

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São
Sebastião no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

CONTRATO Nº 007/2021

VOLUME 4
PLANO DE EXECUÇÃO DA
OBRA E CRITÉRIOS DE
MEDIÇÃO

VOLUME 4

PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
AGOSTO/2021

CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO 1.0.

CAPÍTULO 2

PLANO DE ATAQUE AS OBRAS 2.0.

CAPÍTULO 3

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.....3.0

CAPÍTULO 1
APRESENTAÇÃO

1.0. APRESENTAÇÃO

1.1. Introdução

A **INTERVIA – Consultoria e Projetos**, em cumprimento do que consta nos termos do contrato **007/2021** e Ordem de Serviço com data de execução de 03/05/2021 e prazo de execução de 60 dias corridos, que tem como objetivo a **Elaboração dos Projetos Executivos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião no bairro Cidade Nova- Aracaju/SE.**, apresenta o **Volume “04”- PLANO DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO** do **Projeto Executivo de Engenharia**, de acordo com Termo de Referência.

1.2. Apresentação

O Relatório incorpora todos os elementos obtidos em campo, laboratório e escritório, Estudos de Tráfego, Topográficos, Geotécnicos e Hidrológicos, Projetos Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Sinalização, Desapropriação e Obras Complementares, todos subordinados à metodologia do Termo de Referência e Instruções de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários emanadas dos órgãos normativos oficiais como o DER, DNIT, ABNT, etc.

1.3 Organização do Relatório

A apresentação do Relatório é constituída dos seguintes volumes:

Volume 1 – Projeto de Execução

Capítulo 1 - **Apresentação**

Capítulo 2 - **Projeto Geométrico**

Capítulo 3 - **Projeto de Terraplenagem**

Capítulo 4 - **Projeto de Drenagem**

Capítulo 5 - **Projeto de Pavimentação**

Capítulo 6 - **Projeto de Acessibilidade**

Capítulo 7 - **Projeto de Sinalização**

Capítulo 8- **Canteiro de Obras**

Volume 2 – Memória Justificativa

Capítulo 1 - **Apresentação**

Capítulo 2 – **Estudos**

Capítulo 3 – **Projetos**

Capítulo 4 – **Informações para Elaboração do Plano de Execução**

Volume 3 – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem

Capítulo 1 - **Apresentação**

Capítulo 2 – **Notas de Serviço**

Capítulo 3 – **Mapa de Cubação**

Capítulo 4 – **Volume de Terraplenagem**

Volume 4 – Plano de Execução e Critério de Medição

Capítulo 1 - **Apresentação**

Capítulo 2 – **Plano de Ataque as Obras**

Capítulo 3 – **Critério de Medição**

Volume 5 – Orçamento e Composições de Preço Unitário.

Capítulo 1 – **Apresentação**

Capítulo 2 – **Resumo do Orçamento**

Capítulo 3 – **Demonstrativo do Orçamento**

Capítulo 4 – **Justificativa**

Capítulo 5 – **Cronograma Físico-Financeiro**

Capítulo 6 – **Composições de Preço Unitário**

1.4

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Razão Social: Intervia – Consultoria e Projetos LTDA

Sócio Gerente: Danilo Henrique Cruz Vieira Costa e José Pedro dos Santos Vieira Costa

Endereço: Rua Wilson Barbosa de Melo, 23

CEP. 49.037-490

Aracaju –Sergipe – Brasil

Telefone: (79) 3223-2149

E-mail: contato@interviaconsultoria.com.br

CNPJ.: 00.091.707/0001-50

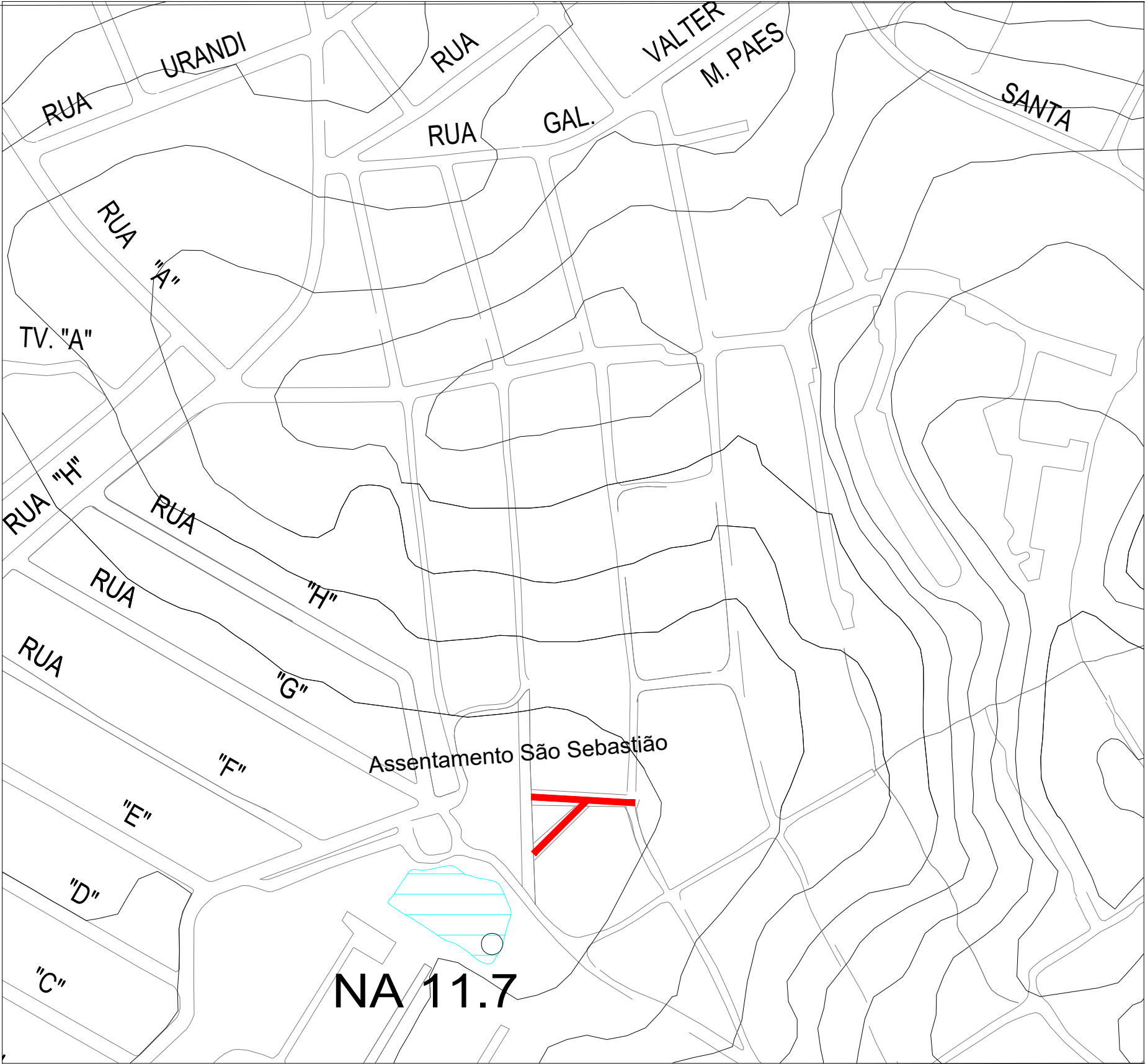
Inscrição Estadual: Isento

Inscrição Municipal: 106439-1

Registro no CREA: 00043-8

Responsáveis Técnicos: José Pedro dos Santos Vieira Costa

1.5 MAPA DE SITUAÇÃO



CONVENÇÃO (QUANDO APLICA-SE):

- LIMITE DE BAIRRO
- VIAS DO PROJETO
- CURSO DE ÁGUA
- ÁREA SUJEITA A ALAGAMENTO



INTERVIA – CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
Rua Wilson Barbosa de Melo, 23 – Galeria TOPCLASS
Bairro Atalaia, Aracaju/SE – CEP: 49037–590
Contato: (79) 3223–2159/ contato@interviaconsultoria.com.br
CNPJ: 00.091.707/0001–50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU
EMPRESA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANIZAÇÃO
EMURB

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: PROJ. DE INFRAESTRUTURA

LOCAL: RUAS DO ASSENTAMENTO SÃO SEBASTIÃO

TIPO: PROJETO GEOMÉTRICO

DESC. DA PRANCHA: MAPA DE SITUAÇÃO

ESCALA: s/escala

DIGITALIZAÇÃO: INTERVIA

DATA JUNHO/2021:

ARQUIVO ELETRÔNICO: MAPA DE SITUAÇÃO0A4–VMR0.dwg

PRANCHA: 01/01

Neste capítulo são fornecidas sugestões e orientações para elaboração do plano de ataque do elenco de serviços que culminarão na construção da obra.

Os serviços deverão ser precedidos dos seguintes procedimentos:

- Comunicação prévia através dos órgãos da imprensa, principalmente falada, da interrupção do tráfego sempre que necessário;
- Comunicação aos órgãos gerenciadores dos serviços públicos, DESO, ENERGISA, TELEFONIA e SERGAS;
- Promover sinalização de obra vertical luminosa de isolamento e de orientação dos desvios do tráfego localizados e em área de influência.

A proposta apresentada tem a finalidade de orientar a Construtora no sentido de melhorar a segurança operacional da circulação das ruas existentes na fase das obras, procurando priorizar as situações no sentido de atenuar / minimizar as interferências do tráfego de passagem com o tráfego da obra. Os principais aspectos a serem considerados nos serviços a serem executados são os seguintes:

2.1 Geometria

O traçado proposto para a infraestrutura das ruas sem pavimentação desenvolveu-se praticamente na geometria existente. Considerando a presença de habitações, o greide e a plataforma foram limitadas. As ruas apresentam variações de largura entre 5 a 7 metros, a fim de atender o PDDU de Aracaju quanto aos critérios de implantação de passeios e calçadas para PCD.

2.2 Terraplenagem

Os serviços de terraplenagem das ruas sem pavimentação devem ser antecidos pelos serviços preliminares de limpeza, seguido da locação topográfica para marcação dos off-sets.

No movimento de terras buscou-se aproveitar o material escavado para construção dos aterros. Porém, considerando o rebaixo para implantação do pavimento, devido a limitação da soleira das casas existentes, boa parte do material será destinado a bota fora. Recomenda-se a execução dos serviços de terraplenagem no período seco.

2.3 Drenagem

Com base no estudo hidrológico e projeto geométrico é recomendável que os serviços de implantação de tubulação e PV (pontos de verificação) sejam preliminares aos serviços de infraestrutura do pavimento nas ruas que hoje encontram-se sem pavimentação. O projeto tem como concepção a destinação das águas ao sistema de drenagem existente, interligando ao projeto de macrodrenagem da região. Estão sendo previstas a execução de meios-fios com linha d'água (MFC-03), dada a topografia da região em boa parte do projeto.

2.4 Esgotamento Sanitário

Diante de ausência de informação da DESO, bem como a presença de empresa na região executando o esgotamento sanitário de todas as vias contempladas no projeto, não está sendo apresentado nenhum projeto

2.5 Pavimentação

Neste projeto executivo foi adotado a seguinte solução:

- Sub base, com espessura de 15 cm, em solo estabilizado granulometricamente com o material proveniente do corte subleito (terraplenagem) com CBR > 20% e expansão 0;

- Base, com espessura de 15 cm, em brita graduada simples, com material vindo da pedreira Rio das Pedras;
- Revestimento, com espessura de 5 cm, em CBUQ faixa C.

Deverá ser previsto o serviço de pavimentação apenas quando for executada todos os serviços de terraplenagem, drenagem (tubulações e caixas) e esgotamento sanitário.

2.6 Obras de Acessibilidade

Está sendo prevista a execução de passeios e rampas ao longo de todas as ruas não pavimentadas, visando atender o PDDU e as normas vigentes para circulação de PCD. Além disso, está sendo prevista a recuperação dos passeios existentes em locais danificados nas ruas que atualmente estão em pavimentação em paralelepípedo. Deverão ser executados após a execução das caixas de passagem e de toda a infraestrutura de pavimentação e drenagem.

2.7 Obras de Sinalização

Está sendo prevista a execução de sinalização horizontal e vertical, atendendo as recomendações do CTB - Código Brasileiro de Trânsito. Prevista a execução de faixas de pedestres para locomoção dos PCD e pedestres. Sugerida a implantação de sinalização semafórica. Sugerimos que seja efetuado o estudo aprofundado junto aos órgãos de controle de trânsito do município, efetuando o estudo dos tipos e tempos semafóricos e a implantação da infraestrutura necessária durante o período de obra.

2.8 Resumo Geral

 Data de início de execução dos serviços arbitrada, considerada uma jornada diária de trabalho de 9 horas, cinco dias por semana, totalizando 60 dias.

2.8.1 Recursos

Recurso	Grupo	Unidades Máximas
Trator de Esteiras - com lâmina	Equipamento	1
Pá carregadeira de esteira	Equipamento	2
Caminhão Basculante	Equipamento	9
Placa Vibratória	Equipamento	1
Retroescavadeira - de pneus	Equipamento	2
Caminhão Guindauto	Equipamento	1
Compressor	Equipamento	5
Rompedor	Equipamento	5
Bomba de drenagem	Equipamento	1
Caminhão Carroceria	Equipamento	1
Caminhão Tanque	Equipamento	1
Grupo Gerador	Equipamento	2
Serra circ bancada	Equipamento	3
Betoneira	Equipamento	3
Carro de mão	Equipamento	7
Vibrador imersão	Equipamento	5
Motoniveladora	Equipamento	1
Trator Agrícola	Equipamento	1
RC pé de carneiro	Equipamento	1
Grade de Discos	Equipamento	1
RC de pneus	Equipamento	2
Vassoura Mecânica	Equipamento	2
Tanque de Estocagem de Asfalto	Equipamento	1
Equip. Distribuição de Asfalto	Equipamento	1
RC Tanden vibrat	Equipamento	1
Vibro-acab Asfalto - esteiras	Equipamento	2
Veículo Leve - pick up 4X4	Equipamento	2
Pré-marcador	Equipamento	1
Compactador Placa	Equipamento	7
Pá carregadeira sobre pneus	Equipamento	2
Carregadeira de Pneus	Equipamento	2
Distribuidor de Agregados	Equipamento	1

Escavadeira hidráulica	Equipamento	1
Carpinteiro	MDO	7
Servente	MDO	97
Eletricista	MDO	1
Encanador Hidráulico	MDO	3
Pedreiro	MDO	12
Armador	MDO	3
Operador de equip. especial	MDO	1
Montador	MDO	2
Pintor	MDO	2
Equipe e equipamentos de Topografia	MDO	1
Topografo	MDO	1
Auxiliar de Topografia	MDO	1
Montador eletromecânico	MDO	2
Soldador	MDO	3

2.8.2. Cronograma físico-financeiro

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	Obra: Projetos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE	MÊS (30 DIAS)	1 ° MÊS		2 ° MÊS	
		SERVIÇO	PS	VALOR	PS	VALOR
		TERRAPLENAGEM	100%	11.875,60		
		PAVIMENTAÇÃO	50%	53.576,49	50%	53.576,49
		OBRAS COMPLEMENTARES			100%	488,23
		DRENAGEM	40%	168.924,22	60%	253.386,33
		SINALIZAÇÃO			100%	16.398,12
		PERCENTUAL SIMPLES	42,0%		58,0%	
		PERCENTUAL ACUMULADO	42%		100,0%	
		TOTAL SIMPLES		234.376,31		323.849,17
		TOTAL ACUMULADO		234.376,31		558.225,48

2.9

Curva ABC de Serviços



Obra: Projetos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

Bancos:
SINAPI: SE 7/2021
ORSE: SE 7/2021
SICRO3: SE 7/2021

BDI: **20,970%**
Encargos Sociais - não desonerado
Sergipe: 7/2021
Horista:111.06%
Mensalista: 69.78%

Banco	Código	Descrição	Un.	Qtd.	Preço com BDI	Total	%	% acumulada
SICRO3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	281.801,69	R\$ 0,67	R\$ 188.807,13	33,82%	33,82%
ORSE	2497	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	3.320,05	R\$ 51,18	R\$ 169.920,15	30,44%	64,26%
Cotação	6	Concreto betuminoso usinado a quente (cbuq) para pavimentacao asfaltica, padrao dnit, faixa c, com cap 50/70 - aquisicao posto usina	t	112,68	R\$ 556,46	R\$ 62.701,91	11,23%	75,49%
SINAPI	92212	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af_12/2015	m	105,00	R\$ 280,71	R\$ 29.474,55	5,28%	80,77%
SICRO3	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m3	140,84	R\$ 160,89	R\$ 22.659,74	4,06%	84,83%
SICRO3	2003373	Meio fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	453,00	R\$ 27,93	R\$ 12.652,29	2,27%	87,10%
ORSE	2592	Impressão - execução com fornecimento de material	m2	938,92	R\$ 10,70	R\$ 10.046,44	1,80%	88,90%
SICRO3	2003680	POÇO DE VISITA - PVI 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	4,00	R\$ 2.023,96	R\$ 8.095,84	1,45%	90,35%
ORSE	7133	Escoramento metálico p/ valas, h<=2.50 m, com pranchas metálicas de 4,7 mm x 30 cm e longarinas em peças de madeira de 3"x6", reaproveitamento : 60 vezes	m2	169,64	R\$ 36,73	R\$ 6.230,87	1,12%	91,47%
SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m3	207,82	R\$ 29,87	R\$ 6.207,58	1,11%	92,58%
ORSE	51	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	m2	14,40	R\$ 426,80	R\$ 6.145,92	1,10%	93,68%
SICRO3	2003714	CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	4,00	R\$ 1.417,93	R\$ 5.671,72	1,02%	94,70%
ORSE	4251	Confeção, montagem e instalação de placa de sinalização em chapa de aço galvanizado nº 18 (70x50 cm), com 02 demãos de fundo anti-corrosivo (super galvite ou similar), 02 demãos de esmalte e mensagem em película refletiva, auto-adesiva	un	30,00	R\$ 175,40	R\$ 5.262,00	0,94%	95,64%
SICRO3	5213466	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I e SI	un	6,00	R\$ 651,01	R\$ 3.906,06	0,70%	96,34%
SICRO3	2003618	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	4,00	R\$ 901,31	R\$ 3.605,24	0,65%	96,98%
SINAPI	101126	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	m³	243,45	R\$ 11,45	R\$ 2.787,50	0,50%	97,48%
SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	938,92	R\$ 2,74	R\$ 2.572,64	0,46%	97,94%
SINAPI	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/ POTÊNCIA:88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	237,49	R\$ 10,66	R\$ 2.531,64	0,45%	98,40%
ORSE	3427	CAUQ - Concreto asfáltico usinado à quente, aplicado em execução de rodovias (prod. = 75t/h), sem fornecimento de material, sem transporte e sem usinagem	t	112,68	R\$ 15,88	R\$ 1.789,35	0,32%	98,72%
SICRO3	2003767	Lastro de areia comercial - espalhamento manual	m³	14,70	R\$ 114,09	R\$ 1.677,12	0,30%	99,02%
ORSE	9176	Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura (sem transporte) e sem fornecimento de material -	m3	140,84	R\$ 7,47	R\$ 1.052,07	0,19%	99,21%
SICRO3	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	286,88	R\$ 3,47	R\$ 995,47	0,18%	99,39%
SICRO3	4011209	Regularização do subleito	m²	938,92	R\$ 1,00	R\$ 938,92	0,17%	99,55%
SICRO3	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	un	6,00	R\$ 121,32	R\$ 727,92	0,13%	99,68%
ORSE	6191	Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)	m²	938,92	R\$ 0,52	R\$ 488,23	0,09%	99,77%
SICRO3	4915723	Caiação com fixador de cal	m²	158,55	R\$ 2,91	R\$ 461,38	0,08%	99,85%
ORSE	3724	Demarcação de pavimentos com pintura de 1 demão de resina acrílica, e aplicação de micro-esferas para sinalização horizontal (Estacionamentos, faixas de pedestres, etc.)	m2	25,30	R\$ 14,08	R\$ 356,22	0,06%	99,92%
SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO	m2	938,92	R\$ 0,35	R\$ 328,62	0,06%	99,98%
SICRO3	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	17,44	R\$ 7,51	R\$ 130,97	0,02%	100,00%

2.10

Curva ABC de Insumos



Obra: Projetos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

Bancos:
SINAPI: SE 7/2021
ORSE: SE 7/2021
SICRO3: SE 7/2021

Encargos Sociais - não
desonerado
Sergipe: 7/2021
Horista:111.06%
Mensalista: 69.78%
BDI: **20,970%**

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Total com BDI	Peso	Peso Acumulado
E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	Equipamento	UN	R\$ 194.176,35	34,78%	34,78%
00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	R\$ 134.723,76	24,13%	58,92%
		Concreto betuminoso usinado a quente (cbuq) para pavimentacao asfaltica, padrao dnit, faixa c, com cap 50/70 - aquisicao posto usina	Material	t	R\$ 62.701,91	11,23%	70,15%
158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	R\$ 17.584,12	3,15%	73,30%
00007725	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	Material	M	R\$ 17.334,28	3,11%	76,41%
227	ORSE	Asfalto diluido de petróleo - adp - cm-30 (densidade = 0,85 Kg/l)	Material	t	R\$ 9.758,89	1,75%	78,15%
M0005	SICRO3	Brita 0	Material	m³	R\$ 9.409,81	1,69%	79,84%
10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	R\$ 7.775,24	1,39%	81,23%
M1135	SICRO3	Pó de pedra	Material	m³	R\$ 5.867,53	1,05%	82,28%
M0192	SICRO3	Brita 2	Material	m³	R\$ 5.448,35	0,98%	83,26%
M0424	SICRO3	Cimento Portland CP II - 32 - saco	Material	kg	R\$ 4.878,63	0,87%	84,13%
2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	R\$ 4.635,17	0,83%	84,96%
1776	ORSE	Placa de obra em chapa galvanizada 26	Material	m²	R\$ 4.498,85	0,81%	85,77%
P9824	SICRO3	Servente	Mão de Obra	h	R\$ 4.227,24	0,76%	86,53%
M0191	SICRO3	Brita 1	Material	m³	R\$ 3.612,86	0,65%	87,17%
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	Material	L	R\$ 2.975,33	0,53%	87,71%
941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	R\$ 2.851,00	0,51%	88,22%
P9808	SICRO3	Carpinteiro	Mão de Obra	h	R\$ 2.758,80	0,49%	88,71%
P9801	SICRO3	Ajudante	Mão de Obra	h	R\$ 2.398,49	0,43%	89,14%
M3229	SICRO3	Película retrorrefletiva tipo I + SI	Material	m²	R\$ 2.337,12	0,42%	89,56%
M0082	SICRO3	Areia média lavada	Material	m³	R\$ 2.301,18	0,41%	89,97%
M1432	SICRO3	Tampão de ferro fundido articulado para águas pluviais - DN 600 classe 400	Material	un	R\$ 2.244,60	0,40%	90,38%
M1429	SICRO3	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Material	m²	R\$ 2.101,56	0,38%	90,75%
00010685	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	Equipamento	UN	R\$ 2.051,19	0,37%	91,12%
00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	Mão de Obra	H	R\$ 1.909,45	0,34%	91,46%
M0081	SICRO3	Areia grossa	Material	m³	R\$ 1.727,84	0,31%	91,77%
00041903	SINAPI	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	Material	KG	R\$ 1.698,51	0,30%	92,08%
M0156	SICRO3	Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm	Material	un	R\$ 1.452,95	0,26%	92,34%
00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	Mão de Obra	H	R\$ 1.120,52	0,20%	92,54%
E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	Equipamento	UN	R\$ 1.064,26	0,19%	92,73%
P9821	SICRO3	Pedreiro	Mão de Obra	h	R\$ 954,68	0,17%	92,90%
M1367	SICRO3	Chapa fina em aço galvanizado	Material	kg	R\$ 890,19	0,16%	93,06%
00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG.	Equipamento	UN	R\$ 838,90	0,15%	93,21%
M0014	SICRO3	Aço CA 60	Material	kg	R\$ 818,31	0,15%	93,35%
00040331	SINAPI	ASSENTADOR DE MANILHAS	Mão de Obra	H	R\$ 817,06	0,15%	93,50%
8877	ORSE	Madeira massaranduba serrada (peça) 5cm x 14cm (0,007 m³/m)	Material	m	R\$ 813,63	0,15%	93,65%
10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	R\$ 797,40	0,14%	93,79%
54	ORSE	Encarregado de turma - Fonte DNIT - Mês de ref.: 10/20	Mão de Obra	h	R\$ 773,25	0,14%	93,93%
1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m³/m (angelim, louro)	Material	m	R\$ 723,46	0,13%	94,06%
M0290	SICRO3	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	Material	m	R\$ 712,72	0,13%	94,19%
E9511	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	Equipamento	UN	R\$ 693,51	0,12%	94,31%
00012893	SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	R\$ 663,39	0,12%	94,43%
00037747	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15935 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI	Equipamento	UN	R\$ 563,24	0,10%	94,53%
2454	ORSE	Caminhão guindauto 11,5 t (m.benz - I 1620/57 - 184,0 hp)	Equipamento	h	R\$ 555,30	0,10%	94,63%
00002711	SINAPI	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	Equipamento	UN	R\$ 492,48	0,09%	94,72%
M2158	SICRO3	Argamassa asfáltica	Material	kg	R\$ 483,01	0,09%	94,80%
00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	R\$ 426,98	0,08%	94,88%
M0004	SICRO3	Aço CA 50	Material	kg	R\$ 402,95	0,07%	94,95%
E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	Equipamento	UN	R\$ 400,53	0,07%	95,02%
E9687	SICRO3	Caminhão carrocera com capacidade de 5 t - 115 kW	Equipamento	UN	R\$ 389,48	0,07%	95,09%
E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	Equipamento	UN	R\$ 378,96	0,07%	95,16%



Bancos:
SINAPI: SE 7/2021
ORSE: SE 7/2021
SICRO3: SE 7/2021

Encargos Sociais - não
desonerado
Sergipe: 7/2021
Horista: 111.06%
Mensalista: 69.78%
BDI: **20,970%**

Obra: Projetos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

Curva ABC de Insumos							
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Total com BDI	Peso	Peso Acumulado
E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	Equipamento	UN	R\$ 373,02	0,07%	95,23%
E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	Equipamento	UN	R\$ 371,09	0,07%	95,29%
E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	Equipamento	UN	R\$ 369,66	0,07%	95,36%
M1662	SICRO3	Suporte em madeira de eucalipto tratado - seção de 8 x 8 cm	Material	m	R\$ 367,20	0,07%	95,43%
00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	R\$ 357,63	0,06%	95,49%
E9514	SICRO3	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	Equipamento	UN	R\$ 343,09	0,06%	95,55%
00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	R\$ 341,19	0,06%	95,61%
2488	ORSE	Rolo pneu a. prop. 25 t (caterpillar - ps -360 - 145,0 hp ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 314,81	0,06%	95,67%
2463	ORSE	Compressor 250 pcm (atlas copco - xa-120dd - 94,0 hp ou equivalente) Compressor 250 pcm (atlas copco - xa-120dd - 94,0 hp)	Equipamento	h	R\$ 311,87	0,06%	95,73%
00004257	SINAPI	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO	Mão de Obra	H	R\$ 308,61	0,06%	95,78%
2499	ORSE	Trator agrícola pneu (massey ferguson - mf 292/4 - 105,0 hp)	Equipamento	h	R\$ 306,86	0,05%	95,84%
00004262	SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE	Equipamento	UN	R\$ 305,40	0,05%	95,89%
2447	ORSE	Vibro-acabadora de asfalto pneu, 105,0 hp, 300 t/h ou equivalente	Equipamento	h	R\$ 299,80	0,05%	95,94%
E9535	SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	Equipamento	UN	R\$ 294,87	0,05%	96,00%
10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	R\$ 271,80	0,05%	96,05%
P9805	SICRO3	Armador	Mão de Obra	h	R\$ 252,16	0,05%	96,09%
00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS	Mão de Obra	H	R\$ 243,22	0,04%	96,13%
00007625	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 170 HP, PESO OPERACIONAL DE 19 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 5,2 M3	Equipamento	UN	R\$ 225,38	0,04%	96,17%
M0083	SICRO3	Argamassa pré-dosada para grauteamento	Material	kg	R\$ 223,64	0,04%	96,21%
E9615	SICRO3	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h - 44 kW	Equipamento	UN	R\$ 219,60	0,04%	96,25%
E9066	SICRO3	Grupo gerador - 13/14 kVA	Equipamento	UN	R\$ 209,12	0,04%	96,29%
00004237	SINAPI	OPERADOR DE TRATOR - EXCLUSIVE AGROPECUARIA	Mão de Obra	H	R\$ 208,11	0,04%	96,33%
M0224	SICRO3	Guia-chapéu pré-moldada - C = 120 cm	Material	un	R\$ 202,00	0,04%	96,37%
00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	R\$ 195,24	0,03%	96,40%
00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	R\$ 192,57	0,03%	96,43%
E9530	SICRO3	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	Equipamento	UN	R\$ 185,79	0,03%	96,47%
E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	Equipamento	UN	R\$ 185,52	0,03%	96,50%
00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Equipamento	UN	R\$ 163,03	0,03%	96,53%
2458	ORSE	Caminhão tanque (pipa)10000 l (m. benz - 2423 K - 184,0 hp ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 157,88	0,03%	96,56%
00020020	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE	Mão de Obra	H	R\$ 153,00	0,03%	96,59%
M0030	SICRO3	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Material	kg	R\$ 150,57	0,03%	96,61%
2475	ORSE	Motoniveladora 15000 kg com escarificador (cat - 140M - 185,0 hp ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 144,03	0,03%	96,64%
2483	ORSE	Rolo liso autoprop. 10,0 t (dynapac - ca 25d - 118,0 hp)	Equipamento	h	R\$ 141,21	0,03%	96,66%
2451	ORSE	Caminhao basc. 9 t/6,0 m3 (m. benz - 1315 -150,0 kw)	Equipamento	h	R\$ 137,13	0,02%	96,69%
00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	R\$ 137,04	0,02%	96,71%
00007622	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	Equipamento	UN	R\$ 130,62	0,02%	96,74%
E9779	SICRO3	Grupo gerador - 100/110 kVA	Equipamento	UN	R\$ 119,14	0,02%	96,76%
00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO	Mão de Obra	H	R\$ 111,61	0,02%	96,78%
P9830	SICRO3	Montador	Mão de Obra	h	R\$ 105,77	0,02%	96,80%
00012895	SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSÃO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	R\$ 103,64	0,02%	96,82%
4246	ORSE	Aluguel de rolo Compactador DYNAPAC CA- 250P pé de carneiro autop. 11,25 t vibrat	Equipamento	h	R\$ 103,52	0,02%	96,83%
00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	R\$ 102,93	0,02%	96,85%
2490	ORSE	Rompedor 56,0 pcm / 1150 ipm (atlas copco -tex 11 ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 100,77	0,02%	96,87%
00007640	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	Equipamento	UN	R\$ 98,52	0,02%	96,89%
00037754	SINAPI	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 14300 KG, CARGA UTIL MAXIMA 9590 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,76 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E	Equipamento	UN	R\$ 92,62	0,02%	96,90%
00004248	SINAPI	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA	Mão de Obra	H	R\$ 92,37	0,02%	96,92%
00037734	SINAPI	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Material	UN	R\$ 85,59	0,02%	96,94%
M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos,	Material	kg	R\$ 82,21	0,01%	96,95%



Bancos:
SINAPI: SE 7/2021
ORSE: SE 7/2021
SICRO3: SE 7/2021

Encargos Sociais - não
desonerado
Sergipe: 7/2021
Horista: 111.06%
Mensalista: 69.78%
BDI: **20,970%**

Obra: Projetos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

Curva ABC de Insumos							
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Total com BDI	Peso	Peso Acumulado
00004097	SINAPI	MOTORISTA DE ONIBUS / MICRO-ONIBUS	Mão de Obra	H	R\$ 71,25	0,01%	96,96%
2453	ORSE	Caminhao esparg. asf. 6000 l	Equipamento	h	R\$ 69,85	0,01%	96,98%
6995	ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m³/m	Material	m	R\$ 69,41	0,01%	96,99%
00036484	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLACAO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MACARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60	Equipamento	UN	R\$ 61,84	0,01%	97,00%
00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	R\$ 60,59	0,01%	97,01%
6671	ORSE	Encarregado de pavimentação - Fonte DNIT - Mês de ref.: 10/20	Mão de Obra	h	R\$ 59,52	0,01%	97,02%
1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	R\$ 58,27	0,01%	97,03%
00004115	SINAPI	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	R\$ 58,22	0,01%	97,04%
00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	R\$ 54,36	0,01%	97,05%
M3153	SICRO3	Tinta em pó à base de resina poliéster	Material	kg	R\$ 52,50	0,01%	97,06%
4728	ORSE	Talhadeira chata 10" Talhadeira chara 10"	Material	un	R\$ 51,20	0,01%	97,07%
M1205	SICRO3	Prego de ferro	Material	kg	R\$ 50,83	0,01%	97,08%
M2128	SICRO3	Tinta esmalte sintético acetinado	Material	l	R\$ 49,36	0,01%	97,09%
00025964	SINAPI	JARDINEIRO	Mão de Obra	H	R\$ 46,16	0,01%	97,10%
00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	R\$ 44,91	0,01%	97,11%
10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	R\$ 42,61	0,01%	97,11%
2507	ORSE	Vassoura mecânica CMV: VM 7 rebocável ou equivalente	Equipamento	h	R\$ 40,62	0,01%	97,12%
00013726	SINAPI	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	Equipamento	UN	R\$ 40,46	0,01%	97,13%
P9823	SICRO3	Serralheiro	Mão de Obra	h	R\$ 39,72	0,01%	97,13%
P9822	SICRO3	Pintor	Mão de Obra	h	R\$ 39,33	0,01%	97,14%
4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	R\$ 33,89	0,01%	97,15%
E9521	SICRO3	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	Equipamento	UN	R\$ 29,07	0,01%	97,15%
M0345	SICRO3	Cal hidratada - saco	Material	kg	R\$ 26,83	0,00%	97,16%
M0560	SICRO3	Desmoldante para fôrmas de madeira	Material	l	R\$ 26,64	0,00%	97,16%
E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	Equipamento	UN	R\$ 23,79	0,00%	97,17%
2496	ORSE	Tanque estacionário 30.000 l (pre-aquecedor taa-serpentina ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 17,84	0,00%	97,17%
2450	ORSE	Caminhão basc. 15,0t/10,0m3 (m. benz lk 1418 -170,0kw ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 17,56	0,00%	97,17%
00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE	Material	UN	R\$ 15,97	0,00%	97,18%
2469	ORSE	Grade disco GA 24 x 24 (marchesan ou equivalente)	Equipamento	h	R\$ 15,56	0,00%	97,18%
E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	Equipamento	UN	R\$ 15,43	0,00%	97,18%
E9076	SICRO3	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	Equipamento	UN	R\$ 13,95	0,00%	97,18%
E9010	SICRO3	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm com capacidade de 500 kg	Equipamento	UN	R\$ 11,64	0,00%	97,19%
M0075	SICRO3	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	Material	kg	R\$ 11,50	0,00%	97,19%
E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	Equipamento	UN	R\$ 8,02	0,00%	97,19%
E9623	SICRO3	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	Equipamento	UN	R\$ 5,33	0,00%	97,19%
E9622	SICRO3	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	Equipamento	UN	R\$ 4,91	0,00%	97,19%
00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	R\$ 3,21	0,00%	97,19%
M0729	SICRO3	Fixador de cal para pintura	Material	l	R\$ 2,85	0,00%	97,19%
00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	R\$ 2,53	0,00%	97,19%
00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	R\$ 1,97	0,00%	97,19%
E9788	SICRO3	Misturador de argamassa com capacidade de 0,250 m³ - 3,70 kW	Equipamento	UN	R\$ 1,71	0,00%	97,19%
M1097	SICRO3	Pedra de mão ou rachão	Material	m³	R\$ 1,16	0,00%	97,19%
E9647	SICRO3	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	Equipamento	UN	R\$ 1,07	0,00%	97,19%
E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	Equipamento	UN	R\$ 0,94	0,00%	97,19%
11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	R\$ 0,90	0,00%	97,19%
11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	R\$ 0,43	0,00%	97,19%
11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	R\$ 0,13	0,00%	97,19%
10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	R\$ 0,08	0,00%	97,19%
10578	ORSE	Formão grande	Material	un	R\$ 0,05	0,00%	97,19%
E9568	SICRO3	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Equipamento	UN	R\$ 0,05	0,00%	97,19%
10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	R\$ 0,03	0,00%	97,19%

2.11 Prazo da Execução

Para o volume de serviço previsto e considerando a favorável estação climática prevista para o período, o prazo deverá ser de 2 meses, utilizando as equipes e equipamentos aqui sugeridos.

CAPÍTULO 3
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.1. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.1.1. Mobilização/Desmobilização

Os serviços de mobilização e desmobilização serão medidos em função das horas gastas efetivamente para a montagem e desmontagem das estruturas, construções e equipamentos necessários ao canteiro de obras.

3.1.2. Instalação do Canteiro de Obras

Os serviços de Instalação de canteiro de obras serão medidos em função da área efetivamente construída, em metros quadrados.

3.1.3. Demolições

Todas as demolições serão medidas de acordo com as unidades constantes em planilha orçamentária em função do tipo de demolição.

3.1.4. Coleta e carga de entulho

Estes serviços serão medidos por volume coletado.

3.1.5. Transporte

O transporte será medido em tonelada-quilômetro (t.km) para todos os tipos de transporte, seja de carga e descarga de materiais a serem usados na obra como os entulhos retirados desta. A distância de transporte será medida ao longo do percurso feito pelo caminhão, de acordo com os centros de gravidade de massa do local da carga até a descarga.

3.1.6. Desmatamento, Destocamento e Limpeza

Os serviços de desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro inferior a 0,15m, e os serviços de limpeza serão medidos de acordo com a área efetivamente trabalhada.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza não serão considerados para medição.

3.1.7. Cortes

Será considerado o volume extraído no corte e a distância de transporte entre a jazida e o local de depósito. A distância de transporte deverá ser realizada entre os centros de gravidades de massa.

Os materiais escavados deverão ser classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Material de 1ª Categoria: compreendem os solos em geral, os seixos com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, independente do teor de umidade apresentado.
- Material de 2ª Categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha não alterada e que a extração do material ocorre por combinações de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido no contrato. Poderá eventualmente ser necessário o uso de explosivos. Nesta classificação estão incluídos os blocos de rochas de volume inferior a 2,0m³ e os matações ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 e 1,00m.
- Material de 3ª Categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente ao da rocha não alterada, como também blocos de rocha com

diâmetro médio superior a 1,0m ou volume igual ou maior a 2,0m³. A extração e a redução para o carregamento exigem o uso contínuo de explosivos.

Não será permitida a classificação percentual do material caracterizado como material de 3ª categoria. Os cortes que apresentarem misturas de material de 3ª categoria com as demais categorias serão objetos de medição específica.

3.1.8. Compactação

A compactação será medida em m³ sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

O equipamento, mão de obra, material e o transporte, assim como as despesas indiretas não serão objetos de medição, sendo considerados apenas na composição de preços de serviço.

3.1.9. Regularização do Sub-leito

A regularização do sub-leito será medida em m² escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, de acordo com a seção transversal do projeto.

Neste serviços estão inclusos os equipamentos, mão de obra, material e encargos, assim como as operações de limpeza, escavação, transporte, umidificação, compactação e acabamento.

3.1.10. Sub-Base Estabilizada Granulometricamente

A sub-base será medida em m³ de material compactado na pista, de acordo com a seção transversal do projeto. As larguras e as espessuras médias para o cálculo dos volumes serão obtidas no controle geométrico. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações e equipamentos necessários à execução do serviço, bem como o fornecimento e o transporte dos materiais.

3.1.11. Base de brita graduada simples BGS

A base será medida em m³ de material compactado na pista, de acordo com a seção transversal do projeto. As larguras e as espessuras médias para o cálculo dos volumes serão obtidas no controle geométrico.

Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações e equipamentos necessários à execução do serviço, bem como o fornecimento do material de jazida e da areia.

3.1.12. Imprimação

A imprimação será medida por área (m^2) efetivamente executada e de acordo com a área do projeto. O preço do material betuminoso e do transporte faz parte da composição de preços de serviços, por isso deverão ser medidos em (t) e pagos.

3.1.13. Pintura de Ligação

A pintura de ligação será medida por área (m^2) efetivamente executada e de acordo com a área do projeto. O preço do material betuminoso e do transporte faz parte da composição de preços de serviços, por isso deverão ser medidos em (t) e pagos.

3.1.14. Revestimento Betuminoso (CBUQ)

O CBUQ será medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. O preço do ligante betuminoso já deverá estar incluído na composição de preços de serviços. O transporte da massa asfáltica será medido em t.km transportado e será pago à parte.

3.1.15. Escavação Mecânica

A medição dos serviços de escavação mecânica será feita por volume (m^3) escavado, calculado conforme a seção do projeto. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações, mão de obra, encargos e equipamentos necessários à execução do serviço.

3.1.16. Reaterro e Compactação de vala

O serviço de reaterro e compactação de vala deverá ser medido por volume (m^3) reaterrado e compactado, calculado conforme a seção do projeto. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações, mão de obra, encargos e equipamentos necessários à execução do serviço.

3.1.17. Meio-Fio

O meio-fio será medido pelo comprimento (m) efetivamente assentado e deverão estar inclusos o fornecimento, a mão de obra e os encargos.

3.1.18. Tubulação de Drenagem Urbana

As tubulações serão medidas em função da extensão executada, em metros e de acordo com os diâmetros e as quantidades de linhas.

Os serviços de escavação e reaterro serão remunerados separadamente de acordo com os itens da planilha orçamentária.

3.1.19. Sinalização Vertical

A medição será por unidade efetivamente implantada e de acordo com suas dimensões. As placas não padronizadas serão medidas de acordo com sua área efetiva em metros quadrados.

3.1.20. Sinalização Horizontal

A medição será feita por área efetivamente pintada, em metros quadrados. Serão ignoradas as áreas entre as faixas e símbolos que não houver aplicação de tinta.

3.1.21. Concreto Simples

A medição será feita por metro cúbico (m³) de volume efetivamente utilizado e de acordo com a sua resistência à compressão.

3.1.22. Cerca em arame farpado e madeira de lei

A cerca será medida pelo comprimento (m) efetivamente executado e deverão estar inclusos o fornecimento, a mão de obra e os encargos.