERVIÇOS PRELIMINARES	132,302	139,193	1,052
TERRAPLENAGEM	365,188	393,22	1,077
DRENAGEM E O.A.C.	368,592	388,541	1,054
PAVIMENTAÇÃO	413,429	432,715	1,047
SINALIZAÇÃO	226,074	240,85	1,065
OBRAS COMPLEMENTARES	132,302	139,193	1,052
INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	132,302	139,193	1,052
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	121,126	124,768	1,03



4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



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



OBRA: Infraestrutura em ruas e segmentos de ruas no Distrito de Jacupemba	BDI: 23,32%
LOCAL: Jacupemba – Aracruz - ES	REF: SICRO-ES (out-21) e DER-ES (jun-21 reajustado para out-21)
EXTENSÃO: 1,04 km	REVESTIMENTO: Blocos de Concreto

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSE	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS (%)	60 DIAS (%)	90 DIAS (%)	120 DIAS (%)	150 DIAS (%)	180 DIAS (%)
1	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	53.907,61	32.344,57	21.563,04				
		%		60,00%	40,00%				
2	DRENAGEM E O.A.C.	R\$	1.830.558,73		366.111,75	915.279,37	549.167,62		
		%			20,00%	50,00%	30,00%		
3	PAVIMENTAÇÃO	R\$	871.188,91			174.237,78	348.475,56	348.475,56	
		%				20,00%	40,00%	40,00%	
4	SINALIZAÇÃO	R\$	31.625,03	15.812,52					15.812,52
		%		50,00%					50,00%
5	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$	478.184,84					95.636,97	382.547,87
		%						20,00%	80,00%
6	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E PLACA DE OBRA	R\$	131.519,16	65.759,58	10.521,53	10.521,53	10.521,53	10.521,53	23.673,45
		%		50,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	18,00%
7	TRANSPORTES	R\$	162.359,84	24.353,98	24.353,98	32.471,97	32.471,97	24.353,98	24.353,98
		%		15,00%	15,00%	20,00%	20,00%	15,00%	15,00%
8	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	236.302,11	39.383,69	39.383,69	39.383,69	39.383,69	39.383,69	39.383,69
		%		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
PREVISÃO DE DESENBOLSO MENSAL				177.654,32	461.933,98	1.171.894,33	980.020,37	518.371,73	485.771,50
DESEMBOLSO ACUMULADO				177.654,32	639.588,31	1.811.482,64	2.791.503,01	3.309.874,73	3.795.646,23
% PARCIAL				4,68%	12,17%	30,88%	25,82%	13,66%	12,80%
% ACUMULADA				4,68%	16,85%	47,73%	73,55%	87,20%	100,00%



4.4 – CURVA ABC DE SERVIÇOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
CURVA ABC DE SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
3.1.3	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia	m²	6.202,66	114,79	712.003,34	18,7584%	18,7584%	A
2.3.3	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	4.757,85	148,65	707.254,40	18,6333%	37,3917%	A
5.1	Calçada de concreto fck=15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	m²	3.120,00	116,36	363.043,20	9,5647%	46,9565%	A
2.2.11	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	983,00	344,06	338.210,98	8,9105%	55,8670%	A
8.1	Administração Local	und	1,00	236.302,11	236.302,11	6,2256%	62,0926%	A
2.2.2	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	2.067,55	76,23	157.609,34	4,1524%	66,2449%	A
2.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas	m³	1.848,67	84,52	156.249,59	4,1165%	70,3615%	A
3.1.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	1.281,88	88,16	113.010,54	2,9774%	73,3389%	A
7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	155.514,80	0,72	111.970,66	2,9500%	76,2888%	A
5.2	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	m²	936,00	116,03	108.604,08	2,8613%	79,1501%	A
2.2.4	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	34,00	2.005,81	68.197,54	1,7967%	80,9468%	B
2.2.1	Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas	m²	1.055,70	63,10	66.614,67	1,7550%	82,7019%	B
2.2.3	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	und	51,00	1.197,36	61.065,36	1,6088%	84,3107%	B
2.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	798,37	72,03	57.506,59	1,5151%	85,8258%	B
2.2.10	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	204,00	217,06	44.280,24	1,1666%	86,9924%	B
6.10	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	232,80	32.592,00	0,8587%	87,8510%	B
3.2.1	Aquisição de E.A.I.	t	8,06	3.824,36	30.824,34	0,8121%	88,6631%	B
7.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	14.441,51	1,70	24.550,57	0,6468%	89,3099%	B
2.1.2	Religação de rede de água em PVC DN 75 mm, inclusive conexões, em Vias Urbanas	m	175,00	116,52	20.391,00	0,5372%	89,8472%	B
7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	25.970,53	0,70	18.179,37	0,4790%	90,3261%	B
2.2.7	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	9,00	2.015,94	18.143,46	0,4780%	90,8041%	B
2.2.12	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	35,00	509,84	17.844,40	0,4701%	91,2743%	B
2.2.6	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	10,00	1.784,30	17.843,00	0,4701%	91,7443%	B
2.1.3	Remanejamento de ligação e religação de redes de esgoto, em Vias Urbanas	m	175,00	100,94	17.664,50	0,4654%	92,2097%	B
6.8	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	791,92	15.838,40	0,4173%	92,6270%	B
2.2.8	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais	un	7,00	2.253,35	15.773,45	0,4156%	93,0426%	B



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
CURVA ABC DE SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
1.3.1	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Escavação de material ruim para bota-fora)	m³	2.367,61	6,46	15.294,76	0,4030%	93,4455%	B
2.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	2.365,41	6,46	15.280,55	0,4026%	93,8481%	B
6.9	Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m	Ud	3,00	4.421,05	13.263,15	0,3494%	94,1975%	B
6.7	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m	m	25,00	440,75	11.018,75	0,2903%	94,4878%	B
2.2.5	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	7,00	1.546,85	10.827,95	0,2853%	94,7731%	B
6.14	Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)	h	20,00	531,21	10.624,20	0,2799%	95,0530%	C
2.3.7	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	3.228,32	2,74	8.845,60	0,2330%	95,2861%	C
4.2.4	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m²	12,00	728,74	8.744,88	0,2304%	95,5165%	C
3.1.4	Travessão de Travamento do Pavimento	m	108,00	78,75	8.505,00	0,2241%	95,7405%	C
1.2.2	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	2.367,61	3,59	8.499,72	0,2239%	95,9645%	C
1.3.2	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre (Escavação de material ruim para bota-fora)	t	3.551,41	2,36	8.381,33	0,2208%	96,1853%	C
2.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	2.152,21	3,59	7.726,43	0,2036%	96,3888%	C
4.1.4	Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	126,00	58,89	7.420,14	0,1955%	96,5843%	C
1.3.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (P=2,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	8.878,53	0,81	7.191,61	0,1895%	96,7738%	C
1.3.3	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural (LN=1,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	5.327,12	1,26	6.712,17	0,1768%	96,9506%	C
6.1	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES	m²	18,00	371,58	6.688,44	0,1762%	97,1269%	C
6.5	Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial	Mes	6,00	1.099,15	6.594,90	0,1737%	97,3006%	C
2.3.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (P=2,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	8.070,80	0,81	6.537,35	0,1722%	97,4728%	C
6.11	Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)	h	20,00	321,50	6.430,00	0,1694%	97,6422%	C
7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	7.047,44	0,88	6.201,75	0,1634%	97,8056%	C
2.3.9	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural (LN=1,50 km - Transporte de escavação para bota-fora)	tkm	4.842,48	1,26	6.101,52	0,1608%	97,9664%	C
6.2	Aluguel de container p/ escritório com ar condicionado, isolamento term/acust., 2 luminárias, janela de vidro, tomadas computador e telefone	Mes	6,00	932,78	5.596,68	0,1474%	98,1138%	C
6.4	Aluguel de container tipo refeitório simples, c/ 1 aparelho de ar condicionado, 2 luminárias e 2 janelas de vidro	Mes	6,00	932,78	5.596,68	0,1474%	98,2613%	C
6.15	Mobilização e desmobilização de container até 50 km	Ud	4,00	1.343,59	5.374,36	0,1416%	98,4029%	C



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
CURVA ABC DE SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
5.4	Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	261,00	19,36	5.052,96	0,1331%	98,5360%	C
3.2.2	Transporte de E.A.I.	t	8,06	518,43	4.178,55	0,1101%	98,6461%	C
6.3	Aluguel de container para almoxarifado	Mes	6,00	686,2827	4.117,68	0,1085%	98,7546%	C
4.2.3	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	m	150,00	26,37	3.955,50	0,1042%	98,8588%	C
2.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	213,20	17,24	3.675,57	0,0968%	98,9556%	C
6.12	Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)	h	12,00	270,76	3.249,12	0,0856%	99,0412%	C
6.13	Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)	h	12,00	263,65	3.163,80	0,0834%	99,1246%	C
4.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	24,00	115,37	2.768,88	0,0729%	99,1975%	C
3.1.2	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	6.202,66	0,43	2.667,14	0,0703%	99,2678%	C
4.2.5	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	m	75,00	34,99	2.624,25	0,0691%	99,3369%	C
1.2.1	Aquisição de solo de jazida comercial (saibreira) (BDI diferenciado)	m³	234,20	11,20	2.623,04	0,0691%	99,4060%	C
2.2.9	Chaminé dos poços de visita - CPV 05 - areia e brita comerciais	un	1,00	2.485,00	2.485,00	0,0655%	99,4715%	C
4.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	4,22	545,07	2.300,20	0,0606%	99,5321%	C
4.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	47,27	41,40	1.956,98	0,0516%	99,5837%	C
1.1.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	3.618,23	0,49	1.772,93	0,0467%	99,6304%	C
2.2.14	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00	1.647,62	1.647,62	0,0434%	99,6738%	C
4.2.1	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	Ud	10,00	160,57	1.605,70	0,0423%	99,7161%	C
5.3	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	m	20,00	74,23	1.484,60	0,0391%	99,7552%	C
2.1.1	Recuperação de poço de visita em Vias Urbanas	und	4,00	345,06	1.380,24	0,0364%	99,7916%	C
6.6	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	54,84	1.371,00	0,0361%	99,8277%	C
2.2.13	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00	987,98	987,98	0,0260%	99,8537%	C
1.1.2	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	m	267,00	3,27	873,09	0,0230%	99,8767%	C
1.2.3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	187,36	4,58	858,11	0,0226%	99,8993%	C
7.6	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário	tkm	402,27	2,10	844,77	0,0223%	99,9216%	C
1.3.7	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (P=2,50 km - Transporte da aquisição do solo)	tkm	878,24	0,81	711,37	0,0187%	99,9403%	C
1.3.6	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural (LN=1,50 km - Transporte da aquisição do solo)	tkm	526,94	1,26	663,94	0,0175%	99,9578%	C
7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	712,46	0,86	612,72	0,0161%	99,9740%	C



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB
CURVA ABC DE SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)	%	% ACUM.	CLASS.
2.2.15	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	414,40	414,40	0,0109%	99,9849%	C
1.3.5	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	234,20	1,39	325,54	0,0086%	99,9935%	C
4.2.2	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	Ud	5,00	49,70	248,50	0,0065%	100,0000%	C



4.5 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO

CÓD: 210001		SERVIÇO: Recuperação de poço de visita em Vias Urbanas								
DATA-BASE: SICRO - OUT-21				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: und		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	P9824	Servente	h	0,50	5,47	213,22%	17,12	8,56		
(B) TOTAL									8,56	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									0,43	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									0,83	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									10,83	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
(F) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	13,2000			12,70		167,64	
SICRO	3106121	Fôrmas de tábuas de pinho - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	0,6000			81,47		48,88	
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,1600			327,90		52,46	
(G) TOTAL									268,98	
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)									279,81	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	65,25			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									345,06	

CÓD:		220001								SERVIÇO: Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA											
DATA-BASE:					SICRO OUT-21					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		7,81		182,99%		22,11		4,42				
SICRO		P9824		Servente			h		0,40		5,47		213,22%		17,12		6,85				
(B) TOTAL																		11,27			
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS																		0,00%		0,00	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE																		1,00			
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)																		11,27			
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				431,71				431,71				
(F) TOTAL																		431,71			
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				92,35				351,85				
SICRO		1109669		Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial			m³		0,0600				379,03				22,74				
SICRO		1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			m³		0,2500				327,90				81,98				
SICRO		3103302		Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			m²		1,2400				56,79				70,42				
(G) TOTAL																		526,99			
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\$ 970,94			
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS																		23,32%		R\$ 226,42	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL																		R\$ 1.197,36			

CÓD: 230001		SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas							
DATA-BASE:		SICRO OUT-21 DER-ES JUN-21 - reajustado p/ out-21		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	116,04	58,67	70,15
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW		1,00	0,20	0,80	261,57	67,97	106,69
(A) TOTAL									176,84
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	12,38	157,27%	31,86	6,37	
SICRO	P9824	Servente	h	2,20	5,47	213,22%	17,12	37,66	
(B) TOTAL									44,03
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									2,20
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									13,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									17,16
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES	10111	Areia suja jazida com carregamento mecânico	m³	1,0000			51,38		51,38
(F) TOTAL									51,38
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\$ 68,54
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,32%									R\$ 15,98
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 84,52

CÓD: 310001		SERVIÇO: Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento								
DATA-BASE:			SICRO - OUT-21 DER-ES - JUN-21 - reajustado p/ out-21		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	202,56	59,15	188,22	
DER-ES	30080	Conjunto moto bomba diam. 4"		1,00	0,45	0,55	21,63	14,14	17,51	
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")		1,00	0,35	0,65	4,23	2,95	3,40	
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kW	M	2,00	1,00	0,00	198,45	84,36	396,90	
SICRO	E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	M	1,00	0,60	0,40	87,27	49,00	71,96	
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	M	1,00	0,30	0,70	160,04	70,12	97,09	
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW		1,00	1,00	0,00	174,49	83,11	174,49	
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	M	1,00	0,35	0,65	101,61	33,76	57,51	
(A) TOTAL									1.007,08	
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	11,83	157,27%	30,44	15,22		
DER-ES	20088	Greidista	h	1,00	6,49	157,27%	16,70	16,70		
SICRO	P9824	Servente	h	4,00	5,47	213,22%	17,12	68,48		
(B) TOTAL									100,40	
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									5,02	
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									60,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									18,54	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
DER-ES	10118	Bica corrida sem frete	m³	0,4280			53,03		22,70	
DER-ES	10092	Cimento CP III	kg	64,2000			0,47		30,25	
(F) TOTAL									52,95	
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\$ 71,49	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	R\$ 16,67			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$88,16	

CÓD: 310002		SERVIÇO: Travessão de Travamento do Pavimento							
DATA-BASE:		SICRO OUT-21 DER-ES - JUN-21 - reajustado p/ out-21		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
(A) TOTAL									0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
(B) TOTAL									0,00
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%									0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)									0,00
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
(F) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,0075			327,90		2,46
DER-ES	43018	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio em Vias Urbanas	m	1,0000			61,40		61,40
(G) TOTAL									63,86
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\$ 63,86
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,32%	R\$ 14,89		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 78,75

CÓD: 810001		SERVIÇO: Administração Local								
DATA-BASE: SICRO - OUT-21 DER -ES - JUN-21 - reajustado p/ out-21				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	0,80	2.360,60	119,30%	5.176,71	4.141,37		
SICRO	P9812	Engenheiro	mês	0,20	12.589,01	84,50%	23.226,82	4.645,36		
SICRO	P9903	Auxiliar técnico	mês	0,75	1.771,88	132,12%	4.112,92	3.084,69		
SICRO	P9858	Laboratorista	mês	0,50	2.375,65	118,22%	5.184,17	2.592,08		
SICRO	P9833	Auxiliar de laboratório	mês	0,50	2.182,40	121,76%	4.839,74	2.419,87		
SICRO	P9949	Topógrafo	mês	0,75	2.687,69	114,43%	5.763,31	4.322,49		
SICRO	P9950	Auxiliar de topografia	mês	0,75	2.182,40	123,02%	4.867,13	3.650,34		
(B) TOTAL										24.856,20
(C) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 0,00%										0,00
(D) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO (A + B + C) / D = (E)										24.856,20
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
DER-ES	10587	Aluguel mensal de instrumento de topografia (Estação Total)	Mes	0,7500			2.544,02		1.908,02	
DER-ES	10588	Aluguel mensal de laboratório de solos	Mes	0,5000			4.143,86		2.071,93	
DER-ES	10585	Aluguel mensal de veículos tipo Gol 1.6, exclusive motorista e combustível	Mes	1,0000			2.541,58		2.541,58	
DER-ES	10859	Gasolina	L	92,0000			6,07		558,44	
(F) TOTAL										7.079,97
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\$ 31.936,17
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,32%										R\$ 7.447,51
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$ 39.383,68
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 6,00 MESES)										R\$ 236.302,11



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 = 1,00 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. NÃO PAV. (Km)
BRITA GRADUADA	P-2	30,60	1,00
BRITA BICA CORRIDA	P-2	30,60	1,00
BRITA ZERO /UM	P-2	30,60	1,00
PEDRA DE MÃO	P-2	30,60	1,00
AREIA	A-1	38,10	1,00
AREIA SUJA	JACUPEMBA	2,00	1,00
FERRO	ARACRUZ	35,90	1,00
MADEIRA	ARACRUZ	35,90	1,00
CIMENTO	ARACRUZ	35,90	1,00
TUBO DE CONCRETO	ARACRUZ	35,90	1,00
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	35,90	1,00
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	35,90	1,00
TAMPÃO PV	VITÓRIA	94,00	1,00
MATERIAL BETUMINOSO - E.A.I	MG para pista	644,00	1,00
BOTA-FORA	ARACRUZ	3,00	1,00
LADRILHO HIDRÁULICO	VITÓRIA	94,00	1,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	VITÓRIA	94,00	1,00



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																				
2 - TRANSPORTES DRENAGEM E O.A.C.																				
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. (LP)				
PRIN.	AUX	AUX2										P	LN							
42504			Remoção e reassentamento de blocos de concreto, inclusive perdas em Vias Urbanas			1.055,70			Transp de Areia Transp de Bloco	Caminhão basculante 10 m³ Caminhão carroceria 15 t	0,07500 0,02400	38,10 35,90	1,00 1,00	79,17750 25,33680	3016,66275 909,59112	79,17750 25,33680				
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		2.067,55	0,00650		Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,09700	35,90	1,00	200,55274	7199,84329	200,55274				
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,01177	38,10	1,00	24,33149	927,02986	24,33149				
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00239	35,90	1,00	4,93887	177,30542	4,93887				
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	Argamassa de cimento	51,00	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	94,00	1,00	2,19300	206,14200	2,19300				
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	35,90	1,00	40,92169	1469,08853	40,92169				
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	38,10	1,00	4,54420	173,13408	4,54420				
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	35,90	1,00	0,09135	3,27929	0,09135				
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010029	35,90	1,00	0,51149	18,36256	0,51149				
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	38,10	1,00	4,60998	175,64031	4,60998				
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,25000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	35,90	1,00	1,40151	50,31423	1,40151				
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000213	35,90	1,00	0,01084	0,38907	0,01084				
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,237503	38,10	1,00	12,11263	461,49111	12,11263				
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			1,24000		Caminhão basculante 10 m³	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	30,60	1,00	7,02920	215,09360	7,02920				
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	30,60	1,00	7,02920	215,09360	7,02920				
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	30,60	1,00	7,02920	215,09360	7,02920				
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	35,90	1,00	3,59741	129,14711	3,59741				
2003680	407820		Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		34,00	17,00000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000037	35,90	1,00	0,00190	0,06811	0,00190				
	Tábua de 2,5 x 10 cm								Caminhão carroceria 15 t	0,003770	35,90	1,00	0,19225	6,90176	0,19225					
	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm								Caminhão carroceria 15 t	0,012536	35,90	1,00	0,63936	22,95289	0,63936					
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,67000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	35,90	1,00	0,63580	22,82522	0,63580				
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	35,90	1,00	0,01156	0,41500	0,01156				
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001420	35,90	1,00	0,04826	1,73264	0,04826				
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			15,05000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,586517	38,10	1,00	53,94157	2055,17373	53,94157				
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	30,60	1,00	31,30338	957,88348	31,30338				
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	30,60	1,00	31,30338	957,88348	31,30338				
2003714	2009619	1109697	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento	7,00	3,93000	0,01500	Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,471191	35,90	1,00	16,02048	575,13512	16,02048				
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000452	35,90	1,00	0,01535	0,05110	0,01535				
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,045752	35,90	1,00	1,55557	55,84489	1,55557				
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,152156	35,90	1,00	5,17329	185,72100	5,17329				
									Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	94,00	1,00	0,72800	68,43200	0,72800				
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	35,90	1,00	5,79361	207,99046	5,79361				
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,01634		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	38,10	1,00	0,64336	24,51196	0,64336				
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001847	35,90	1,00	0,01293	0,46427	0,01293				
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010345	35,90	1,00	0,07242	2,59973	0,07242				
	407819			Armação em aço CA-50			5,40000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	38,10	1,00	0,63274	24,10749	0,63274				
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	35,90	1,00	0,19236	6,90587	0,19236				
									Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,033885	35,90	1,00	0,23720	8,51532	0,23720				
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	35,90	1,00	0,04158	1,49272	0,04158				
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	35,90	1,00	0,00076	0,02714	0,00076				
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	35,90	1,00	0,00113	0,04058	0,00113				
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	38,10	1,00	1,26351	48,13986	1,26351				
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	30,60	1,00	0,73324	22,43721	0,73324				
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	30,60	1,00	0,73324	22,43721	0,73324				
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	35,90	1,00	0,37526	13,47182	0,37526				
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	35,90	1,00	0,00054	0,01953	0,00054				
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	35,90	1,00	0,05512	1,97864	0,05512				
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	35,90	1,00	0,18329	6,58027	0,18329				

2003716			Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais		Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - areia comercial	10,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	94,00	1,00	1,04000	97,76000	1,04000
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial			5,57000	0,01500	Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,173042	35,90	1,00	11,73042	421,12208	11,73042
	1109669	SICRO OUT-21 DER-ES JUN-21		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,09000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130262	38,10	1,00	1,30262	49,62981	1,30262
	1109680			Cal hidratada			Caminhão carroceria 15 t		0,002618	35,90	1,00	0,02618	0,94003	0,02618		
	407819			Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,014662	35,90	1,00	0,14662	5,26373	0,14662		
	1107892			Areia média lavada			Caminhão basculante 10 m³		0,135588	38,10	1,00	1,35588	51,65891	1,35588		
				Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,041221	35,90	1,00	0,41221	14,79830	0,41221		
				Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar			Caminhão carroceria 15 t		0,059952	35,90	1,00	0,59952	21,52281	0,59952		
				Aço CA 50			Caminhão carroceria 15 t		0,005940	35,90	1,00	0,05940	2,13246	0,05940		
				Arame recozido 18 BWG			Caminhão carroceria 15 t		0,000108	35,90	1,00	0,00108	0,03877	0,00108		
3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2,59000	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	35,90	1,00	0,00162	0,05798	0,00162					
			Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais		Argamassa de cimento	9,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	94,00	1,00	0,93600	87,98400	0,93600
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial			7,20000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,516320	35,90	1,00	13,64688	489,92299	13,64688
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,168382	38,10	1,00	1,51544	57,73809	1,51544
	1109680			Cal hidratada			Caminhão carroceria 15 t		0,003385	35,90	1,00	0,03046	1,09360	0,03046		
	407819			Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,018953	35,90	1,00	0,17058	6,12369	0,17058		
	1107892			Areia média lavada			Caminhão basculante 10 m³		0,165718	38,10	1,00	1,49146	56,82481	1,49146		
				Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,050381	35,90	1,00	0,45343	16,27813	0,45343		
				Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar			Caminhão carroceria 15 t		0,086019	35,90	1,00	0,77417	27,79279	0,77417		
				Aço CA 50			Caminhão carroceria 15 t		0,005940	35,90	1,00	0,05346	1,91921	0,05346		
				Arame recozido 18 BWG			Caminhão carroceria 15 t		0,000108	35,90	1,00	0,00097	0,03489	0,00097		
3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2,59000	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	35,90	1,00	0,00145	0,05218	0,00145					
			Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais (inclusive tampão)		Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - areia comercial	7,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	94,00	1,00	0,72800	68,43200	0,72800
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial			8,84000	0,01500	Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,861704	35,90	1,00	13,03193	467,84622	13,03193
	1109669	SICRO - OUT-21 DER-ES - JUN-21		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,14000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,206735	38,10	1,00	1,44715	55,13631	1,44715
	1109680			Cal hidratada			Caminhão carroceria 15 t		0,004156	35,90	1,00	0,02909	1,04432	0,02909		
	407819			Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,023270	35,90	1,00	0,16289	5,84774	0,16289		
	1107892			Areia média lavada			Caminhão basculante 10 m³		0,210914	38,10	1,00	1,47640	56,25082	1,47640		
				Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,064121	35,90	1,00	0,44885	16,11371	0,44885		
				Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar			Caminhão carroceria 15 t		0,112065	35,90	1,00	0,78446	28,16205	0,78446		
				Aço CA 50			Caminhão carroceria 15 t		0,005940	35,90	1,00	0,04158	1,49272	0,04158		
				Arame recozido 18 BWG			Caminhão carroceria 15 t		0,000108	35,90	1,00	0,00076	0,02714	0,00076		
3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2,59000	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	35,90	1,00	0,00113	0,04058	0,00113					
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	38,10	1,00	1,26351	48,13986	1,26351	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	30,60	1,00	0,73324	22,43721	0,73324	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	30,60	1,00	0,73324	22,43721	0,73324	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	35,90	1,00	0,37526	13,47182	0,37526	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	35,90	1,00	0,00054	0,01953	0,00054	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	35,90	1,00	0,05512	1,97864	0,05512	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	35,90	1,00	0,18329	6,58027	0,18329	

2003722	2009619	1109697	Chaminé dos poços de visita - CPV 05 - areia e brita comerciais (inclusive tampão)		Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - areia comercial	1,00	10,47000	0,01500	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	94,00	1,00	0,10400	9,77600	0,10400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm					Caminhão carroceria 15 t	2,204982	35,90	1,00	2,20498	79,15885	2,20498																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	1109669	1109680		407819	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial		Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial	0,16000	0,06661	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,244855	38,10	1,00	0,24486	9,32898	0,24486																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					Cal hidratada					Caminhão carroceria 15 t	0,004922	35,90	1,00	0,00492	0,17670	0,00492																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
					Cimento Portland CP II - 32					Caminhão carroceria 15 t	0,027561	35,90	1,00	0,02756	0,98943	0,02756																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1107892	3103302		Argamassa para reparos e groutamento	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,19000	Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	35,90	1,00	0,00594	0,21325	0,00594																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				Arame recozido 18 BWG				Caminhão carroceria 15 t	0,000108	35,90	1,00	0,00011	0,00388	0,00011																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar				Caminhão carroceria 15 t	0,000162	35,90	1,00	0,00016	0,00580	0,00016																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Areia média lavada				Caminhão basculante 10 m³	0,180502	38,10	1,00	0,18050	6,87712	0,18050																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1107892	3103302		3103302	Brita 1		Caminhão basculante 10 m³	0,104749	30,60	1,00	0,10475	3,20532	0,10475																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Brita 2			Caminhão basculante 10 m³		0,104749	30,60	1,00	0,10475	3,20532	0,10475																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t		0,053609	35,90	1,00	0,05361	1,92455	0,05361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Prego de ferro			Caminhão carroceria 15 t		0,000078	35,90	1,00	0,00008	0,00279	0,00008																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1107892	3103302	3103302	Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	35,90	1,00	0,00787	0,28266	0,00787																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	35,90	1,00	0,02618	0,94004	0,02618																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			804015	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	204,00	0,15100	0,7000	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,40 m	Guindauto 20 t.m	0,172680	35,90	1,00	35,22672	1264,63925	35,22672																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,002727	38,10	1,00	0,55622	21,19191	0,55622																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
804015	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	204,00	0,15100	0,7000	Caminhão carroceria 15 t	0,000598	35,90	1,00	0,12196	4,37825	0,12196																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,119139	30,60	1,00	24,30436	743,71329	24,30436																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	35,90	1,00	0,01833	0,65799	0,01833																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,100416	38,10	1,00	20,48488	780,47376	20,48488																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804015	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	204,00	0,15100	0,7000	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	30,60	1,00	11,88779	363,76629	11,88779																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	30,60	1,00	11,88779	363,76629	11,88779																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	30,60	1,00	11,88779	363,76629	11,88779																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,029823	35,90	1,00	6,08394	218,41359	6,08394																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804023	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	983,00	0,22500	0,7000	Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	35,90	1,00	0,00306	0,10985	0,00306																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001520	35,90	1,00	0,31008	11,13187	0,31008																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005055	35,90	1,00	1,03122	37,02080	1,03122																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	Guindauto 20 t.m	0,354000	35,90	1,00	347,98200	12492,55380	347,98200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804023	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	983,00	0,22500	0,7000	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,007106	38,10	1,00	6,98478	266,12024	6,98478																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001558	35,90	1,00	1,53149	54,98051	1,53149																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,177525	30,60	1,00	174,50708	5339,91650	174,50708																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000134	35,90	1,00	0,13160	4,72441	0,13160																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804023	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	983,00	0,22500	0,7000	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,149627	38,10	1,00	147,08292	5603,85937	147,08292																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	30,60	1,00	85,35519	2611,86889	85,35519																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,086831	30,60	1,00	85,35519	2611,86889	85,35519																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,044439	35,90	1,00	43,68317	1568,22574	43,68317																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804031	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	35,00	0,30800	0,7000	Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000018	35,90	1,00	0,01769	0,63521	0,01769																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001824	35,90	1,00	1,79299	64,36841	1,79299																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006066	35,90	1,00	5,96288	214,06732	5,96288																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,80 m	Guindauto 20 t.m	0,544620	35,90	1,00	19,06170	684,31503	19,06170																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804031	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	35,00	0,30800	0,7000	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,008014	38,10	1,00	0,28051	10,68724	0,28051																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,001757	35,90	1,00	0,06150	2,20799	0,06150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,243012	30,60	1,00	8,50542	260,26585	8,50542																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000183	35,90	1,00	0,00641	0,23027	0,00641																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804031	1106165	1107892	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	35,00	0,30800	0,7000	Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,204822	38,10	1,00	7,16878	273,13035	7,16878																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,118862	30,60	1,00	4,16019	127,30167	4,16019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,118862	30,60	1,00	4,16019	127,30167	4,16019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,060832	35,90	1,00	2,12910	76,43483	2,12910																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804377	1107892	SICRO - OUT-21 DER -ES JUN-21	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,00	1,15300		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000021	35,90	1,00	0,00074	0,02639	0,00074																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002128	35,90	1,00	0,07448	2,67383	0,07448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007077	35,90	1,00	0,24770	8,89225	0,24770																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000980	35,90	1,00	0,00098	0,03518	0,00098																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804377	1107892	SICRO - OUT-21 DER -ES JUN-21	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,00	1,15300		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,095362	38,10	1,00	1,09536	41,73327	1,09536																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,635660	30,60	1,00	0,63566	19,45121	0,63566																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,635660	30,60	1,00	0,63566	19,45121	0,63566																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,325319	35,90	1,00	0,32532	11,67895	0,32532																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
804377	1107892	SICRO - OUT-21 DER -ES JUN-21	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,00	1,15300		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000224	35,90	1,00	0,00022	0,00802	0,00022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,022648	35,90	1,00	0,02265	0,81306	0,02265																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,075320	35,90	1,00	0,07532	2,70397	0,07532																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

										TOTAIS		Caminhão Basculante 10 m³			42,47170		1,25596	
												Caminhão Carroceria 15 t			104,76138		1,23473	
5 - TRANSPORTES OC																		
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. (LP)		
PRIN.	AUX	AUX2										P	LN					
40915			Calçada de concreto fck=15 MP, camurçada c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	Argamassa cimento e areia traço 1:4, tudo incluído	3.120,00		0,02000		Transp. de Brita graduada	Caminhão basculante 10 m³	0,06000	30,60	1,00	187,20000	5728,32000	187,20000		
	40348	Transp. de Areia grossa jazida							Caminhão basculante 10 m³	0,03621	38,10	1,00	112,97520	4304,35512	112,97520			
	40358	Transp. de Cimento		Caminhão carroceria 15 t			0,00735		35,90	1,00	22,93200	823,25880	22,93200					
		Transp. de Areia grossa jazida		Caminhão basculante 10 m³			0,07737		38,10	1,00	241,38816	9196,88890	241,38816					
			Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive transportes areia, cimento e pedra britada			0,08000		Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,02856	35,90	1,00	89,10720	3198,94848	89,10720			
								Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,09324	30,60	1,00	290,90880	8901,80928	290,90880			
40912			Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento			936,00		0,01300		Ladrilho hidráulico 2 cores p/ calçada	Caminhão basculante 10 m³	0,06200	94,00	1,00	58,03200	5455,00800	58,03200	
	40348	Transp. de Areia grossa jazida		Caminhão basculante 10 m³						0,02354	38,10	1,00	22,03016	839,34925	22,03016			
		Transp. de Cimento		Caminhão carroceria 15 t						0,00478	35,90	1,00	4,47174	160,53547	4,47174			
41246	40350	42475	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	Concreto ciclópico com 70% concreto 10,0 Mpa e 30% de pedra de mão, tudo incluído		20,00	0,01000	0,70000	Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,004500	30,60	1,00	0,09000	2,75400	0,09000		
									Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00725	38,10	1,00	0,14490	5,52069	0,14490		
									Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00183	35,90	1,00	0,03668	1,31681	0,03668		
			Transp. de Pedra britada p/ concreto	Caminhão basculante 10 m³	0,00827	30,60	1,00	0,16548	5,06369	0,16548								
	40358		Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído		0,01000		Transp. de Areia grossa jazida	Caminhão basculante 10 m³	0,00967	38,10	1,00	0,19342	7,36930	0,19342				
							Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t	0,00357	35,90	1,00	0,07140	2,56326	0,07140				
Transp. de Pedra britada p/ concreto							Caminhão basculante 10 m³	0,01166	30,60	1,00	0,23310	7,13286	0,23310					
3713613			Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m			261,00			Arame liso em aço galvanizado - D = 1,65 mm (16 BWG)	Caminhão carroceria 15 t	0,00007	35,90	1,00	0,01827	0,65589	0,01827		
	Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm	Caminhão carroceria 15 t							0,00001	35,90	1,00	0,00261	0,09370	0,00261				
	Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	Caminhão carroceria 15 t							0,00693	35,90	1,00	1,80873	64,93341	1,80873				
	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	Caminhão carroceria 15 t							0,00078	35,90	1,00	0,20358	7,30852	0,20358				
TOTAIS										Caminhão Basculante 10 m³					34453,57108		913,36122	
										Caminhão Carroceria 15 t					4259,61434		118,65221	



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 Janeiro 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:

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	6.202,66	0,0013	8,063
TOTAL					8,063

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

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 - JANEIRO/2022	464,475
Índice de Reajustamento de Pavimentação	1,7188

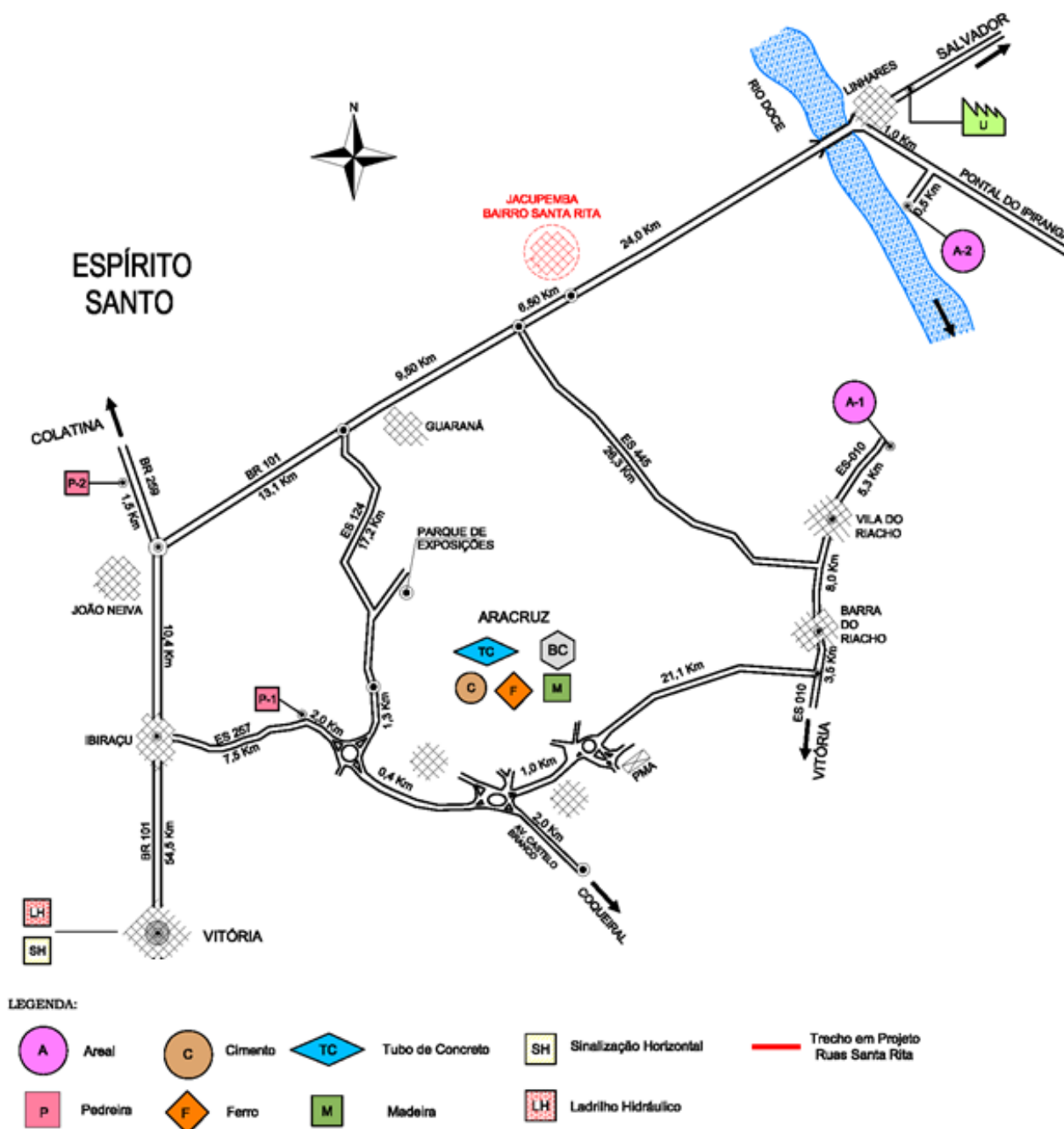
	Rod. Pav.	Rod. Não Pav.	Fórmula Atualizada (Pav.)=
TRANSPORTE TERRESTRE (A QUENTE):	46,303	46,303	$Y = 46,303 + 0,435 \times D$
	0,435	0,514	

DATA	PRODUTO	ORIGEM	PREÇO/KG	PREÇO/T	PIS	COFINS	ICMS	BDI DIF.	PREÇO DE AQUISIÇÃO	DMT TOTAL	DMT PAV	DMT N PAV	CUSTO TRANSP. PAV	CUSTO TRANSP. N PAV	CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS E BDI DIF)	Binômio "Aquisição+Transporte" (R\$/Ton)
jan/22	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Minas Gerais	R\$ 2.6324	R\$ 2.632,40	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.824,36	600,00	644,00	1,00	326,443	46,817	518,427	R\$ 4.342,79
jan/22	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Ceará	R\$ 2.4814	R\$ 2.481,39	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 3.604,97	2021,00	2020,00	1,00	925,003	46,817	1349,776	R\$ 4.954,75
jan/22	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	R\$ 2.7984	R\$ 2.798,39	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.065,52	1487,00	1486,00	1,00	692,713	46,817	1027,145	R\$ 5.092,66



4.9 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

4.9 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS





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 CIMENTO E BICA	t/m ³	2,10
SOLO COM ADIÇÕES DE BICA CORRIDA	t/m ³	2,10
BASE DE BRITA GRADUADA	t/m ³	2,10
REMOÇÃO DE BLOCOS	t/m ³	2,50
COLCHÃO DE AREIA	t/m ³	1,70
BLOCOS DE CONCRETO	t/m ³	2,50
CM-30	t/m ³	0,92
TAXAS DE APLICAÇÃO		
IMPRIMAÇÃO (CM-30)	l/m ²	1,20



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:

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

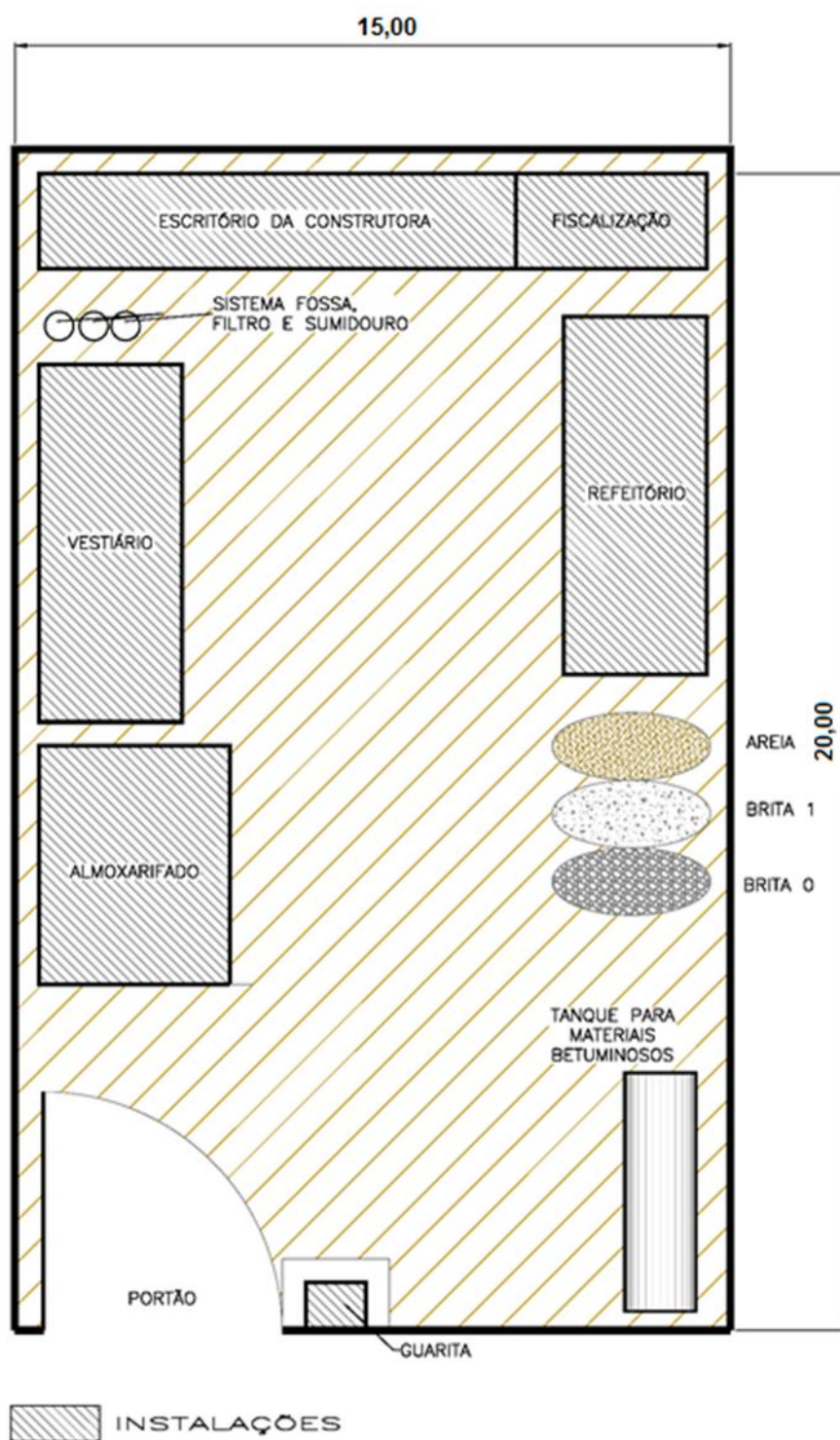
O layout proposto para o canteiro, apresentado a seguir, ilustra as instalações mínimas que esta unidade deverá abrigar, dentre as quais:

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



LAYOUT DO CANTEIRO

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) Terraplenagem

DNIT 104/2009 – Serviços Preliminares;

DNIT 106/2009 – Cortes;

DNIT 108/2009 – Aterros.

b) Pavimentação

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

DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

DNIT 144/2014 – Imprimação com ligante convencional;

DNER-ES 327/97 – Pavimentação com peças pré-moldadas de concreto.

c) Drenagem

DNIT 020/2006 – Meio-fios e guias;

DNIT 022/2006 – Dissipadores de Energia;

DNIT 023/2006 – Bueiros;

DNIT 026/2004 – Caixas Coletoras;

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:



SERPENGE Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

Engenheiro Coordenador:

Nilton Ferreira Valadão

Crea: RJ-045889/D

Responsável Técnico pela elaboração do Projeto:

Homero Jubilado Correia

Crea: RJ-035305/D

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
