

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB**



## **PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DO BAIRRO PLANALTO**

**OBRA: Infraestrutura do Bairro Planalto**

**LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES**

**EXTENSÃO: 4,78 km**

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

**FEVEREIRO-2022**

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

## **SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS - SEMOB**



## **PROJETO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DO BAIRRO PLANALTO**

**OBRA: Infraestrutura do Bairro Planalto**

**LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz – ES**

**EXTENSÃO: 4,78 km**

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

**Elaboração:**



**Serviços e Projetos de Engenharia LTDA**

**FEVEREIRO-2022**



## **1.0 - SUMÁRIO**



## 1.0 - SUMÁRIO

1.0 -	SUMÁRIO .....	1
2.0 -	APRESENTAÇÃO .....	3
3.0 -	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO .....	5
4.0 -	METODOLOGIA .....	7
4.1 -	RESUMO DO ORÇAMENTO .....	9
4.2 -	DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO .....	11
4.3 -	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	20
4.4 -	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS .....	22
4.5 -	QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....	43
4.6 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES .....	45
4.7 -	METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS .....	57
4.8 -	CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS .....	60
4.9 -	QUADRO DE DENSIDADES .....	62
4.10 -	COMPOSIÇÃO DO BDI .....	64
5.0 -	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	67
6.0 -	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS .....	72



## **2.0 - APRESENTAÇÃO**

## 2.0 - APRESENTAÇÃO

A **SERPENG – Serviços e Projetos de Engenharia Ltda**, em atendimento às disposições do Contrato nº. 232/2013, firmado com a Prefeitura Municipal de Aracruz - PMA, conforme processo nº. 5057/2013 apresenta nesse Volume os elementos utilizados na elaboração do Projeto de Engenharia para obras de Infraestrutura do Bairro Planalto, localizado no Distrito Sede de Aracruz, numa extensão total de 4.780,00 metros.

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

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

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

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

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

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

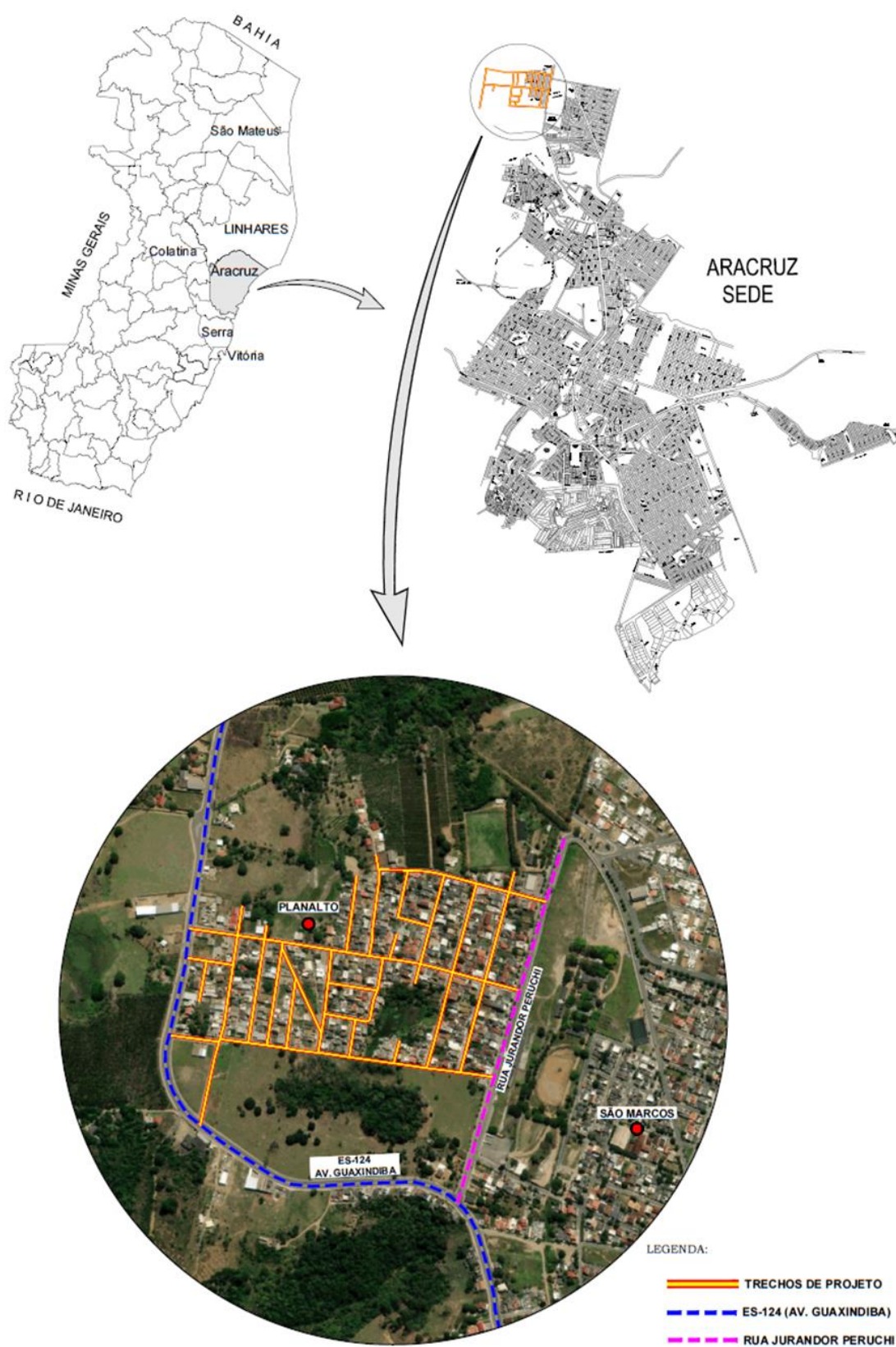
A seguir apresentamos os colaboradores da Equipe Técnica para elaboração dos estudos:

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



### **3.0 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO**

### 3.0 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO







## **4.0 - METODOLOGIA**

## 4.0 – METODOLOGIA

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

Os preços unitários utilizados para elaboração da planilha orçamentária foram obtidos através das planilhas referenciais do SINAPI e do SICRO, sendo adotado os custos não desonerados. Dessa forma, os custos foram obtidos nas seguintes publicações:

- SINAPI-ES – Janeiro/2022
- SICRO-ES – Janeiro/2022
- DER-ES EDIF. – Janeiro/2022

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

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

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

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

A seguir são apresentados os seguintes quadros:

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




---


## **4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO**



## 4.1 – RESUMO DO ORÇAMENTO



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto		<b>BDI:</b> 23,38%		
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES		<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado		
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO		
<b>Elaboração:</b> Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.				
<b>Atualização:</b> Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR PARCIAL R\$	VALOR P/ km R\$	%sobre o Total
1.0	TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	615.343,75	128.733,00	4,23%
2.0	DRENAGEM E O.A.C.	5.710.709,75	1.194.709,15	39,24%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	3.496.976,25	731.584,99	24,03%
4.0	SINALIZAÇÃO	125.925,28	26.344,20	0,87%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	3.443.662,29	720.431,44	23,66%
6.0	INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, PLACAS DE OBRAS	177.406,38	37.114,31	1,22%
7.0	TRANSPORTES	466.850,01	97.667,37	3,21%
8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	516.646,67	108.085,08	3,55%
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>14.553.520,38</b>	<b>3.044.669,54</b>	<b>100,00%</b>



## **4.2 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO**



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpente Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>1.0</b>	<b>TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
		<b>1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>R\$ 56.643,85</b>
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	6.300,00	0,46	0,57	3.591,00
5501701	SICRO	1.1.2	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	40,00	33,80	41,70	1.668,00
11001	COMP.	1.1.3	Demolição de cerca de madeira com 4 fios	m	515,00	2,47	3,05	1.570,75
4413984	SICRO	1.1.4	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	630,00	3,15	3,89	2.450,70
30304	DER-ES EDIF.	1.1.5	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	630,00	60,93	75,18	47.363,40
		<b>1.2</b>	<b>TERRAPLANAGEM</b>					<b>R\$ 72.725,10</b>
5503041	SICRO	1.2.1	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	3.112,46	6,72	8,29	25.802,29
5502135	SICRO	1.2.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	2.348,52	4,31	5,32	12.494,13
5502136	SICRO	1.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.542,05	4,88	6,02	9.283,14
4413984	SICRO	1.2.4	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	6.464,15	3,15	3,89	25.145,54
		<b>1.3</b>	<b>TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA</b>					<b>R\$ 485.974,80</b>
30304	DER-ES EDIF.	1.3.1	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	6.464,15	60,93	75,18	485.974,80
<b>SUB - TOTAL TERRAPLENAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								<b>615.343,75</b>



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>2.0</b>	<b>DRENAGEM E O.A.C.</b>					
		<b>2.1</b>	<b>REPAROS, REMOÇÕES, SUBSTITUIÇÕES E REMANEJAMENTOS</b>					
								<b>R\$ 717.966,48</b>
21001	COMP.	2.1.1	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	m	2.520,00	22,59	27,87	70.232,40
21002	COMP.	2.1.2	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação	m	1.080,00	49,40	60,95	65.826,00
21003	COMP.	2.1.3	Remanejamento de ligação e religação de redes de água e esgoto	m	2.300,00	81,01	99,95	229.885,00
21004	COMP.	2.1.4	Remoção de bueiros existentes, em Vias Urbanas	m	868,00	151,41	186,81	162.151,08
41001	COMP.	2.1.5	Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	und	32,00	139,77	172,45	5.518,40
41002	COMP.	2.1.6	Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)	h	480,00	311,29	384,07	184.353,60
		<b>2.2</b>	<b>SERVIÇOS</b>					
								<b>R\$ 2.702.265,72</b>
94273	SINAPI	2.2.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	8.290,00	51,06	63,00	522.270,00
102498	SINAPI	2.2.2	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	8.290,00	1,42	1,75	14.507,50
2003307	SICRO	2.2.3	Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 03 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	472,00	93,74	115,66	54.591,52
42001	COMP.	2.2.4	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA	un	76,00	1.011,96	1.248,56	94.890,56
42002	COMP.	2.2.5	Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA.	un	4,00	1.889,96	2.331,83	9.327,32
2003477	SICRO	2.2.6	Caixa coletora de sarjeta - CCS 01 - com grelha de concreto - TCC 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	3.113,51	3.841,45	3.841,45
2003622	SICRO	2.2.7	Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 01 - areia e brita comerciais	un	10,00	1.996,94	2.463,82	24.638,20
804015	SICRO	2.2.8	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	455,00	191,64	236,45	107.584,75
804023	SICRO	2.2.9	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	253,00	301,94	372,53	94.250,09
804031	SICRO	2.2.10	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	1.470,00	444,98	549,02	807.059,40
804039	SICRO	2.2.11	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	254,00	623,00	768,66	195.239,64
804047	SICRO	2.2.12	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	125,00	863,62	1.065,53	133.191,25
804055	SICRO	2.2.13	Corpo de BSTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	20,00	1.192,08	1.470,79	29.415,80



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
2003680	SICRO	2.2.14	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	5,00	1.781,11	2.197,53	10.987,65
2003682	SICRO	2.2.15	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	25,00	2.032,07	2.507,17	62.679,25
2003684	SICRO	2.2.16	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	un	6,00	2.443,90	3.015,28	18.091,68
2003686	SICRO	2.2.17	Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais	un	4,00	2.876,52	3.549,05	14.196,20
2003688	SICRO	2.2.18	Poço de visita - PVI 06 - areia e brita comerciais	un	1,00	3.587,00	4.425,64	4.425,64
2003692	SICRO	2.2.19	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	4,00	2.058,25	2.539,47	10.157,88
2003694	SICRO	2.2.20	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	un	28,00	2.326,62	2.870,58	80.376,24
2003696	SICRO	2.2.21	Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	un	2,00	2.629,62	3.244,43	6.488,86
2003704	SICRO	2.2.22	Poço de visita - PVI 14 - areia e brita comerciais	un	3,00	2.346,18	2.894,72	8.684,16
2003714	SICRO	2.2.23	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	26,00	1.309,64	1.615,83	42.011,58
2003716	SICRO	2.2.24	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	46,00	1.510,37	1.863,49	85.720,54
2003718	SICRO	2.2.25	Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais	un	7,00	1.705,95	2.104,80	14.733,60
2003646	SICRO	2.2.26	Caixa de ligação e passagem - CLP 03 - areia e brita comerciais	un	16,00	1.742,91	2.150,40	34.406,40
2003648	SICRO	2.2.27	Caixa de ligação e passagem - CLP 04 - areia e brita comerciais	un	2,00	2.248,35	2.774,01	5.548,02
42003	COMP.	2.2.28	Coletor Transversal tipo Caixas Ralo Duplas em Blocos Pré-moldados com Grelha de Ferro Fundido (CTGFF)	und	16,00	4.008,25	4.945,38	79.126,08
804081	SICRO	2.2.29	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	587,31	724,62	724,62
804121	SICRO	2.2.30	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	3,00	1.489,45	1.837,68	5.513,04
804161	SICRO	2.2.31	Boca de BSTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	3.566,06	4.399,80	4.399,80
2003391	SICRO	2.2.32	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	6,00	127,23	156,98	941,88
2003411	SICRO	2.2.33	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais	m	62,00	547,19	675,12	41.857,44
2003455	SICRO	2.2.34	Dissipador de energia - DEB 04 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	1.611,03	1.987,69	1.987,69
2003459	SICRO	2.2.35	Dissipador de energia - DEB 06 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	2.766,10	3.412,81	3.412,81
42004	COMP.	2.2.36	Rede col PVC EB-644 150 ate 1,25m sem pavimentação.	m	398,00	152,71	188,41	74.987,18





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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>2.3</b>	<b>ESCAVAÇÕES E MOVIMENTOS DE TERRA</b>					<b>R\$ 2.290.477,55</b>
4805757	SICRO	2.3.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	9.237,48	5,43	6,70	61.891,12
4805749	SICRO	2.3.2	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m³	581,46	59,40	73,29	42.615,20
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	10.153,66	126,22	155,73	1.581.229,47
44001	COMP.	2.3.4	Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas.	m³	2.623,12	47,61	58,74	154.082,07
4815671	SICRO	2.3.5	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	4.574,02	14,52	17,91	81.920,70
4413984	SICRO	2.3.6	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	4.663,45	3,15	3,89	18.140,82
30304	DER-ES EDIF.	2.3.7	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	4.663,45	60,93	75,18	350.598,17
<b>SUB - TOTAL DRENAGEM E O.A.C.</b>								<b>5.710.709,75</b>
		<b>3.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					
		<b>3.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>R\$ 157.231,56</b>
31001	COMP.	3.1.1	Varrição e Limpeza de Superfície	m²	7.001,94	1,09	1,34	9.382,60
4915667	SICRO	3.1.2	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m³	311,20	9,91	12,23	3.805,98
97635	SINAPI	3.1.3	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	988,00	13,08	16,14	15.946,32
5501706	SICRO	3.1.4	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	1.206,60	5,43	6,70	8.084,22
4413984	SICRO	3.1.5	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	1.517,80	3,15	3,89	5.904,24
30304	DER-ES EDIF.	3.1.6	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	1.517,80	60,93	75,18	114.108,20



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpente Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		3.2	SERVIÇOS	R\$ 1.972.292,84				
31002	COMP.	3.2.1	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida	m³	4.577,01	94,00	115,98	530.841,62
31003	COMP.	3.2.2	Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento	m³	479,11	117,86	145,42	69.672,18
4011276	SICRO	3.2.3	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m³	3.235,37	152,08	187,64	607.084,83
4011352	SICRO	3.2.4	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	23.832,70	0,37	0,46	10.963,04
4011353	SICRO	3.2.5	Pintura de ligação	m²	7.001,94	0,26	0,32	2.240,62
92394	SINAPI	3.2.6	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	2.263,57	65,93	81,34	184.118,78
4011463	SICRO	3.2.7	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	2.742,82	162,03	199,91	548.317,15
31004	COMP.	3.2.8	Travessão de Travamento do Pavimento	m	287,27	53,76	66,33	19.054,62
		3.3	MATERIAIS BETUMINOSOS	R\$ 1.367.451,85				
MB0001	SICRO	3.3.1	Aquisição de CAP-50/70	t	176,90	-	6.364,18	1.125.823,44
MB0002	SICRO	3.3.2	Aquisição de E.A.I. (Imprimação)	t	30,98	-	4.299,45	133.196,96
MB0003	SICRO	3.3.3	Aquisição de RR-1C	t	3,15	-	4.366,11	13.753,25
MB0004	SICRO	3.3.4	Transporte de CAP-50/70	t	176,90	-	437,39	77.374,29
MB0005	SICRO	3.3.5	Transporte de E.A.I. (Imprimação)	t	30,98	-	507,00	15.706,86
MB0006	SICRO	3.3.6	Transporte de RR-1C	t	3,15	-	507,00	1.597,05
SUB - TOTAL PAVIMENTAÇÃO								3.496.976,25
		4.0	SINALIZAÇÃO					
		4.1	SINALIZAÇÃO DEFINITIVA	R\$ 98.304,28				
5213571	SICRO	4.1.1	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	m²	32,70	434,63	536,25	17.535,38
5216111	SICRO	4.1.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	146,00	102,32	126,24	18.431,04
5213401	SICRO	4.1.3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	1.181,60	33,99	41,94	49.556,30
5213405	SICRO	4.1.4	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	228,12	45,41	56,03	12.781,56



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>4.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO DE OBRAS</b>					<b>R\$ 27.621,00</b>
5213835	SICRO	4.2.1	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	8.100,00	0,67	0,83	6.723,00
5212556	SICRO	4.2.2	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	1.350,00	1,73	2,13	2.875,50
5213349	SICRO	4.2.3	Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	m².dia	20.250,00	0,72	0,89	18.022,50
<b>SUB - TOTAL SINALIZAÇÃO</b>								<b>125.925,28</b>
		<b>5.0</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>					
		<b>5.1</b>	<b>SERVIÇOS</b>					<b>R\$ 3.334.101,51</b>
3713600	SICRO	5.1.1	Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	28,00	694,05	856,32	23.976,96
94995	SINAPI	5.1.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	17.624,23	114,54	141,32	2.490.656,18
50001	COMP.	5.1.3	PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO TATIL E DIRECIONAL. AF_05/2020	m²	5.287,27	123,81	152,76	807.683,37
3713608	SICRO	5.1.4	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	500,00	19,10	23,57	11.785,00
		<b>5.2</b>	<b>MURO DE CONTENÇÃO</b>					<b>R\$ 109.560,78</b>
1106057	SICRO	5.2.1	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	17,30	345,30	426,03	7.370,32
3107997	SICRO	5.2.2	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	313,00	63,60	78,47	24.561,11
1106165	SICRO	5.2.3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	m³	156,50	304,20	375,32	58.737,58
2003934	SICRO	5.2.4	Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação	m	313,00	12,48	15,40	4.820,20
2003854	SICRO	5.2.5	Camada drenante para proteção de muros de contenção - areia comercial	m³	50,30	126,16	155,66	7.829,70
2003866	SICRO	5.2.6	Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	m²	545,00	7,94	9,80	5.341,00
4815671	SICRO	5.2.7	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	50,30	14,52	17,91	900,87
<b>SUB - TOTAL MURO DE CONTENÇÃO</b>								<b>3.443.662,29</b>



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



<b>OBRA:</b> Infraestrutura do Bairro Planalto	<b>BDI:</b> 23,38%	<b>LS:</b> Conforme referenciais
<b>LOCAL:</b> Aracruz Sede – Aracruz - ES	<b>REF:</b> DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI ( <b>JAN/22</b> ) - Não Desonerado	
<b>EXTENSÃO:</b> 4,78 Km		
<b>PRAZO OBRA PREV.:</b> 270 dias	<b>REVESTIMENTO:</b> CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO	

**Elaboração:** Serpente Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.

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

CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		<b>6.0</b>	<b>INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS</b>					
60001	COMP.	6.1	Instalação de Placa de Obras	m²	36,00	226,25	279,15	10.049,40
60002	COMP.	6.2	Locação de Containers para escritório e sanitários (2 containers)	mês	9,00	2.868,75	3.539,46	31.855,14
93208	SINAPI	6.3	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M2	10,90	987,93	1.218,91	13.286,12
93210	SINAPI	6.4	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	24,20	610,11	752,75	18.216,55
93582	SINAPI	6.5	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M2	6,00	300,58	370,86	2.225,16
93583	SINAPI	6.6	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M2	12,00	474,32	585,22	7.022,64
93584	SINAPI	6.7	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	10,90	1.003,78	1.238,46	13.499,21
93585	SINAPI	6.8	EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	6,00	1.299,55	1.603,38	9.620,28
93214	SINAPI	6.9	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	1,00	6.935,13	8.556,56	8.556,56
98458	SINAPI	6.10	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	M2	308,00	165,98	204,79	63.075,32
<b>SUB - TOTAL INSTALAÇÃO MANUT. CANTEIRO, PLACAS DE OBRAS</b>								<b>177.406,38</b>
		<b>7.0</b>	<b>TRANSPORTES</b>					
5914389	SICRO	7.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	440.286,87	0,64	0,79	347.826,63
5914374	SICRO	7.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	65.058,51	0,79	0,97	63.106,75
5914479	SICRO	7.3	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	39.266,45	0,64	0,79	31.020,50
5914464	SICRO	7.4	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário	tkm	4.124,42	0,79	0,97	4.000,69
5914614	SICRO	7.5	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	7.653,26	1,54	1,90	14.541,19
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	2.715,49	1,90	2,34	6.354,25
<b>SUB - TOTAL DE TRANSPORTE</b>								<b>466.850,01</b>



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



OBRA: Infraestrutura do Bairro Planalto				BDI: 23,38%		LS: Conforme referenciais		
LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz - ES				REF: DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN/22) - Não Desonerado				
EXTENSÃO: 4,78 Km				REVESTIMENTO: CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO				
PRAZO OBRA PREV.: 270 dias								
Elaboração: Serpenge Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.								
Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz								
CÓD	ÓRGÃO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$) SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$) COM BDI	PREÇO TOTAL (R\$)
		8.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
81001	COMP.	8.1	Administração Local	und	1,00		516.646,67	516.646,67
SUB - TOTAL ADM LOCAL								516.646,67
TOTAL GERAL								14.553.520,38




---

## **4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



## 4.3 – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

<div><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ</b> <b>Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Aracruz - SEMOB</b> <b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b></div>													
OBRA: Infraestrutura do Bairro Planalto		BDI: 23,38%											
LOCAL: Aracruz Sede – Aracruz - ES		REF: DER-ES EDIF., SICRO-ES e SINAPI (JAN22) - Não Desonerado											
EXTENSÃO: 4,78 Km		REVESTIMENTO: CBUQ E BLOCOS DE CONCRETO											
Elaboração: Serpente Serviços e Projetos de Engenharia Ltda.													
Atualização: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Aracruz													
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	REPASSÉ	VALOR DAS OBRAS	30 DIAS (%)	60 DIAS (%)	90 DIAS (%)	120 DIAS (%)	150 DIAS (%)	180 DIAS (%)	210 DIAS (%)	240 DIAS (%)	270 DIAS (%)	
1	TERRAPLANAGEM E SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ %	615.343,75	61.534,38 10,00%	369.206,25 60,00%	184.603,13 30,00%							
2	DRENAGEM E O.A.C.	R\$ %	5.710.709,75	285.535,49 5,00%	1.713.212,93 30,00%	1.427.677,44 25,00%	1.142.141,95 20,00%	1.142.141,95 20,00%	699.395,25 12,25%	349.697,63 6,12%	174.848,81 3,06%	174.848,81 3,06%	
3	PAVIMENTAÇÃO	R\$ %	3.496.976,25			524.546,44 15,00%	874.244,06 25,00%	699.395,25 20,00%	699.395,25 20,00%	349.697,63 10,00%	174.848,81 5,00%	174.848,81 5,00%	
4	SINALIZAÇÃO	R\$ %	125.925,28	27.703,56 22,00%								98.221,72 78,00%	
5	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ %	3.443.662,29		103.309,87 3,00%					1.549.648,03 45,00%	1.205.281,80 35,00%	585.422,59 17,00%	
6	CANTEIRO DE OBRAS	R\$ %	177.406,38	127.732,59 72,00%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	6.209,22 3,50%	
7	TRANSPORTES	R\$ %	466.850,01	23.342,50 5,00%	70.027,50 15,00%	93.370,00 20,00%	70.027,50 15,00%	46.685,00 10,00%	46.685,00 10,00%	46.685,00 10,00%	46.685,00 10,00%	23.342,50 5,00%	
8	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ %	516.646,67	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	57.405,19 11,11%	
<b>PREVISÃO DE DESEMBOLSO MENSAL</b>													
DESEMBOLSO ACUMULADO				583.253,70	2.319.370,95	2.293.811,41	2.150.027,92	1.951.836,61	809.694,66	2.009.645,07	1.490.430,02	945.450,03	
% PARCIAL				583.253,70	2.319.370,95	2.293.811,41	2.150.027,92	1.951.836,61	809.694,66	2.009.645,07	1.490.430,02	945.450,03	
% ACUMULADA				4,01%	19,95%	35,71%	50,48%	63,89%	69,45%	83,26%	93,50%	100,00%	



## **4.4 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**



CÓD: 11001		SERVIÇO: Demolição de cerca de madeira com 4 fios								
DATA-BASE: SINAPI - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: m		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		
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	1,00	15,73	116,15%	34,00	34,00		
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	9,00	5,50	116,15%	11,88	106,92		
( B ) TOTAL									140,92	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%								7,05		
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE								60,00		
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									2,47	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( F ) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( G ) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	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\$ 2,47	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,38%		R\$ 0,58		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$3,05	

CÓD: 21001		SERVIÇO: Remoção de meio fio em Vias Urbanas								
DATA-BASE: SINAPI - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: m		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		
SINAPI	4759	CALCETEIRO (HORISTA)	H	0,50	7,32	116,15%	15,82	7,91		
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	1,00	5,50	116,15%	11,88	11,88		
( B ) TOTAL									19,79	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								5,00%	0,99	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										0,92
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									22,59	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( F ) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( G ) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	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\$ 22,59
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,38%				R\$ 5,28
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$27,87

CÓD:	21002	SERVIÇO: Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação								
DATA-BASE:			SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m		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	
SINAPI	4759	CALCETEIRO (HORISTA)	H	1,00	7,32	116,15%	15,82		15,82	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,00	5,50	116,15%	11,88		23,76	
( B ) TOTAL										39,58
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%										1,98
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										0,92
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )										45,17
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( F ) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0065			393,21		2,56	
SICRO	4915723	Caiação manual com fixador de cal	m²	0,3000			2,59		0,78	
SICRO	4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	m³	0,0200			44,55		0,89	
( G ) TOTAL										4,23
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\$ 49,40
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS										23,38% R\$ 11,55
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$60,95

CÓD:	21003	SERVIÇO: Remanejamento de ligação e religação de redes de água e esgoto								
DATA-BASE:		SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m		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
SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)		H	0,50	8,64	116,15%	18,67		9,34
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS		H	0,50	5,50	116,15%	11,88		5,94
( B ) TOTAL										15,28
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%										0,76
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )										16,04
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SINAPI	36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)		M	0,2500			40,03		10,01
SINAPI	9866	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1", AGUA FRIA PREDIAL		M	0,2500			31,81		7,95
SINAPI	9862	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1 1/2", AGUA FRIA PREDIAL		M	0,2500			53,59		13,40
SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL		M	0,2500			75,94		18,99
( F ) TOTAL										50,35
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES		UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m		m³	0,2500			44,55		11,14
SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório		m³	0,2400			14,52		3,48
( G ) TOTAL										14,62
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 )										81,01
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,38%		18,94	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										99,95

CÓD:	21004	SERVIÇO: Remoção de bueiros existentes, em Vias Urbanas							
DATA-BASE:		SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m		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	0,05	0,95	120,53	58,93	62,01
( A ) TOTAL									62,01
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,50	8,64	116,15%	18,67	9,34	
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	0,20	15,73	116,15%	34,00	6,80	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	4,00	5,50	116,15%	11,88	47,52	
( B ) TOTAL									63,66
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								0,00%	0,00
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE								0,83	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									151,41
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
( F ) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
( G ) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	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	Transp. de Remoção de bueiros existentes			1,9180000	0,000	0,00		
( I ) TOTAL									0,00
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )									151,41
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,38%	35,40		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									186,81

CÓD:	31001	SERVIÇO: Varrição e Limpeza de Superfície									
DATA-BASE:			SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22			ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE:	m²	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL				
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO		
SICRO	E9544	Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m		1,00	0,41	0,59	10,57	6,81	8,35		
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW		1,00	0,41	0,59	109,62	33,98	64,99		
SICRO	E9513	Compressor de ar portátil de 160,46 l/s (340 PCM) - 81 kW		1,00	0,41	0,59	100,89	19,47	52,85		
( A ) TOTAL									126,19		
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO			
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	1,0000	15,73	116,15%	34,00	34,00			
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	1,00	5,50	116,15%	11,88	11,88			
( B ) TOTAL									45,88		
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								5,00%	2,29		
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE								160,00			
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									1,09		
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
( F ) TOTAL									0,00		
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
( G ) TOTAL									0,00		
ÓRG.	CÓD.	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\$ 1,09		
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS									23,38%	R\$ 0,25	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$1,34		

CÓD:	31002	SERVIÇO: Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida								
DATA-BASE:			SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m³		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
SICRO	E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	M	1,00	0,90	0,10	225,79	63,79	209,59	
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")		1,00	0,35	0,65	4,80	3,34	3,85	
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kW	M	2,00	1,00	0,00	206,64	84,67	413,28	
SICRO	E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	M	1,00	0,60	0,40	94,33	51,53	77,21	
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	M	1,00	0,30	0,70	167,61	70,35	99,53	
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW		1,00	1,00	0,00	201,34	94,78	201,34	
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	M	1,00	0,35	0,65	109,62	33,98	60,45	
( A ) TOTAL									1.065,25	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	0,50	15,73	116,15%	34,00		17,00	
SINAPI	44500	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA HORISTA	H	1,00	10,65	116,15%	23,03		23,03	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	4,00	5,50	116,15%	11,88		47,52	
( B ) TOTAL									87,55	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								0,00%	0,00	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										40,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									28,82	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SINAPI	4748	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NAO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,7000			93,11		65,18	
( F ) TOTAL									65,18	
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			1,05					
( I ) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )									R\$ 94,00	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,38%		R\$ 21,98	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$115,98	

CÓD:	31003	SERVIÇO: Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento								
DATA-BASE:		SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE:	m³	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
SICRO	E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	M	1,00	0,90	0,10	225,79	63,79	209,59	
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")		1,00	0,35	0,65	4,80	3,34	3,85	
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kW	M	2,00	1,00	0,00	206,64	84,67	413,28	
SICRO	E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	M	1,00	0,60	0,40	94,33	51,53	77,21	
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	M	1,00	0,30	0,70	167,61	70,35	99,53	
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW		1,00	1,00	0,00	201,34	94,78	201,34	
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	M	1,00	0,35	0,65	109,62	33,98	60,45	
( A ) TOTAL										1.065,25
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	0,50	15,73	116,15%	34,00		17,00	
SINAPI	44500	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA HORISTA	H	1,00	10,65	116,15%	23,03		23,03	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	4,00	5,50	116,15%	11,88		47,52	
( B ) TOTAL										87,55
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS									5,00%	4,38
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										60,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )										19,29
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SINAPI	4748	PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,7000			93,11		65,18	
SINAPI	13284	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	KG	63,0000			0,53		33,39	
( F ) TOTAL										98,57
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			1,05					
SICRO	5914449 5914464 5914479	Cimento - Caminhão Carroceria 15 t			0,0630					
( I ) TOTAL										0,00
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )										R\$ 117,86
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,38%		R\$ 27,56	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$145,42



CÓD: 31004		SERVIÇO: Travessão de Travamento do Pavimento									
DATA-BASE:			SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22			ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO			COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
						QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
( A ) TOTAL											0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR			UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO
( B ) TOTAL											0,00
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS										5,00%	0,00
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE											1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )											0,00
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS			UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
( F ) TOTAL											0,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES			UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			m³	0,0075			359,78		2,70
SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016			M	1,0000			51,06		51,06
( G ) TOTAL											53,76
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\$ 53,76
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS											23,38% R\$ 12,57
CUSTO UNITÁRIO TOTAL											R\$ 66,33

CÓD: 41001		SERVIÇO: Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão							
DATA-BASE: SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22 DER-ES - JAN/22			ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: un		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
( A ) TOTAL									0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	1,00	8,64	116,15%	18,67	18,67	
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	0,20	15,73	116,15%	34,00	6,80	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	1,00	5,50	116,15%	11,88	11,88	
( B ) TOTAL									37,35
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS							5,00%	1,87	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									39,22
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
DER-ES	10257	Pescoço p/ PV H= 0,30 m diam= 0,60 m (anel de concreto pré-moldado)	Ud	1,0000			62,05		62,05
( F ) TOTAL									62,05
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0060			419,56		2,52
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,1000			359,78		35,98
( G ) TOTAL									38,50
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\$ 139,77
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,38%	R\$ 32,68		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 172,45

CÓD: 41002		SERVIÇO: Serviços de Limpeza com Caminhão SEWER JET (desobstrução de redes)								
DATA-BASE: SICRO JAN/22 SINAPI JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: h		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
SICRO	E9199	Caminhão com sistema de hidrojateamento de alta pressão e vácuo para limpeza e desobstrução de bueiros com capacidade total de 15.600 l - 188 kW		1,00	0,80	0,20	319,50	91,37	273,87	
( A ) TOTAL									273,87	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	3,00	5,50	116,15%	11,88		35,64	
( B ) TOTAL									35,64	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%								1,78		
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE								1,00		
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									311,29	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( F ) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( G ) TOTAL									0,00	
ÓRG.	CÓD.	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\$ 311,29	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS						23,38%		R\$ 72,78		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 384,07	

CÓD: 42001		SERVIÇO: Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA								
DATA-BASE: SICRO - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: un		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
( A ) TOTAL									0	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,20	8,64	116,15%	18,67		3,73	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,40	5,50	116,15%	11,88		4,75	
( B ) TOTAL									8,48	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS									0,00%	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									8,48	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	M2623	Grelha metálica para boca de lobo com capacidade de até 300 kN - C = 0,90 m e L = 0,30 m	un	1,0000			447,56		447,56	
( F ) TOTAL									447,56	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	3,8100			95,70		364,62	
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,0600			419,56		25,17	
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,2500			359,78		89,95	
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1,2400			60,43		74,93	
( G ) TOTAL									554,67	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t	t	0,0430			29,0500		1,25	
( H ) TOTAL									1,25	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO			
			XP	XR						
SICRO	5914449 5914464 5914479	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t			0,0430000	0,000	0,00			
( I ) TOTAL									0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )									R\$ 1.011,96	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS									23,38%	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 1.248,56	

CÓD:	42002	SERVIÇO: Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)									
DATA-BASE:			SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22			ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE:	un	REFERENCIA:	-
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL				
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO		
( A ) TOTAL										0,00	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO			
SINAPI	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,30	8,64	116,15%	18,67	5,60			
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,50	5,50	116,15%	11,88	5,94			
( B ) TOTAL										11,54	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS										0,00%	0,00
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )										11,54	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
SICRO	M2623	Grelha metálica para boca de lobo com capacidade de até 300 kN - C = 0,90 m e L = 0,30 m	un	2,0000			447,56		895,12		
( F ) TOTAL										895,12	
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
SICRO	2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	m²	6,3700			95,70		609,61		
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	0,1100			419,56		46,15		
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,4600			359,78		165,50		
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	2,6400			60,43		159,54		
( G ) TOTAL										980,80	
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
SICRO	M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN - Caminhão carroceria 15 t	t	0,0860			29,0500		2,50		
( H ) TOTAL										2,50	
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO				
			XP	XR							
( I ) TOTAL										0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )										R\$ 1.889,96	
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS										23,38%	R\$ 441,87
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										R\$2.331,83	

CÓD: 42003		SERVIÇO: Coletor Transversal tipo Caixas Ralo Duplas em Blocos Pré-moldados com Grelha de Ferro Fundido (CTGFF)								
DATA-BASE: SICRO - JAN/22				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	P9821	Pedreiro	h	0,60	7,84	185,02%	22,35		13,41	
SICRO	P9824	Servente	h	1,00	5,51	216,02%	17,41		17,41	
( B ) TOTAL										30,82
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%										1,54
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )										32,36
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	4,0000			447,56		1790,25	
( F ) TOTAL										1.790,25
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SICRO	2009618	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia extraída	m²	12,7400			93,57		1.192,08	
SICRO	1109668	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída	m³	0,2200			282,35		62,12	
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	5,2800			60,43		319,07	
SICRO	1107891	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída e brita produzida	m³	0,9200			243,58		224,09	
SICRO	804015	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	2,0000			191,64		383,28	
( G ) TOTAL										2.180,64
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	0,1720			29,0500		5,00	
( H ) TOTAL										5,00
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 )										4.008,25
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,38%										937,13
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										4.945,38

CÓD:		42004		SERVIÇO: Rede col PVC EB-644 150 ate 1,25m sem pavimentação.							
DATA-BASE:				SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m		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	M	0,04	1,00	0,00	120,53	58,93	4,82		
SICRO	E9107	Compactador manual com soquete vibratório - 2,24 kW		0,04	1,00	0,00	6,10	0,79	0,24		
( A ) TOTAL									5,06		
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.		CUSTO HORÁRIO		
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	0,30	15,73	116,15%	34,00		10,20		
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,00	5,50	116,15%	11,88		23,76		
( B ) TOTAL									33,96		
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								5,00%		1,70	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									40,72		
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
SINAPI	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,2500			61,63		15,41		
SICRO	M1675	Tubo de PVC rosqueável para água fria - D = 150 mm (6")	m	1,0000			96,58		96,58		
( F ) TOTAL									111,99		
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 - Caminhão basculante 10 m³			0,3750000	0,000	0,00				
( I ) TOTAL									0,00		
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )									R\$ 152,71		
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS									23,38%		R\$ 35,70
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$188,41		

CÓD:	44001	SERVIÇO: Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas								
DATA-BASE:			SICRO - JAN/22 SINAPI - JAN/22		ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m³		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL			
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO	
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m³ - 58 kW		1,00	0,20	0,80	120,53	58,93	71,25	
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW		1,00	0,20	0,80	292,76	73,86	117,64	
( A ) TOTAL									188,89	
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO		
SINAPI	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	0,20	15,73	116,15%	34,00	6,80		
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,20	5,50	116,15%	11,88	26,14		
( B ) TOTAL									32,94	
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								5,00%	1,65	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE								13,00		
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									17,19	
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO		
SINAPI	368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,0000		30,42		30,42		
( F ) TOTAL									30,42	
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\$ 47,61		
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS								23,38%	R\$ 11,13	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL								R\$ 58,74		



CÓD: 50001		SERVIÇO: PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO TATIL E DIRECIONAL. AF_05/2020							
DATA-BASE: SINAPI - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: m²		REFERENCIA: SINAPI 101091	
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	
SINAPI	4760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	H	1,236	8,64	116,15%	18,67	23,08	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,618	5,50	116,15%	11,88	7,34	
( B ) TOTAL									30,42
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%								1,52	
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE								1,00	
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									31,94
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,2400			0,53		0,13
SINAPI	38135	LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO	M2	1,0300			75,17		77,43
SINAPI	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	8,6200			1,66		14,31
( F ) TOTAL									91,87
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\$ 123,81
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS							23,38%	R\$ 28,95	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$152,76

CÓD: 60001		SERVIÇO: Instalação de Placa de Obras								
DATA-BASE: SINAPI - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: m²		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	
SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,10	5,50	116,15%	11,88		1,19	
( B ) TOTAL										1,19
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS 5,00%										0,06
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE										1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )										1,25
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000			225,00		225,00	
( F ) TOTAL										225,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( G ) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
( H ) TOTAL										0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO	
			XP	XR						
( I ) TOTAL										0,00
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )										226,25
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,38%										52,90
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										279,15

CÓD: 60002		SERVIÇO: Locação de Containers para escritório e sanitários (2 containers)								
DATA-BASE: SINAPI - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:			UNIDADE: mês		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
( 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	
SINAPI	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MES	1,0000			1.275,00		1.275,00	
SINAPI	10779	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS	MES	1,0000			1.593,75		1.593,75	
( F ) TOTAL										2.868,75
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 )										2.868,75
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS 23,38%										670,71
CUSTO UNITÁRIO TOTAL										3.539,46

CÓD: 81001		SERVIÇO: Administração Local							
DATA-BASE: SINAPI - JAN/22				ESPECIFICAÇÃO:		UNIDADE: mês		REFERENCIA: -	
ÓRG.	CÓD.	EQUIPAMENTO	COND. DE TRAB.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		
				QUANT	PROD	IMPR	PROD	IMPR	CUSTO
( A ) TOTAL									0
ÓRG.	CÓD.	MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR	UND	QTDE	SAL. S/ ENC.	ENC. SOCIAIS	SAL. C/ ENC.	CUSTO HORÁRIO	
SINAPI	40809	ALMOXARIFE (MENSALISTA)	MES	1,00	2.209,10	72,68%	3.814,67	3.814,67	
SINAPI	40813	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	MES	1,00	10.622,50	72,68%	18.342,93	18.342,93	
SINAPI	40931	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (MENSALISTA)	MES	1,00	3.546,31	72,68%	6.123,76	6.123,76	
SINAPI	41089	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL (MENSALISTA)	MES	1,00	3.963,42	72,68%	6.844,03	6.844,03	
SINAPI	41090	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO (MENSALISTA)	MES	1,00	2.262,33	72,68%	3.906,59	3.906,59	
SINAPI	40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	1,00	2.674,63	72,68%	4.618,55	4.618,55	
SINAPI	41093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	1,00	1.092,55	72,68%	1.886,61	1.886,61	
( B ) TOTAL									45.537,14
( C ) ADICIONAL DE FERRAMENTAS MANUAIS								0,00%	0,00
( D ) PRODUÇÃO DA EQUIPE									1,00
CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO ( A + B + C ) / D = ( E )									45.537,14
ÓRG.	CÓD.	MATERIAIS	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
SINAPI	7252	LOCACAO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	H	220,0000			2,25		495,00
SINAPI	7247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	220,0000			2,25		495,00
( F ) TOTAL									990,00
ÓRG.	CÓD.	ATIVIDADES AUXILIARES	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
( G ) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	TEMPO FIXO	UND	CONSUMO			CUSTO UNITÁRIO		CUSTO
( H ) TOTAL									0,00
ÓRG.	CÓD.	TRANSPORTE	D.M.T.		CONSUMO (tkm)	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		
			XP	XR					
( I ) TOTAL									0,00
CUSTO DIRETO TOTAL ( E ) + ( F ) + ( G ) + ( H ) + ( I )									R\$ 46.527,14
BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS									23,38% R\$ 10.878,05
CUSTO UNITÁRIO TOTAL									R\$ 57.405,19
CUSTO UNITÁRIO TOTAL PARA EXECUÇÃO DA OBRA (PRAZO DA OBRA = 9,00 MESES)									R\$ 516.646,67



---

## **4.5 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE**

## 4.5 – QUADRO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 2,00 km

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
MATERIAIS PÉTREOS (BRITAS ETC)	P-1	7,20	2,00
AREIA	A-1	44,50	2,00
AREIA SUJA	ARACRUZ	5,60	2,00
FERRO / AÇO / ETC	ARACRUZ	5,60	2,00
FORMA / MADEIRA	ARACRUZ	5,60	2,00
CAL HIDRATADA	ARACRUZ	5,60	2,00
CIMENTO	ARACRUZ	5,60	2,00
BLOCOS DE CONCRETO	ARACRUZ	5,60	2,00
TUBO DE CONCRETO / PVC	ARACRUZ	5,60	2,00
MEIO-FIO PRÉ MOLDADO	ARACRUZ	5,60	2,00
TAMPÃO PV / GRELHAS	VITÓRIA	69,20	2,00
GRAMA EM PLACAS	ARACRUZ	5,60	2,00
CERCA, MOURÕES E ARAME	ARACRUZ	5,60	2,00
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)	VITÓRIA	69,20	2,00
SINALIZAÇÃO VERTICAL	VITÓRIA	69,20	2,00
LADRILHO HIDRÁULICO (ACESSIB.)	ARACRUZ	5,60	2,00
BOTA FORA DE SOLOS - BF-01	ARACRUZ	6,95	2,90
REMOÇÕES GERAIS - BOTA FORA - BF-02	IBIRAÇU	20,40	0,50
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	MG-Betim p/ pista	578,00	2,00
EMULSÕES ASFÁLTICAS E.A.I.	MG-Betim p/ pista	578,00	2,00

### DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE P/ CBUQ

DMT média considerada no trecho em obras: XR = 2,00 km (Apenas para transporte da Massa)

MATERIAL	LOCAL	DIST. PAV. (Km)	DIST. REVEST. PRIM. (Km)
AGREGADOS PÉTREOS	P-1 para U	19,40	0,00
AREIA	A-2 para U	56,10	0,00
FILLER	J.N. para U	10,00	0,00
MATERIAL BETUMINOSO CAP 50/70	Bahia p/ U	1056,00	0,00
MASSA ASFÁLTICA	U para Pista	22,80	2,00
ÓLEO COMBUSTÍVEL BPF	VIX para U	66,40	0,00



---

## **4.6 – METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES**



---

## **4.6 - METODOLOGIA DOS CUSTOS E QUANTIDADES DE TRANSPORTES**

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



CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)	
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP				
1.1 - TRANSPORTES SERVIÇOS PRELIMINARES																	
5501700			Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m			6.300,00			Limpeza para BF	Caminhão basculante 10 m³	0,065000	20,40	0,50	409,50000	8353,80000	204,75000	
5501701			Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m			40,00			Árvores para BF	Caminhão carroceria 15 t	2,783255	20,40	0,50	111,33019	2271,1359	55,6651	
TOTAIS										Caminhão Carroceria 15 t				2271,1359	55,6651		
										Caminhão basculante 10 m³				8353,8000	204,7500		
2 - TRANSPORTES DRENAGEM E O.A.C.																	
2.2- SERVIÇOS																	
42507			Remoção de meio fio em Vias Urbanas			2.520,00			Meio fio retirado para BF	Caminhão Basculante 10 m³	0,108000	20,40	0,50	272,16000	5552,06400	136,08000	
43069			Remoção de bueiros existentes, em Vias Urbanas			868,00			Transp. de Remoção de bueiros existentes	Caminhão Basculante 10 m³	1,918000	6,95	2,00	1664,82400	11570,5268	3329,6480	
210001	1109669		Nivelamento de Poço de Visita com o nível do revestimento após pavimentação, constando de arrancamento do anel existente, levantamento do pescoço e chumbação do tampão	Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial	32,00	0,006		Pescoço p/ PV H= 0.30 m diam= 0.60 m	Caminhão carroceria 15 t	0,140600	5,60	2,00	4,49920	25,19552	8,99840		
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,009039	44,50	2,00	0,28925	12,87179	0,57851			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,002748	5,60	2,00	0,08794	0,49245	0,17588			
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,100				Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000085	5,60	2,00	0,00272	0,01523	0,00544			
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,095001	44,50	2,00	3,04003	135,28142	6,08006			
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,055131	7,20	2,00	1,76419	12,70218	3,52838			
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,055131	7,20	2,00	1,76419	12,70218	3,52838			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,028215	5,60	2,00	0,90288	5,05613	1,80576			
94273		ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO		8.290,00			AREIA MEDIA	Caminhão basculante 10 m³	0,010500	44,50	2,00	87,04500	3.873,502500	174,090000			
							MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO	Caminhão carroceria 15 t	0,097000	5,60	2,00	804,13000	4.503,128000	1.608,260000			
102498		PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO)		8.290,00			CAL HIDRATADA	Caminhão carroceria 15 t	0,000106	5,60	2,00	0,87874	4,92094	1,75748			
	1107892		Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 03 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (Alteamento e reparo de caixas-ralo existentes)	472,00	0,14750		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000125	5,60	2,00	0,05918	0,3314	0,1184		
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,140126	44,50	2,00	66,13970	2943,2165	132,2794			
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,081318	7,20	2,00	38,38220	276,3519	76,7644			
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,081318	7,20	2,00	38,38220	276,3519	76,7644			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,041617	5,60	2,00	19,64328	110,0024	39,2866			
	2003842			Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade		0,20900		Argamassa asfáltica	Caminhão carroceria 15 t	0,000209	578,00	2,00	0,09865	57,0185	0,1973		
	4413996			Enleivamento		1,85000		Adubo NPK	Caminhão carroceria 15 t	0,000111	5,60	2,00	0,05239	0,2934	0,1048		
								Adubo Orgânico Composto	Caminhão carroceria 15 t	0,000370	5,60	2,00	0,17464	0,9780	0,3493		
								Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001388	5,60	2,00	0,65490	3,6674	1,3098		
								Pó calcário	Caminhão carroceria 15 t	0,000333	5,60	2,00	0,15718	0,8802	0,3144		
			Obtenção de grama para replantio		Caminhão carroceria 15 t		0,042550	5,60	2,00	20,08360	112,4682	40,1672					
3108022		Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,99500		Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002090	5,60	2,00	0,98624	5,5230	1,9725					
42001	2009619	1109697	Caixa ralo simples (CXR-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)		Argamassa de cimento	76,00	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	69,20	2,00	3,26800	226,1456	6,5360	
									Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,802386	5,60	2,00	60,98134	341,4955	121,9627	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,089102	44,50	2,00	6,77175	301,3429	13,5435	
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001791	5,60	2,00	0,13612	0,7623	0,2722	
		Cimento Portland CP II - 32		Caminhão carroceria 15 t					0,010029	5,60	2,00	0,76222	4,2685	1,5244			
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	44,50	2,00	6,86978	305,7051	13,7396	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	5,60	2,00	2,08853	11,6957	4,1771	
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000213	5,60	2,00	0,01615	0,0904	0,0323	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,25000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,237503	44,50	2,00	18,05019	803,2335	36,1004	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	7,20	2,00	10,47489	75,4192	20,9498	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,137828	7,20	2,00	10,47489	75,4192	20,9498	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,070538	5,60	2,00	5,36085	30,0208	10,7217	
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000149	5,60	2,00	0,01131	0,0633	0,0226	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			1,24000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003819	5,60	2,00	0,29026	1,6255	0,5805	
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012536	5,60	2,00	0,95277	5,3355	1,9055	

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)	
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP				
42002			Caixa ralo dupla (CXRD-01) em blocos e grelha articulada em FFA (Conf. Proj Tipo)			4,00			Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,086000	69,20	2,00	0,34400	23,8048	0,6880	
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		6,37000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,341522	5,60	2,00	5,36609	30,0501	10,7322	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,148971	44,50	2,00	0,59588	26,5168	1,1918	
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002995	5,60	2,00	0,01198	0,0671	0,0240	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,016768	5,60	2,00	0,06707	0,3756	0,1341	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	44,50	2,00	0,66287	29,4979	1,3257	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	5,60	2,00	0,20152	1,1285	0,4030	
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,46000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000391	5,60	2,00	0,00156	0,0088	0,0031	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,437005	44,50	2,00	1,74802	77,7868	3,4960	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	7,20	2,00	1,01441	7,3038	2,0288	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	7,20	2,00	1,01441	7,3038	2,0288	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,129789	5,60	2,00	0,51916	2,9073	1,0383	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,64000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000317	5,60	2,00	0,00127	0,0071	0,0025	
Tábua de 2,5 x 10 cm			Caminhão carroceria 15 t			0,008131			5,60	2,00	0,03252	0,1821	0,0650				
Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm			Caminhão carroceria 15 t			0,026690			5,60	2,00	0,10676	0,5979	0,2135				
2003479	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,10000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001785	5,60	2,00	0,00179	0,0100	0,0036			
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,995021	44,50	2,00	1,99502	88,7784	3,9900			
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,157751	7,20	2,00	1,15775	8,3358	2,3155			
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,157751	7,20	2,00	1,15775	8,3358	2,3155			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,592515	5,60	2,00	0,59252	3,3181	1,1850			
	1107895		Caixa coletora de sarjeta - CCS 02 - com grelha de concreto - TCC 01 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,09200		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000087	5,60	2,00	0,00009	0,0005	0,0002		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,084814	44,50	2,00	0,08481	3,7742	0,1696		
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,050721	7,20	2,00	0,05072	0,3652	0,1014		
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,050721	7,20	2,00	0,05072	0,3652	0,1014		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,029009	5,60	2,00	0,02901	0,1624	0,0580		
	407819		Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação		12,08000		Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,013288	5,60	2,00	0,01329	0,0744	0,0266			
							Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000242	5,60	2,00	0,00024	0,0014	0,0005			
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		21,68000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000650	5,60	2,00	0,00065	0,0036	0,0013			
							Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,065907	5,60	2,00	0,06591	0,3691	0,1318			
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,219185	5,60	2,00	0,21918	1,2274	0,4384			
2003622	2009619	1109697	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	6,37000	0,0150	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,043000	69,20	2,00	0,43000	29,7560	0,8600			
							Guia-chapéu pré-moldada - C = 140 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,070000	5,60	2,00	0,70000	3,9200	1,4000			
							Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,341522	5,60	2,00	13,41522	75,1252	26,8304			
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,148971	44,50	2,00	1,48971	66,2921	2,9794			
							Cal hidratada - saco	Caminhão carroceria 15 t	0,029945	5,60	2,00	0,29945	1,6769	0,5989			
							Cimento Portland CP II - 32 - saco	Caminhão carroceria 15 t	0,016768	5,60	2,00	0,16768	0,9390	0,3354			
		1109669		Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	44,50	2,00	1,65718	73,7446	3,3144		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	5,60	2,00	0,50381	2,8213	1,0076		
								Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,016610	5,60	2,00	0,16610	0,9302	0,3322		
								Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000302	5,60	2,00	0,00302	0,0169	0,0060		
								Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000391	5,60	2,00	0,00391	0,0219	0,0078		
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,437005	44,50	2,00	4,37005	194,4670	8,7401		
	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,46000		Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	7,20	2,00	2,53603	18,2594	5,0721			
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,253603	7,20	2,00	2,53603	18,2594	5,0721			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,129789	5,60	2,00	1,29789	7,2682	2,5958			
							Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000105	5,60	2,00	0,00105	0,0059	0,0021			
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,101408	44,50	2,00	1,01408	45,1265	2,0282			
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,060644	7,20	2,00	0,60644	4,3664	1,2129			
	1107895		Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		0,11000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,060644	7,20	2,00	0,60644	4,3664	1,2129			
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,034684	5,60	2,00	0,34684	1,9423	0,6937			
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000198	5,60	2,00	0,00198	0,0111	0,0040			
							Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,020064	5,60	2,00	0,20064	1,1236	0,4013			
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,066726	5,60	2,00	0,66726	3,7367	1,3345			
3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		6,60000													

49

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																		
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)		
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP					
804055			Corpo de BSTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	20,00		Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,50 m	Guindauto 20 t.m	1,770000	5,60	2,00	35,40000	198,2400	70,8000		
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial				0,01501		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,024803	44,50	2,00	0,49607	22,0750	0,9921	
										Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,005438	5,60	2,00	0,10877	0,6091	0,2175	
	1106165	1107892		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			0,64400	0,7000		Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,508116	7,20	2,00	10,16232	73,1687	20,3246
											Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000383	5,60	2,00	0,00766	0,0429	0,0153
											Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,428265	44,50	2,00	8,56529	381,1554	17,1306
											Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,248531	7,20	2,00	4,97061	35,7884	9,9412
											Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,248531	7,20	2,00	4,97061	35,7884	9,9412
											Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,127193	5,60	2,00	2,54386	14,2456	5,0877
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada				Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000030	5,60	2,00	0,00060	0,0034	0,0012			
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003040	5,60	2,00	0,06080	0,3405	0,1216			
										Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,010110	5,60	2,00	0,20220	1,1323	0,4044	
2003680	407820		Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		5,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	5,60	2,00	0,09350	0,52360	0,18700		
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	5,60	2,00	0,00170	0,00952	0,00340		
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,67000			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001420	5,60	2,00	0,00710	0,03975	0,01420				
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,586517	44,50	2,00	7,93258	352,99997	15,86517				
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	7,20	2,00	4,60344	33,14476	9,20688				
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,920688	7,20	2,00	4,60344	33,14476	9,20688				
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,471191	5,60	2,00	2,35595	13,19333	4,71191				
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000452	5,60	2,00	0,00226	0,01264	0,00452				
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,045752	5,60	2,00	0,22876	1,28106	0,45752				
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,152156	5,60	2,00	0,76078	4,26035	1,52156				
	2003682	407820			Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais		Armação em aço CA-60		25,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,019250	5,60	2,00	0,48125	2,6950
								Arame recozido 18 BWG		Caminhão carroceria 15 t	0,000350	5,60	2,00	0,00875	0,0490	0,0175		
1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,08000			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001768		5,60	2,00	0,04420	0,2475	0,0884				
						Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,976021		44,50	2,00	49,40052	2198,3231	98,8010				
						Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,146725		7,20	2,00	28,66812	206,4105	57,3362				
						Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,146725		7,20	2,00	28,66812	206,4105	57,3362				
						Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,586872		5,60	2,00	14,67180	82,1621	29,3436				
						Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000499		5,60	2,00	0,01247	0,0698	0,0249				
3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,050555		5,60	2,00	1,26388	7,0777	2,5278				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,168129		5,60	2,00	4,20323	23,5381	8,4065				
2003684	407820		Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		6,00	22,90000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,025190	5,60	2,00	0,15114	0,8464	0,3023		
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000458	5,60	2,00	0,00275	0,0154	0,0055		
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		2,48000			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002108	5,60	2,00	0,01265	0,0708	0,0253				
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,356025	44,50	2,00	14,13615	629,0586	28,2723				
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,367249	7,20	2,00	8,20349	59,0651	16,4070				
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,367249	7,20	2,00	8,20349	59,0651	16,4070				
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,699732	5,60	2,00	4,19839	23,5110	8,3968				
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000589	5,60	2,00	0,00354	0,0198	0,0071				
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,059706	5,60	2,00	0,35823	2,0061	0,7165				
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,198560	5,60	2,00	1,19136	6,6716	2,3827				
2003678	407820		Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		4,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	5,60	2,00	0,07480	0,4189	0,1496		
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	5,60	2,00	0,00136	0,0076	0,0027		
	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,74000			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001479	5,60	2,00	0,00592	0,0331	0,0118				
							Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,653017	44,50	2,00	6,61207	294,2371	13,2241				
							Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,959279	7,20	2,00	3,83712	27,6272	7,6742				
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,959279	7,20	2,00	3,83712	27,6272	7,6742				
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,490941	5,60	2,00	1,96376	10,9971	3,9275				
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000452	5,60	2,00	0,00181	0,0101	0,0036				
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,045752	5,60	2,00	0,18301	1,0248	0,3660				
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,152156	5,60	2,00	0,60862	3,4083	1,2172				

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP			
2003688	407820		Poço de visita - PVI 06 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		1,00	31,60000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,034760	5,60	2,00	0,03476	0,1947	0,0695
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000632	5,60	2,00	0,00063	0,0035	0,0013
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			3,50000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002975	5,60	2,00	0,00298	0,0167	0,0060
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	3,325035	44,50	2,00	3,32504	147,9641	6,6501
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,929585	7,20	2,00	1,92959	13,8930	3,8592
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,929585	7,20	2,00	1,92959	13,8930	3,8592
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,987525	5,60	2,00	0,98753	5,5301	1,9751
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000906	5,60	2,00	0,00091	0,0051	0,0018
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			30,19000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,091778	5,60	2,00	0,09178	0,5140	0,1836
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,305221	5,60	2,00	0,30522	1,7092	0,6104
2003692	407820		Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		4,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	5,60	2,00	0,07480	0,4189	0,1496
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	5,60	2,00	0,00136	0,0076	0,0027
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,97000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001675	5,60	2,00	0,00670	0,0375	0,0134
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,871520	44,50	2,00	7,48608	333,1305	14,9722
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,086081	7,20	2,00	4,34432	31,2791	8,6886
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,086081	7,20	2,00	4,34432	31,2791	8,6886
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,555836	5,60	2,00	2,22334	12,4507	4,4467
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000536	5,60	2,00	0,00214	0,0120	0,0043
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			17,85000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,054264	5,60	2,00	0,21706	1,2155	0,4341
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,180464	5,60	2,00	0,72185	4,0424	1,4437
2003694	407820		Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60		28,00	17,50000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,019250	5,60	2,00	0,53900	3,0184	1,0780
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000350	5,60	2,00	0,00980	0,0549	0,0196
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			2,42000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002057	5,60	2,00	0,05760	0,3225	0,1152
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,299024	44,50	2,00	64,37268	2864,5842	128,7454
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,334170	7,20	2,00	37,35677	268,9687	74,7135
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,334170	7,20	2,00	37,35677	268,9687	74,7135
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,682803	5,60	2,00	19,11848	107,0635	38,2370
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000584	5,60	2,00	0,01636	0,0916	0,0327
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			19,48000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,059219	5,60	2,00	1,65814	9,2856	3,3163
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,196943	5,60	2,00	5,51440	30,8806	11,0288
2003696	407820		Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	22,90000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,025190	5,60	2,00	0,05038	0,2821	0,1008
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000458	5,60	2,00	0,00092	0,0051	0,0018
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			2,84000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002414	5,60	2,00	0,00483	0,0270	0,0097
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,698028	44,50	2,00	5,39606	240,1245	10,7921
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,565720	7,20	2,00	3,13144	22,5464	6,2629
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,565720	7,20	2,00	3,13144	22,5464	6,2629
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,801306	5,60	2,00	1,60261	8,9746	3,2052
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000617	5,60	2,00	0,00123	0,0069	0,0025
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			20,57000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,062533	5,60	2,00	0,12507	0,7004	0,2501
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,207963	5,60	2,00	0,41593	2,3292	0,8319
2003704	407820		Poço de visita - PVI 14 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		3,00	17,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,018700	5,60	2,00	0,05610	0,3142	0,1122
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000340	5,60	2,00	0,00102	0,0057	0,0020
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			2,30000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001955	5,60	2,00	0,00587	0,0328	0,0117
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,185023	44,50	2,00	6,55507	291,7006	13,1101
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,268013	7,20	2,00	3,80404	27,3891	7,6081
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,268013	7,20	2,00	3,80404	27,3891	7,6081
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,648945	5,60	2,00	1,94684	10,9023	3,8937
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000620	5,60	2,00	0,00186	0,0104	0,0037
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			20,65000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,062776	5,60	2,00	0,18833	1,0546	0,3767
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,208772	5,60	2,00	0,62631	3,5074	1,2526

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP			
2003714			Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais			26,00			Tampão de ferro fund p águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	69,20	2,00	2,70400	187,1168	5,4080
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		3,93000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,827658	5,60	2,00	21,51911	120,5070	43,0382
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,091908	44,50	2,00	2,38962	106,3380	4,7792
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,001847	5,60	2,00	0,04803	0,2690	0,0961
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,010345	5,60	2,00	0,26897	1,5063	0,5379
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,06000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,090392	44,50	2,00	2,35019	104,5833	4,7004
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,01634		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,027481	5,60	2,00	0,71450	4,0012	1,4290
	407819			Armação em aço CA-50			5,40000		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,033885	5,60	2,00	0,88101	4,9337	1,7620
									Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	5,60	2,00	0,15444	0,8649	0,3089
									Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	5,60	2,00	0,00281	0,0157	0,0056
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	5,60	2,00	0,00420	0,0235	0,0084
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	44,50	2,00	4,69305	208,8407	9,3861
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	7,20	2,00	2,72347	19,6090	5,4469
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	7,20	2,00	2,72347	19,6090	5,4469
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	5,60	2,00	1,39382	7,8054	2,7876
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	5,60	2,00	0,00202	0,0113	0,0040
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	5,60	2,00	0,20471	1,1464	0,4094
									Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	5,60	2,00	0,68081	3,8125	1,3616
2003716			Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais			46,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600 -	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	69,20	2,00	4,78400	331,0528	9,5680
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - areia comercial		5,57000	0,0150	Bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,173042	5,60	2,00	53,95993	302,1756	107,9199
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130262	44,50	2,00	5,99205	266,6463	11,9841
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,002618	5,60	2,00	0,12045	0,6745	0,2409
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,014662	5,60	2,00	0,67446	3,7770	1,3489
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,09000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,135588	44,50	2,00	6,23703	277,5480	12,4741
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,02891		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,041221	5,60	2,00	1,89616	10,6185	3,7923
	407819			Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação			5,40000		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,059952	5,60	2,00	2,75780	15,4437	5,5156
									Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	5,60	2,00	0,27324	1,5301	0,5465
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	5,60	2,00	0,00497	0,0278	0,0099
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	5,60	2,00	0,00743	0,0416	0,0149
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	44,50	2,00	8,30309	369,4874	16,6062
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	7,20	2,00	4,81845	34,6928	9,6369
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	7,20	2,00	4,81845	34,6928	9,6369
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	5,60	2,00	2,46599	13,8095	4,9320
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	5,60	2,00	0,00357	0,0200	0,0071
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	5,60	2,00	0,36219	2,0282	0,7244
											Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	5,60	2,00	1,20451
2003718			Chaminé dos poços de visita - CPV 03 - areia e brita comerciais			7,00			Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	Caminhão carroceria 15 t	0,104000	69,20	2,00	0,72800	50,37760	1,45600
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		7,20000	0,01500	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	1,516320	5,60	2,00	10,61424	59,43974	21,22848
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,168382	44,50	2,00	1,17867	52,45091	2,35734
									Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,003385	5,60	2,00	0,02369	0,13268	0,04739
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,018953	5,60	2,00	0,13267	0,74295	0,26534
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,11000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,165718	44,50	2,00	1,16003	51,62125	2,32006
	1109680			Argamassa para reparos e grouteamento			0,04148		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,050381	5,60	2,00	0,35267	1,97494	0,70534
	407819			Armação em aço CA-50			5,40000		Argamassa tipo Sika Grout 250 ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,086019	5,60	2,00	0,60213	3,37195	1,20427
									Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,005940	5,60	2,00	0,04158	0,23285	0,08316
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,19000		Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000108	5,60	2,00	0,00076	0,00423	0,00151
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000162	5,60	2,00	0,00113	0,00633	0,00226
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,180502	44,50	2,00	1,26351	56,22634	2,52703
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	7,20	2,00	0,73324	5,27934	1,46648
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			2,59000		Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,104749	7,20	2,00	0,73324	5,27934	1,46648
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,053609	5,60	2,00	0,37526	2,10145	0,75052
									Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000078	5,60	2,00	0,00054	0,00305	0,00109
									Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,007874	5,60	2,00	0,05512	0,30865	0,11023
											Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,026185	5,60	2,00	0,18329

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)	
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP				
2003646	407820		Caixa de ligação e passagem - CLP 03 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		16,00	6,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,006600	5,60	2,00	0,10560	0,5914	0,2112	
					Arame recozido 18 BWG			Caminhão carroceria 15 t	0,000120	5,60	2,00	0,00192	0,0108	0,0038			
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			1,94000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,001649	5,60	2,00	0,02638	0,1478	0,0528	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	1,843019	44,50	2,00	29,48831	1312,2298	58,9766		
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,069541	7,20	2,00	17,11266	123,2112	34,2253		
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,069541	7,20	2,00	17,11266	123,2112	34,2253		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,547371	5,60	2,00	8,75794	49,0444	17,5159		
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			15,71000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000471	5,60	2,00	0,00754	0,0422	0,0151	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,047758	5,60	2,00	0,76413	4,2792	1,5283		
			Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,158828		5,60	2,00	2,54125	14,2310	5,0825					
2003648	407820		Caixa de ligação e passagem - CLP 04 - areia e brita comerciais	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação		2,00	8,00000		Aço CA 60	Caminhão carroceria 15 t	0,008800	5,60	2,00	0,01760	0,0986	0,0352	
					Arame recozido 18 BWG			Caminhão carroceria 15 t	0,000160	5,60	2,00	0,00032	0,0018	0,0006			
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			2,44000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002074	5,60	2,00	0,00415	0,0232	0,0083	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,318024	44,50	2,00	4,63605	206,3042	9,2721		
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,345196	7,20	2,00	2,69039	19,3708	5,3808		
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,345196	7,20	2,00	2,69039	19,3708	5,3808		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,688446	5,60	2,00	1,37689	7,7106	2,7538		
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			20,57000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000617	5,60	2,00	0,00123	0,0069	0,0025	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,062533	5,60	2,00	0,12507	0,7004	0,2501		
			Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm		Caminhão carroceria 15 t	0,207963		5,60	2,00	0,41593	2,3292	0,8319					
42003			Coletor Transversal tipo Caixas Ralo Duplas em Blocos Pré-moldados com Grelha de Ferro Fundido (CTGFF)			16,00			Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 Kn	Caminhão carroceria 15 t	0,172000	69,20	2,00	2,75200	190,4384	5,5040	
	2009619	1109697		Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	Argamassa de cimento		12,74000	0,01500		Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	2,683044	5,60	2,00	42,92870	240,4007	85,8574
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,297942	44,50	2,00	4,76707	212,1348	9,5341
										Cal hidratada	Caminhão carroceria 15 t	0,005989	5,60	2,00	0,09583	0,5366	0,1917
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,033536	5,60	2,00	0,53658	3,0048	1,0732	
	1109669			Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial			0,22000		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,331437	44,50	2,00	5,30299	235,9829	10,6060	
					Cimento Portland CP II - 32			Caminhão carroceria 15 t	0,100762	5,60	2,00	1,61220	9,0283	3,2244			
	1107892			Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			0,92000		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000782	5,60	2,00	0,01251	0,0701	0,0250	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,874009	44,50	2,00	13,98415	622,2946	27,9683		
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,507205	7,20	2,00	8,11528	58,4300	16,2306		
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,507205	7,20	2,00	8,11528	58,4300	16,2306		
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,259578	5,60	2,00	4,15325	23,2582	8,3065		
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000634	5,60	2,00	0,01014	0,0568	0,0203		
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			5,28000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,016262	5,60	2,00	0,26020	1,4571	0,5204	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,053381	5,60	2,00	0,85409	4,7829	1,7082		
804015			Coletor Transversal tipo Caixas Ralo Duplas em Blocos Pré-moldados com Grelha de Ferro Fundido (CTGFF) Corpo de BSTC D = 0,40 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais			32,00			Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,40 m	Guindauto 20 t.m	0,172680	5,60	2,00	5,52576	30,9443	11,0515	
	1109671			Argamassa de cimento e areia 1:4 - areia comercial			0,00165		Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,002727	44,50	2,00	0,08725	3,8826	0,1745	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,000598	5,60	2,00	0,01913	0,1071	0,0383	
									Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,119139	7,20	2,00	3,81245	27,4496	7,6249	
	1106165	1107892		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		0,15100	0,7000		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000090	5,60	2,00	0,00288	0,0161	0,0058
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,100416	44,50	2,00	3,21331	142,9925	6,4266
										Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	7,20	2,00	1,86475	13,4262	3,7295
										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,058273	7,20	2,00	1,86475	13,4262	3,7295
										Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,029823	5,60	2,00	0,95434	5,3443	1,9087
										Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000015	5,60	2,00	0,00048	0,0027	0,0010
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,50000		Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001520	5,60	2,00	0,04864	0,2724	0,0973	
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005055	5,60	2,00	0,16176	0,9059	0,3235		
804081	1107892		Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	0,93200		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000792	5,60	2,00	0,00079	0,00444	0,00158	
										Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,885409	44,50	2,00	0,88541	39,40071	1,77082
										Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,513821	7,20	2,00	0,51382	3,69951	1,02764
										Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,513821	7,20	2,00	0,51382	3,69951	1,02764
										Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,262964	5,60	2,00	0,26296	1,47260	0,52593
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		4,17000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000125	5,60	2,00	0,00013	0,00070	0,00025			
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,012677	5,60	2,00	0,01268	0,07099	0,02535				
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,042159	5,60	2,00	0,04216	0,23609	0,08432			

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																	
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)	
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP				
804121	1107892		Boca BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		3,00	2,51400		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,002137	5,60	2,00	0,00641	0,0359	0,0128	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,388325	44,50	2,00	7,16498	318,8414	14,3300	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,385993	7,20	2,00	4,15798	29,9375	8,3160	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,385993	7,20	2,00	4,15798	29,9375	8,3160	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,709325	5,60	2,00	2,12798	11,9167	4,2560	
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		9,68000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000290	5,60	2,00	0,00087	0,0049	0,0017			
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,029427	5,60	2,00	0,08828	0,4944	0,1766				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,097865	5,60	2,00	0,29359	1,6441	0,5872				
804161	1107892		Boca BSTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	6,48700		Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,005514	5,60	2,00	0,00551	0,0309	0,0110	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	6,162715	44,50	2,00	6,16271	274,2408	12,3254	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	3,576348	7,20	2,00	3,57635	25,7497	7,1527	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	3,576348	7,20	2,00	3,57635	25,7497	7,1527	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	1,830307	5,60	2,00	1,83031	10,2497	3,6606	
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		20,39000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000612	5,60	2,00	0,00061	0,0034	0,0012			
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,061986	5,60	2,00	0,06199	0,3471	0,1240				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,206143	5,60	2,00	0,20614	1,1544	0,4123				
2003391	1107892		Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		6,00	0,13700		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000116	5,60	2,00	0,00070	0,0039	0,0014	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,130151	44,50	2,00	0,78091	34,7504	1,5618	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,075529	7,20	2,00	0,45318	3,2629	0,9064	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,075529	7,20	2,00	0,45318	3,2629	0,9064	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,038655	5,60	2,00	0,23193	1,2988	0,4639	
	3103302		Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		1,10000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000033	5,60	2,00	0,00020	0,0011	0,0004			
						Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003344	5,60	2,00	0,02006	0,1124	0,0401				
						Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,011121	5,60	2,00	0,06673	0,3737	0,1335				
2003411	1107892		Descida d'água de aterros em degraus - DAD 04 - areia e brita comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		62,00	0,59000		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000502	5,60	2,00	0,03109	0,1741	0,0622	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,560506	44,50	2,00	34,75137	1546,4358	69,5027	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,325273	7,20	2,00	20,16692	145,2018	40,3338	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,325273	7,20	2,00	20,16692	145,2018	40,3338	
	407820			Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação			11,96000		Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,166469	5,60	2,00	10,32105	57,7979	20,6421	
								Aço CA 50	Caminhão carroceria 15 t	0,013156	5,60	2,00	0,81567	4,5678	1,6313		
	2003842			Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade			1,87049		Arame recozido 18 BWG	Caminhão carroceria 15 t	0,000179	5,60	2,00	0,01112	0,0623	0,0222	
								Argamassa asfáltica	Caminhão carroceria 15 t	0,001870	578,00	2,00	0,11597	67,0309	0,2319		
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			0,53000		Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000016	5,60	2,00	0,00099	0,0055	0,0020	
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,001611	5,60	2,00	0,09989	0,5594	0,1998		
								Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005358	5,60	2,00	0,33221	1,8604	0,6644		
2003457	1107892		Dissipador de energia - DEB 05 - areia e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	2,59000		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,002202	5,60	2,00	0,00220	0,0123	0,0044	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	2,460526	44,50	2,00	2,46053	109,4934	4,9211	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	1,427893	7,20	2,00	1,42789	10,2808	2,8558	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,427893	7,20	2,00	1,42789	10,2808	2,8558	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,730769	5,60	2,00	0,73077	4,0923	1,4615	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			11,63000		Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	3,105000	7,20	2,00	3,10500	22,3560	6,2100	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000349	5,60	2,00	0,00035	0,0020	0,0007		
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,035355	5,60	2,00	0,03536	0,1980	0,0707		
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,117579	5,60	2,00	0,11758	0,6584	0,2352			
2003461	1107892		Dissipador de energia - DEB 07 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		1,00	5,12000		Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,004352	5,60	2,00	0,00435	0,0244	0,0087	
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	4,864051	44,50	2,00	4,86405	216,4503	9,7281	
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	2,822707	7,20	2,00	2,82271	20,3235	5,6454	
									Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	2,822707	7,20	2,00	2,82271	20,3235	5,6454	
									Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	1,444608	5,60	2,00	1,44461	8,0898	2,8892	
	3103302			Formas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			16,37000		Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	6,570000	7,20	2,00	6,57000	47,3040	13,1400	
								Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000491	5,60	2,00	0,00049	0,0028	0,0010		
								Tábua de 2,5 x 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,049765	5,60	2,00	0,04976	0,2787	0,0995		
							Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,165501	5,60	2,00	0,16550	0,9268	0,3310			
41005			Rede col PVC EB-644 150 ate 1,25m sem pavimentação.		398,00			Areia Grossa	Caminhão basculante 10 m³	0,375000	44,50	2,00	149,25000	6641,6250	298,5000		
									Tubo de PVC roscável de 6"	Caminhão carroceria 15 t	0,028000	5,60	2,00	11,14400	62,4064	22,2880	
2106292			Escoramento de valas com tábuas de 2,5 x 30 cm e longarinas de 6 x 16 cm - estroncas a cada metro não incluídas - profundidade de até 4 m - madeira com utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		10.153,66				Longarina de madeira de primeira de 6 x 16 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,003880	5,60	2,00	39,39620	220,6187	78,7924	
									Caminhão carroceria 15 t	0,000090	5,60	2,00	0,91383	5,1174	1,8277		
									Tábua de 2,5 x 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,011370	5,60	2,00	115,44711	646,5038	230,8942	



CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																			
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)			
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP						
41004			Reaterro com areia e adensamento hidráulico, tudo incluído em Vias Urbanas			2.623,12			Transp. de Areia suja jazida c/ carreg. Mecânico	Caminhão basculante 10 m³	1,500000	5,60	2,00	3934,68375	22034,2290	7869,3675			
TOTAIS										Caminhão Basculante 10 m³				103952,2131	16995,1709				
										Guindauto 20 t.m				7598,9913	2713,9255				
										Caminhão Carroceria 15 t				9834,8468	3127,6297				
3 - TRANSPORTES PAVIMENTAÇÃO																			
3.1 - SERVIÇOS																			
97635			DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017			988,00			Pavimento Intertravado para reutilização	Caminhão basculante 10 m³	0,87500	5,60	2,00	864,50000	4.841,20000	1.729,00000			
31003			Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida			4.577,01			Transporte da bica corrida	Caminhão basculante 10 m³	1,050000	7,20	2,00	4805,86218	34602,2077	9611,7244			
31002			Regularização do Subleito com adição de 50% de bica corrida e 3% de cimento			479,11			Transporte da bica corrida	Caminhão basculante 10 m³	1,050000	7,20	2,00	503,06634	3622,0776	1006,1327			
				Transp. de Cimento	Caminhão carroceria 15 t		0,063000	5,60	2,00	30,18398	169,0303	60,3680							
4011276	6416040		Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h		3.235,37	1,00000		Usinagem de Brita	Caminhão basculante 10 m³	2,200000	7,20	2,00	7117,81290	51248,2529	14235,6258			
					Brita 0			Caminhão basculante 10 m³	0,796140	7,20	2,00	2575,80707	18545,8109	5151,6141					
					Pó de Pedra			Caminhão basculante 10 m³	0,792440	7,20	2,00	2563,83621	18459,6207	5127,6724					
					Brita 1			Caminhão basculante 10 m³	0,220500	7,20	2,00	713,39897	5136,4726	1426,7979					
					Brita 2			Caminhão basculante 10 m³	0,390900	7,20	2,00	1264,70594	9105,8828	2529,4119					
92394			EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015			2.263,57			Transp. de Pó de Pedra	Caminhão basculante 10 m³	0,009600	7,20	2,00	21,73027	156,4580	43,4605			
				Transp. Da Areia	Caminhão basculante 10 m³		0,090000	44,50	2,00	203,72130	9065,5979	407,4426							
4011463	6416078		Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		2.742,82	1,02000		Usinagem de Concreto para Pista	Caminhão basculante 10 m³	1,020000	22,80	2,00	2797,67917	63787,0852	5595,3583			
					Areia Média			Caminhão basculante 10 m³	0,496873	56,10	0,00	1362,83346	76454,9569	0,0000					
					Brita 0			Caminhão basculante 10 m³	0,095554	19,40	0,00	262,08659	5084,4798	0,0000					
					Brita 1			Caminhão basculante 10 m³	0,095554	19,40	0,00	262,08659	5084,4798	0,0000					
					Cal hidratada			Caminhão carroceria 15 t	0,057324	10,00	0,00	157,22957	1572,2957	0,0000					
					Pedrisco			Caminhão basculante 10 m³	0,210212	19,40	0,00	576,57370	11185,5298	0,0000					
31004	43018		Travessão de Travamento do Pavimento	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	287,27	1,00000	0,0065	Transp. de Meio fio 12 X 30 X 15 cm X 1 m	Caminhão carroceria 15 t	0,097000	5,60	2,00	27,86519	156,0451	55,7304			
		Transp. de Areia grossa jazida							Caminhão basculante 10 m³	0,011768	44,50	2,00	3,38067	150,4396	6,7613				
		Transp. de Cimento							Caminhão carroceria 15 t	0,002389	5,60	2,00	0,68622	3,8428	1,3724				
	1107892			Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t		0,000006	5,60	2,00	0,00183	0,0103	0,0037							
				Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³		0,007125	44,50	2,00	2,04682	91,0835	4,0936							
				Brita 1	Caminhão basculante 10 m³		0,004135	7,20	2,00	1,18781	8,5522	2,3756							
				Brita 2	Caminhão basculante 10 m³		0,004135	7,20	2,00	1,18781	8,5522	2,3756							
				Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t		0,002116	5,60	2,00	0,60790	3,4042	1,2158							
		TOTAIS			Caminhão basculante 10 m³					316638,7400		46879,8469							
					Caminhão Carroceria 15 t					1904,6284		118,6902							
4 - TRANSPORTES SINALIZAÇÃO																			
5213571	5213417			Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + III			32,70	1,00000		Chapa de aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,01178	69,20	2,00	0,38521	26,65626	0,77041	
										Película retrorrefletiva tipo I	Caminhão carroceria 15 t	0,00044	69,20	2,00	0,01439	0,99565	0,02878		
	5212552		Película retrorrefletiva tipo III			Caminhão carroceria 15 t				0,00019	69,20	2,00	0,00621	0,42994	0,01243				
5216111	1106165	1107892	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	Concreto ciclópico fck = 20 MPa		146,00	0,07200	0,7000	Tinta poliéster em pó	Caminhão carroceria 15 t	0,00011	69,20	2,00	0,00360	0,24891	0,00719			
									Pedra de Mão	Caminhão basculante 10 m³	0,056808	7,20	2,00	8,29397	59,7166	16,5879			
									Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	Caminhão carroceria 15 t	0,000043	5,60	2,00	0,00625	0,0350	0,0125			
									Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,047881	44,50	2,00	6,99055	311,0796	13,9811			
									Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,027786	7,20	2,00	4,05676	29,2087	8,1135			
		Brita 2						Caminhão basculante 10 m³	0,027786	7,20	2,00	4,05676	29,2087	8,1135					
		Cimento Portland CP II - 32						Caminhão carroceria 15 t	0,014220	5,60	2,00	2,07617	11,6266	4,1523					
		Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado						Caminhão carroceria 15 t	0,000700	69,20	2,00	0,10220	7,0722	0,2044					
								Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,019200	5,60	2,00	2,80320	15,6979	5,6064				
Tinta esmalte sintético acetinado	Caminhão carroceria 15 t		0,000350	69,20	2,00	0,05110	3,5361		0,1022										
5213401			Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			1.181,60			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	69,20	2,00	0,14179	9,81201	0,28358			
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	69,20	2,00	0,41356	28,61835	0,82712			
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	69,20	2,00	0,03545	2,45300	0,07090			
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	69,20	2,00	0,98073	67,86638	1,96146			
5213405			Pintura de setas e zebraados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm			228,12			Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	Caminhão carroceria 15 t	0,00012	69,20	2,00	0,02737	1,89431	0,05475			
									Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	Caminhão carroceria 15 t	0,00035	69,20	2,00	0,07984	5,52507	0,15968			
									Solvente para tinta à base de resina acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00003	69,20	2,00	0,00684	0,47358	0,01369			
									Tinta refletiva acrílica	Caminhão carroceria 15 t	0,00083	69,20	2,00	0,18934	13,10230	0,37868			
5213835			Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária			8.100,00			Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,006570	69,20	2,00	53,21700	3682,61640	106,43400			

CÁLCULO DOS TRANSPORTES E MOMENTOS DE TRANSPORTE																
CÓD			SERVIÇO	SERVIÇO AUX	SERVIÇO AUX 2	QTDE SERV	QTDE AUX	QTDE AUX2	DESCRIÇÃO TRANSPORTE	TIPO TRANSPORTE	FATOR UTILIZ.	DIST (km)		PESO A TRANSP	MOMENTO TRANSP. (P)	MOM. TRANSP. (RP)
PRIN.	AUX	AUX2										P	RP			
5212556			Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária			1.350,00			Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m	Caminhão carroceria 15 t	0,01522	69,20	2,00	20,54700	1.421,852400	41,094000
							Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado	Caminhão carroceria 15 t	0,00008	69,20	2,00	0,10800	7,473600	0,216000		
							Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I	Caminhão carroceria 15 t	0,01240	69,20	2,00	16,74000	1.158,408000	33,480000		
5213349			Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária			20.250,00			Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo	Caminhão carroceria 15 t	0,01322	69,20	2,00	267,70500	18525,18600	535,41000
TOTAIS										Caminhão Basculante 10 m³				429,2135	46,7961	
										Caminhão Carroceria 15 t				24991,5800	731,2805	
5 - TRANSPORTES OC																
5.1 - SERVIÇOS																
3713600			Defensa metálica maleável simples			28,00			Defensa metálica maleável simples	Guindauto 20 t.m	0,028010	69,20	2,00	0,78428	54,2722	1,5686
3713608			Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m			500,00			Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,000200	5,60	2,00	0,10000	0,5600	0,2000
							Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,000010	5,60	2,00	0,00500	0,0280	0,0100		
							Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	Caminhão carroceria 15 t	0,006930	5,60	2,00	3,46500	19,4040	6,9300		
							Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	Caminhão carroceria 15 t	0,000780	5,60	2,00	0,39000	2,1840	0,7800		
5.2 - MURO DE CONTENÇÃO																
1106057			Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais			17,30			Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,899220	44,50	2,00	15,55651	692,2645	31,1130
							Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	1,102620	7,20	2,00	19,07533	137,3423	38,1507		
							Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,280530	5,60	2,00	4,85317	27,1777	9,7063		
3107997			Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada			313,00			Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002530	5,60	2,00	0,79189	4,4346	1,5838
							Compensado resinado - E = 10 mm	Caminhão carroceria 15 t	0,004040	5,60	2,00	1,26452	7,0813	2,5290		
							Desmoldante para fôrmas de madeira	Caminhão carroceria 15 t	0,000020	5,60	2,00	0,00626	0,0351	0,0125		
							Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,000370	5,60	2,00	0,11581	0,6485	0,2316		
							Prego de ferro	Caminhão carroceria 15 t	0,000200	5,60	2,00	0,06260	0,3506	0,1252		
							Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,005220	5,60	2,00	1,63386	9,1496	3,2677		
							Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	Caminhão carroceria 15 t	0,002690	5,60	2,00	0,84197	4,7150	1,6839		
1106165			Concreto ciclópico fck = 20 MPa			156,50	0,70000		Pedra de mão	Caminhão basculante 10 m³	0,789000	7,20	2,00	123,47850	889,0452	246,9570
	1107892							Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Caminhão carroceria 15 t	0,000595	5,60	2,00	0,09312	0,5215	0,1862	
								Areia média lavada	Caminhão basculante 10 m³	0,665007	44,50	2,00	104,07360	4631,2750	208,1472	
								Brita 1	Caminhão basculante 10 m³	0,385917	7,20	2,00	60,39601	434,8513	120,7920	
								Brita 2	Caminhão basculante 10 m³	0,385917	7,20	2,00	60,39601	434,8513	120,7920	
								Cimento Portland CP II - 32	Caminhão carroceria 15 t	0,197505	5,60	2,00	30,90953	173,0934	61,8191	
2003934			Tubo de PVC para dreno tipo barbacã - D = 75 mm - fornecimento e instalação			313,00			Tubo de PVC ponta e bolsa para esgoto - D = 75 mm (3")	Caminhão carroceria 15 t	0,002890	5,60	2,00	0,90457	5,0656	1,8091
2003854			Camada drenante para proteção de muros de contenção - areia comercial			50,30			Areia Grossa	Caminhão basculante 10 m³	1,650000	44,50	2,00	82,99500	3693,2775	165,9900
2003866			Aplicação de geotextil não-tecido agulhado RT 14			545,00			Geotêxtil não-tecido agulhado RT 14	Caminhão carroceria 15 t	0,000260	69,20	2,00	0,14170	9,80564	0,28340
TOTAIS										Caminhão Basculante 10 m³				10912,9071	931,9419	
										Guindauto 20 t.m				54,2722	1,5686	
										Caminhão Carroceria 15 t				264,2545	91,1580	



---

## **4.7 – METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS**

## 4.7 - METODOLOGIA DOS CUSTOS DOS INSUMOS BETUMINOSOS

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

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

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

### ATUALIZAÇÃO DA FÓRMULA DE TRANSPORTE TERRESTRE

REVESTIMENTO	EQUAÇÃO TARIFÁRIA
COM REVESTIMENTO ASFÁLTICO	$26,939 + 0,253 \times \text{Dist}$
EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	$26,939 + 0,299 \times \text{Dist}$

Índice de Pavimentação - JULHO/2014	270,237
<b>Índice de Pavimentação - ABRIL/2022</b>	<b>491,870</b>
Índice de Reajustamento de Pavimentação	1,8201

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

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

CAP 50/70					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	BET. UNITÁRIO (t)	BET. TOTAL (t)
4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	2.742,82	0,0644946	176,897
TOTAL					<b>176,897</b>

E.A.I.					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	BET. UNITÁRIO (t)	BET. TOTAL (t)
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	23.832,70	0,0013	30,983
TOTAL					<b>30,983</b>

RR-1C					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	BET. UNITÁRIO (t)	BET. TOTAL (t)
4011353	Pintura de Ligação	m²	7.001,94	0,00045	3,151
TOTAL					<b>3,151</b>

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



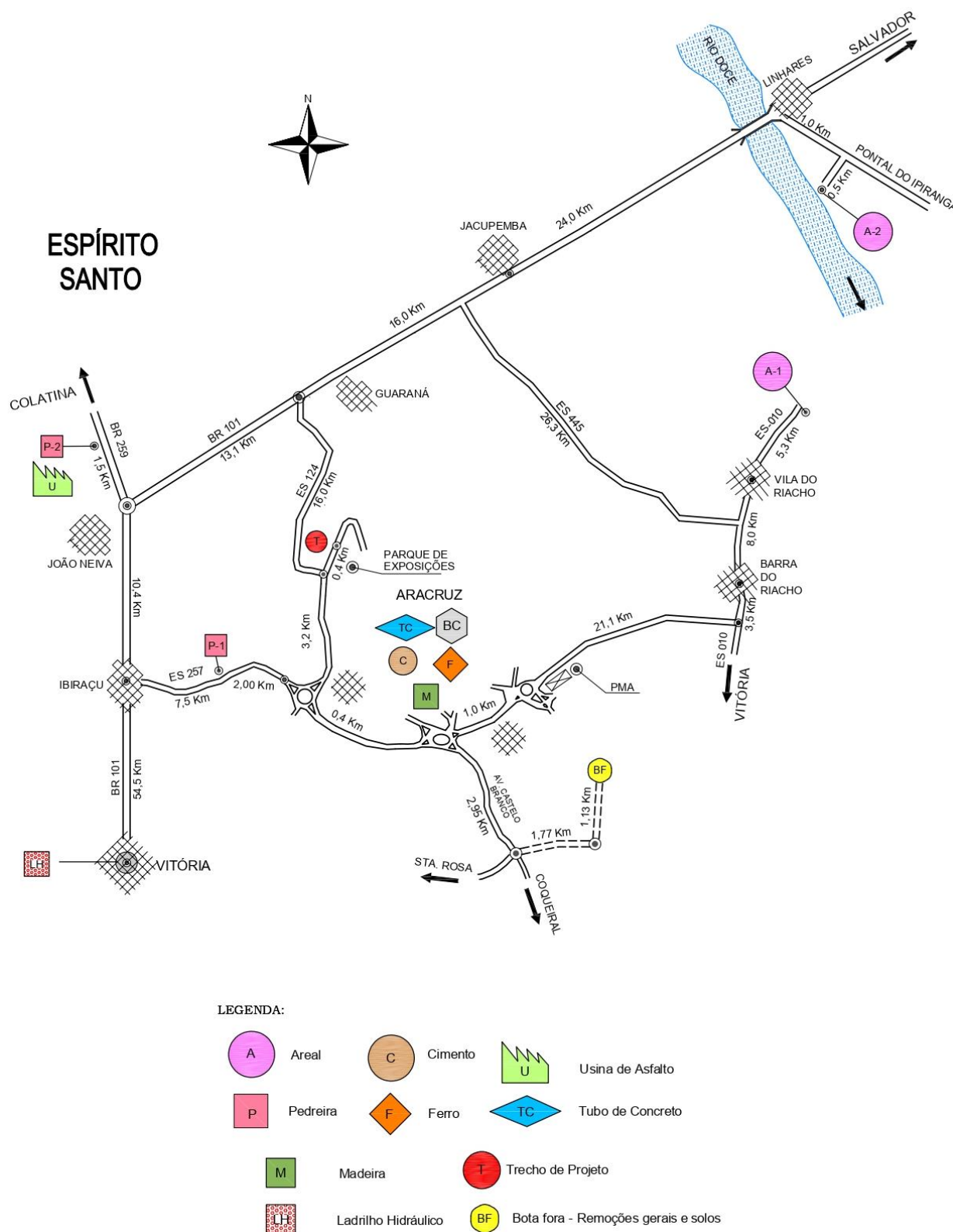
ANP																
DATA	PRODUTO	ORIGEM	PREÇO/KG	PREÇO/T	PIS	COFINS	ICMS	BDI DIF.	PREÇO DE AQUISIÇÃO	DMT TOTAL	DMT PAV	DMT N PAV	CUSTO TRANSP. PAV	CUSTO TRANSP. N PAV	CUSTO TOTAL TRANSP (ICMS E BDI DIF)	Binômio "Aquisição + Transporte" (R\$/Ton)
abr/22	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio de Janeiro	R\$ 4,661	R\$ 4.660,86	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 6.771,31	612,00	612,00	0,00	330,552	0,00	459,109	R\$ 7.230,42
abr/22	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Minas Gerais	R\$ 4,381	R\$ 4.380,62	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 6.364,18	578,00	578,00	0,00	314,912	0,00	437,386	R\$ 6.801,56
abr/22	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Bahia	R\$ 4,071	R\$ 4.071,25	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 5.914,73	1056,00	1056,00	0,00	534,792	0,00	742,781	R\$ 6.657,51
abr/22	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Minas Gerais	R\$ 2,959	R\$ 2.959,41	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.299,45	580,00	578,00	2,00	314,912	50,12	506,999	R\$ 4.806,45
abr/22	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Ceará	R\$ 2,941	R\$ 2.940,81	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.272,42	2082,00	2080,00	2,00	1005,832	50,12	1466,628	R\$ 5.739,05
abr/22	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	R\$ 3,304	R\$ 3.304,39	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.800,64	1434,00	1432,00	2,00	707,752	50,12	1052,620	R\$ 5.853,26
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Minas Gerais	R\$ 3,005	R\$ 3.005,30	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.366,11	580,00	578,00	2,00	314,912	50,12	506,999	R\$ 4.873,11
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	São Paulo	R\$ 3,182	R\$ 3.181,57	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.622,20	1026,00	1024,00	2,00	520,072	50,12	791,949	R\$ 5.414,15
abr/22	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Ceará	R\$ 3,036	R\$ 3.036,22	0,65%	3,00%	17,00%	15,28%	R\$ 4.411,03	2082,00	2080,00	2,00	1005,832	50,12	1466,628	R\$ 5.877,66



---

## **4.8 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS**

## 4.8 – CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS





---

## **4.9 – QUADRO DE DENSIDADES**



## 4.9 – QUADRO DE DENSIDADES

QUADRO DE DENSIDADE DOS MATERIAIS		
MATERIAL	UNID	PESO ESPECÍFICO
BRITA 0 SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
BRITA 1 SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
PÓ DE PEDRA SOLTO	t/m <sup>3</sup>	1,50
BRITA GRADUADA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
BICA CORRIDA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
ARGILA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
AREIA SOLTA	t/m <sup>3</sup>	1,50
REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO COM ADIÇÃO DE 50% DE BICA CORRIDA	t/m <sup>3</sup>	2,10
REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO COM ADIÇÃO DE 50% DE BICA CORRIDA E 3% CIMENTO	t/m <sup>3</sup>	2,10
BASE DE BRITA GRADUADA	t/m <sup>3</sup>	2,20
CBUQ FAIXA 'C'	t/m <sup>3</sup>	2,40
BLOCO DE CONCRETO	t/m <sup>3</sup>	2,50
E.A.I	t/m <sup>3</sup>	1,00
RR-1C	t/m <sup>3</sup>	1,00
TAXA DE APLICAÇÃO		
IMPRIMAÇÃO (E.A.I)	l/m <sup>2</sup>	1,30
PINTURA DE LIIGAÇÃO (RR-1C)	l/m <sup>2</sup>	0,45



## **4.10 – COMPOSIÇÃO DO BDI**



## 4.10 – COMPOSIÇÃO DO BDI

A taxa de bonificação de despesas indiretas (BDI) está fixada em 23,38% (vinte e três vírgula trinta e dois por cento), conforme composição abaixo.

### ÍNDICES:

#### DETALHAMENTO DO BDI

PROponente: **Prefeitura Municipal de Aracruz**  
Obra: **Infraestrutura do Bairro Planalto**  
Contrato:

##### 1. Regime de Contribuição Previdenciária

Sem Desoneração

##### 2. Tipo de Intervenção

Rodovias e Ferrovias

##### 3. Incidências sobre o custo

Administração Central - <b>AC</b>	3,80	%
Riscos - <b>R</b>	0,50	%
Seguros e Garantias Contratuais - <b>S+G</b>	0,32	%
Despesas e Encargos Financeiros - <b>DF</b>	1,02	%
Lucro - <b>L</b>	6,64	%

##### 4 – Incidências sobre o preço de venda

<b>Despesas Tributárias - I</b>	<b>8,65</b>	<b>%</b>
Percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00	%
Alíquota do ISS (sobre a base de cálculo):	5,00	%
Alíquota Efetivado do ISS	5,00	%
COFINS	3,00	%
PIS	0,65	%
INSS	0,00	%

##### 5 – Demonstrativo de cálculo do BDI

$$BDI = \frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 =$$

**23,38%**

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Rodovias e Ferrovias é de 100 %, com a respectiva alíquota de 5 %

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária adotado para elaboração do orçamento foi Sem Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Eng./Arq. **NILTON VALÉRIO ROSA VALADÃO**  
CREA/CAU: **ES-043292/D**



## **DISCRIMINAÇÃO DO BDI:**

### **A – DESPESAS FINANCEIRAS**

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

### **B - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

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

### **C – BENEFÍCIO/LUCRO**

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

### **D – RISCOS IMPREVISTOS, GARANTIAS E SEGUROS**

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

### **E – VALORES RELATIVOS AOS TRIBUTOS**

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



## **5.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

## 5.0 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

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

Basicamente os serviços a executar são:

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

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

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

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

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

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

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

### 5.1 - PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

A área prevista para instalação do canteiro de obras compreende um retângulo regular com extensão de 40,00 m e largura de 30,00 m totalizando uma área de cerca de 1.200,00 m<sup>2</sup>, atendendo às disposições relativas à proteção ambiental, esta instalação deverá ser dotada de sistema de tratamento de esgoto doméstico, composto de fossa, filtro e sumidouro.

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

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



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

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

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

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

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

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



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

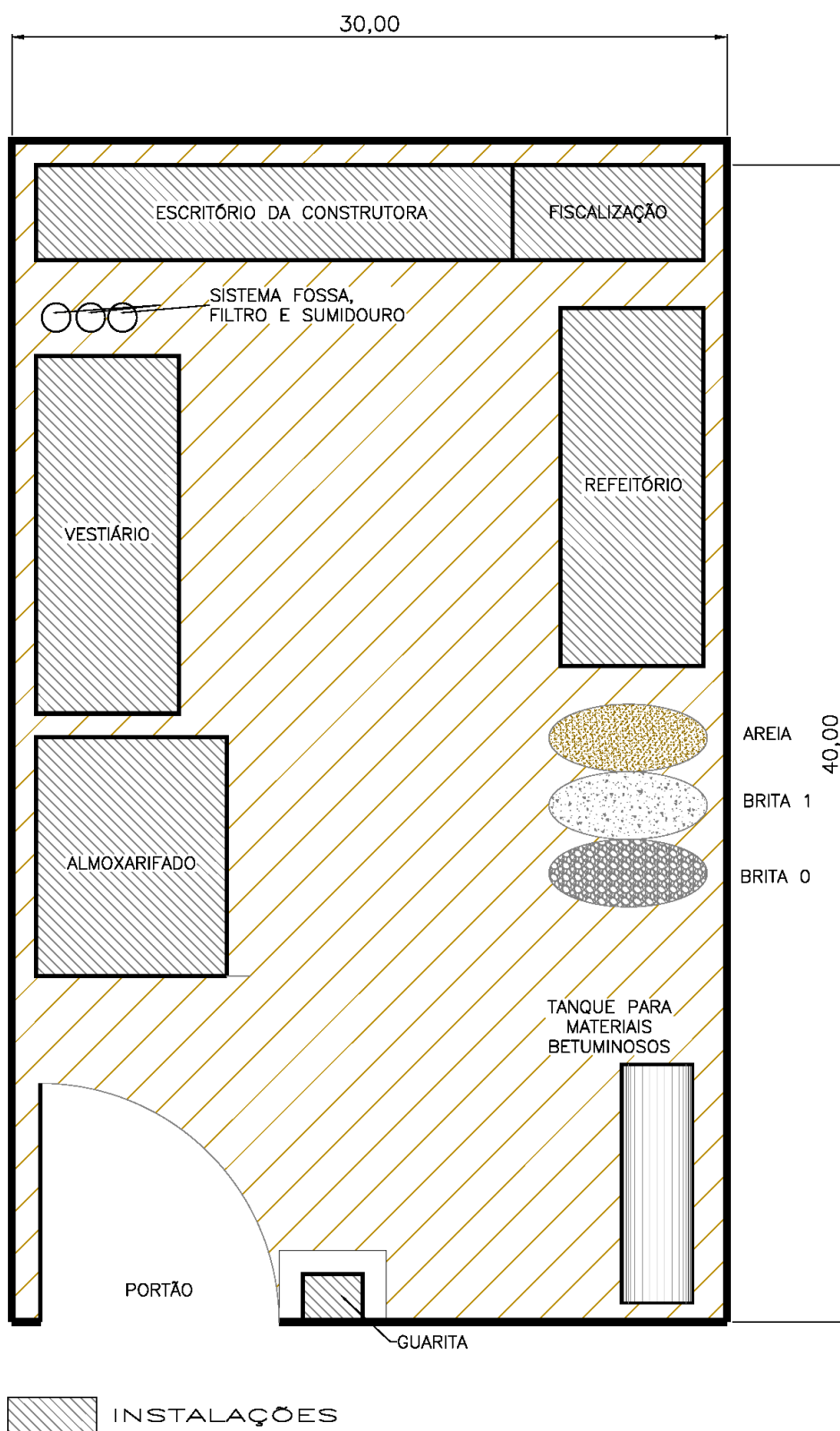
A implantação geral do canteiro de obras, bem como, seu sistema construtivo com detalhes suficientes, deverá ser submetido à apreciação prévia da Fiscalização.

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

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



## CANTEIRO DE OBRAS LAYOUT





---

## **6.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

## **6.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

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

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

### **6.1 - Relação das Especificações Adotadas**

#### **a) Serviços Preliminares**

DNIT 104/2009 – Serviços Preliminares;

DNIT 106/2009 – Cortes;

DNIT 108/2009 – Aterros.

#### **b) Pavimentação**

DNIT 139/2010 – Sub-Base estabilizada granulometricamente;

DNIT 140/2022 – Sub-base de solo melhorado com cimento;

DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

DNIT 144/2014 – Imprimação com ligante asfáltico;

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

DNER-ES 327/97 – Pavimento com Peças Pré-Moldadas de Concreto.

#### **c) Drenagem**

DNIT 020/2006 – Meio-fios e guias;

DNIT 023/2006 – Bueiros;

DNIT 026/2004 – Caixas Coletoras;

DNIT 027/2004 – Demolição de Dispositivos de Concreto;

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

DNIT 030/2004 – Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana.

#### **d) Sinalização e Obras complementares**

DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal;

DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical.

## IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Elaboração:



Serviços e Projetos de Engenharia LTDA

Atualização do Orçamento:

Secretaria  
de Obras e  
Infraestrutura



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

NILTON FERREIRA  
VALADAO:2419597  
9749

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

Engenheiro Coordenador da Serpenge:

Nilton Ferreira Valadão

Crea: RJ-045889/D

Responsável Técnico da Serpenge pela elaboração do Projeto:

Homero Jubilado Correia

Crea: RJ-035305/D

NILTON VALERIO ROSA  
VALADAO:1354306074  
0

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

Responsável Técnico da Serpenge pela elaboração do Orçamento:

Nilton Valério Rosa Valadão

Crea: ES-0432922/D

Responsável Técnico da SEMOB-PMA pela atualização do Orçamento:

Ana Paula Baiôcco

Cau: 1538250

Correio Eletrônico: [engenharia@serpenge.com.br](mailto: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