



PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Objeto: Execução dos serviços de pavimentação com aplicação de revestimento asfáltico com tratamento superficial duplo - TSD, no município de Santo Antônio dos Lopes - MA

BDI %: Material (Aquisição/Transporte de Materiais Betuminosos) - 15,0%

Preço Data base: SINAPI - 07/2021 - Maranhão, SICRO - 04/2021 - Serviços - 23,41%
Maranhão, ANP - Agência Nacional do Petróleo - 07/2021

Encargos Sociais (Não Desonerado): Horista: 115,66%
Mensalista: 73,48%

QUADRO RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	PREÇO TOTAL
1.0	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO			
1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	und	1,00	R\$ 41.184,47
2.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD			
2.1	BAIRRO TERRA DO SOLMA-381 AO POVOADO MARIBONDO, COM EXTENSÃO DE 2,937 KM	und	1,00	R\$ 1.372.815,53
VALOR TOTAL				R\$ 1.414.000,00



PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

OBRA:

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO - TSD.

OBSERVAÇÕES:

Banco:

Preço Data base SINAPI - 07/2021 - Maranhão SICRO - 04/2021 - Maranhão A/P Agência Nacional do Petróleo - 07/2021

B.D.I.:

BDI % Material (Aquisição/Transporte de Materiais Betuminosos) - 15,0%
Serviços - 23,41%

CONVENENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA

Encargos Sociais:

Não Desonerado: Horista - 115,66% Mensalista - 73,48%

CONCEDENTE:

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO - 8ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL

Planilha Orçamentária Total

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit sem BDI	Valor Unit com BDI	Total
META 01								
1.0			ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO					R\$ 41.184,47
1.1		COMP. AUX.	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	und	1,00	R\$ 33.372,07	RS 41.184,47	RS 41.184,47
META 02								
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 95.220,79
1.1		COMP. AUX.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	25,00	RS 289,68	RS 357,49	RS 8.937,25
1.2		COMP. AUX.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	und	1,00	RS 9.615,19	RS 11.866,10	RS 11.866,10
1.4		COMP. AUX.	Administração Local	mês	6,00	RS 7.460,29	RS 9.206,74	RS 55.240,44
1.6	93584	SINAPI	Barracão de Obras	m²	20,00	RS 776,96	RS 958,85	RS 19.177,00
2.0			Recomposição de Base					R\$ 84.015,82
2.1	5501700	SICRO	DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS C/ARV. DIAM. ATE 0,15 M	m²	5.874,00	RS 0,32	RS 0,39	RS 2.290,86
2.2	5914374	SICRO	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T. ATE 5KM	tkm	10.573,20	RS 0,63	RS 0,78	RS 8.247,10
2.3	5501879	SICRO	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	4.111,80	RS 7,08	RS 8,74	RS 35.937,13
2.4	5502978	SICRO	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR NORMAL	m²	4.111,80	RS 3,47	RS 4,28	RS 17.598,50
2.5	4011209	SICRO	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO	m²	20.559,00	RS 0,79	RS 0,97	RS 19.942,23
3.0			PAVIMENTAÇÃO EM TSD					R\$ 823.473,71
3.1		COTAÇÃO ANP	Aquisição de asfalto diluído tipo CM-30 (BDI de materiais)	t	24,67	RS 5.560,18	RS 6.394,21	RS 157.750,28
3.2		COTAÇÃO ANP	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C (BDI de materiais)	t	84,29	RS 3.011,30	RS 3.463,00	RS 291.902,85
3.3	5914622	SICRO	Transporte de asfalto diluído tipo CM-30 - rodovia pavimentada (BDI de materiais)	tkm	3.700,62	RS 1,27	RS 1,57	RS 5.809,97
3.4	5914620	SICRO	Transporte de asfalto diluído tipo CM-30 - rodovia Leito Estradal (BDI de materiais)	tkm	12.643,79	RS 1,95	RS 2,41	RS 30.471,52
3.5	5914622	SICRO	Transporte de emulsão asfáltica tipo RR-2C - rodovia pavimentada (BDI de materiais)	tkm	12.643,79	RS 1,27	RS 1,57	RS 19.850,74
3.6	5914620	SICRO	Transporte de emulsão asfáltica tipo RR-2C - rodovia Leito Estradal (BDI de materiais)	tkm	1.685,84	RS 1,95	RS 2,41	RS 4.062,87
3.7	4011352	SICRO	Imprimação com asfalto diluído	m²	20.559,00	RS 0,31	RS 0,38	RS 7.812,42
3.8	4011370	SICRO	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m²	20.559,00	RS 3,25	RS 4,01	RS 82.441,59
3.9	5914336	SICRO	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA E/OU AREIA	tkm	12.748,58	RS 0,52	RS 0,64	RS 8.157,81
3.10	4915637	SICRO	Capa selante - areia comercial	m²	20.559,00	RS 0,60	RS 0,74	RS 15.213,66
4.0			DRENAGEM SUPERFICIAL					R\$ 384.850,66
4.1	2003377	SICRO	Meio fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	5.874,00	RS 19,50	RS 24,06	RS 141.326,44
4.2	94287	SINAPI	Execução de sarjeta em concreto simples larg 30, esp 8 cm	m	5.874,00	RS 32,15	RS 39,68	RS 233.080,32
4.3	2003391	SICRO	Descida d'água de aterros tipo rápido - D'AR 02 - areia e brita comerciais	m	70,00	RS 120,87	RS 149,17	RS 10.441,90
5.0			OBRAS DE ARTE CORRENTE					R\$ 112.743,40
5.1	804181	SICRO	Implantar Corpo de BDTC Ø 0,80m	m	80,00	RS 862,62	RS 1.064,56	RS 85.164,80
5.2	804213	SICRO	Implantar Boca de BDTC Ø 0,80m	und	20,00	RS 1.117,36	RS 1.378,93	RS 27.578,60
6.0			SINALIZAÇÃO VERTICAL					R\$ 1.089,18
6.1	5213423	SICRO	CONFEÇÃO DE PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18 GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III	M²	2,04	RS 432,63	RS 533,91	RS 1.089,18
7.0			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					R\$ 51.890,92
7.1		COMP. AUX.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRO-REFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	1.174,80	RS 35,79	RS 44,17	RS 51.890,92
8.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 19.531,05
8.1		COMP. AUX.	Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)	m²	20.559,00	RS 0,77	RS 0,95	RS 19.531,05
Total Geral							R\$	1.414.000,00



ENCARGOS SOCIAIS: 115,66%

0
0

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES
 2.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA (2,50 X 5,00)

Ref: jul/21 Moeda: R\$
UNIDADE: M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

SINAPI	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88262		MÃO-DE-OBRA				
		Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	0,70	R\$ 19,12	R\$ 13,38
88316		Servente com encargos complementares	h	0,70	R\$ 14,31	R\$ 10,02
		MATERIAL				
4417		Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada	m	1,00	R\$ 6,53	R\$ 6,53
4491		Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada	m	3,60	R\$ 8,89	R\$ 32,00
4813		Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2	1,00	R\$ 225,00	R\$ 225,00
5075		prego polido com cabeça 18x30	kg	0,15	R\$ 18,31	R\$ 2,75

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	R\$ 0,00	R\$ 23,40	R\$ 266,28	R\$ 0,00	R\$ 289,68

2.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Ref: jul/21 Moeda: R\$
UNIDADE: UNID

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

Mensalista: 73,48%
 norista: 115,66%
 unidade:

DIESEL (L)	R\$
1L	4,61
0,17	0,7683

HORA	KM
1H	50,00
5,98	298,9000

Fonte	Código	Discriminação	Quant	DISTANCIA (KM) D	TEMPO (H)	CUSTO IMPRODUTIVO	CUSTO TRANSPORTE R\$	CUSTO HORARIO	
			(und)	(km)	(h)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	
01. EQUIPAMENTOS									
SICRO	E9541	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)	1,00	298,90	5,98	R\$ 160,29	R\$ 0,77	R\$ 1.187,87	
SICRO	E9577	Trator agrícola	1,00	298,90	5,98	R\$ 36,48	R\$ 0,77	R\$ 447,75	
SICRO	E9524	Motoniveladora (103 kw)	1,00	298,90	5,98	R\$ 77,60	R\$ 0,77	R\$ 693,52	
SICRO	E9200	Carregadeira de pneus	1,00	298,90	5,98	R\$ 157,32	R\$ 0,77	R\$ 1.170,09	
SICRO	E9685	Rolo compactador - Tandem Vibrat.	1,00	298,90	5,98	R\$ 68,06	R\$ 0,77	R\$ 636,54	
SICRO	E9579	Caminhão basculante - 10m ³ - 15t (170 kw)	1,00	298,90	5,98	R\$ 56,15	R\$ 0,77	R\$ 565,34	
SICRO	E9571	Caminhão tanque - 10.000 l	1,00	298,90	5,98	R\$ 59,57	R\$ 0,77	R\$ 585,78	
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto - 6.000 l	1,00	298,90	5,98	R\$ 54,18	R\$ 0,77	R\$ 553,54	
SICRO	E9545	Vibro-Acabadora de Asfalto	1,00	298,90	5,98	R\$ 80,14	R\$ 0,77	R\$ 708,75	
SICRO	E9558	Tanque de estocagem	1,00	298,90	5,98	R\$ 32,00	R\$ 0,77	R\$ 420,96	
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus	1,00	298,90	5,98	R\$ 73,60	R\$ 0,77	R\$ 669,62	
								Subtotal 1	R\$ 7.639,76
01. EQUIPAMENTOS									
SICRO	P9956	Motorista de Caminhão	h	4,00	5,98		R\$ 30,43	R\$ 727,69	
SICRO	P9845	Operador de Máquinas Pesadas	h	7,00	5,98		R\$ 27,05	R\$ 1.132,13	
SICRO	P9806	Auxiliar administrativo	h	1,00	5,98		R\$ 19,34	R\$ 115,61	
								Subtotal 2	R\$ 1.975,43
								TOTAL (Sub1 + Sub2)	R\$ 9.615,19

[Assinatura]
 Engenheiro Arquivado - NITUA
 (RUBRICA)
 CREA - 100756990-4



ENCARGOS SOCIAIS: 115,66%

0
0

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Preço do óleo diesel: R\$ 4,61 / litro - SINAPI - MA 4221
 Preço do transporte de equipamento: R\$ 3,00 / km - ORSE S03465
 OBS 1: Considera-se que o caminhão percorra 4,0 km com 1,0 litro de óleo diesel
 OBS 1: Considera-se que o caminhão percorra 50,0 km em 1 hora (Velocidade média 50km/h)
 OBS 2: Distância considerando que as máquinas estão em um raio de 298,90 km

2.4 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Ref: jul/21 Moeda: R\$
UNIDADE UNID

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
90779	Engenheiro civil senior com encargos complementares	h	36,00	150,21	5407,56
90776	Encarregado de obra com encargos complementares	h	81,135	25,30	2052,73
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO					
DIVERSOS					
CUSTO TOTAL					
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	7460,29				7460,29

7.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRO-REFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Ref: jul/21 Moeda: R\$
UNIDADE M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	Servente com encargos complementares	h	0,0900	14,31	1,29
MATERIAL					
5318	Solvente diluente a base de aguarrás	l	0,2500	12,80	3,20
7348	Tinta acrílica premium para piso	l	0,0500	15,83	0,79
7343	Tinta a base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária	l	1,5000	11,19	16,79
25972	Microesferas de vidro para sinalização horizontal viária	kg	0,9500	14,44	13,72
EQUIPAMENTO					
MÃO-DE-OBRA					
MATERIAL					
SERV. TERCEIRO					
CUSTO TOTAL					
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	0,00		1,29		34,50
				0,00	35,79

8.0 LIMPEZA GERAL

8.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Ref: jul/21 Moeda: R\$
UNIDADE M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	Servente com encargos complementares	h	0,0540	14,31	0,77
EQUIPAMENTO					
MÃO-DE-OBRA					
MATERIAL					
SERV. TERCEIRO					
CUSTO TOTAL					
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
	0,00		0,77		0,00
				0,00	0,77

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.3/3.5	5914622	SICRO 2	Transporte de asfalto diluído tipo CM-30 - rodovia pavimentada (BDI de materiais)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO				
			EQUIPAMENTO					
	E9509	SICRO 2	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6 000 l - 7KW/136 Kw			1	189,44	189,4351
							Custo Horário de Equipamentos	189,4351
							Adc M.O - Ferramentas	0,0000
							Custo Horário de Execução	189,4351
							Custo Unitário de Execução	1,2882
							Custo do FIC	0,0000
							Preço Unitário Total	1,27
							BDI	0,30
							Valor Total =>	1,56
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.4/3.6	5114620	SICRO 2	Transporte de emulsão asfáltica tipo RR-2C - rodovia Leito Estradal (BDI de materiais)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO				
			EQUIPAMENTO					
	E9509	SICRO 2	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6 000 l - 7KW/136 Kw			1	189,44	189,4351
							Custo Horário de Equipamentos	189,4351
							Adc M.O - Ferramentas	0,0000
							Custo Horário de Execução	189,4351
							Custo Unitário de Execução	1,9020
							Custo do FIC	0,0507
							Preço Unitário Total	1,95
							BDI	0,46
							Valor Total =>	2,41
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.7	4011352	SICRO 2	Impressão com asfalto diluído	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1	0,38	0,38
			EQUIPAMENTO					
	E9509	SICRO 2	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6 000 l - 7KW/136 Kw			1	189,44	189,4351
	E9558	SICRO 2	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30 000 l			2	48,58	97,16
							Custo Horário de Equipamentos	286,57
			MAO - DI - OBRA					
	19824	SICRO 2	Servente		H	2,00	16,9961	33,992
							Custo Horário da Mão-de-Obra	33,992
							Adc M.O - Ferramentas	0,0000
							Custo Horário de Execução	32,0558
							Custo Unitário de Execução	0,3206
							Custo do FIC	0,0000
							Preço Unitário Total	0,32
							BDI	0,07
							Valor com BDI =>	0,38
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.8	4011470	SICRO 2	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1	4,01	4,01
			EQUIPAMENTO					
	19571	SICRO 2	Caminhão tanque com capacidade de 10 000 l - 188 KW			1	189,44	189,4351
	19583	SICRO 2	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³			1	2,67	2,67
	19762	SICRO 3	Roller compactador de pneus autopropeido de 27 t - 85 KW			1	59,52	59,52
	19558	SICRO 2	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30 000 l			2	48,58	97,16
							Custo Horário de Equipamentos	394,20
			MAO - DI - OBRA					
	19824	SICRO 2	Servente		H	8,00	16,9961	135,97
							Custo Horário da Mão-de-Obra	135,97
							Adc M.O - Ferramentas	0,0000
							Custo Horário de Execução	82,553
							Custo Unitário de Execução	1,4051
							Custo do FIC	0,0000
							Subtotal	1,4051
			MAI - RI - A					
	M6805	SICRO 2	Brita II		m³	0,33733	81,8807	27,60
	M6101	SICRO 2	Brita I		m³	0,015169	67,6558	1,01
	M2097	SICRO 2	Emulsão asfáltica - RR-2C		t	0,00373	0	0,00
							Custo Unitário total de material	1,62
			MAI - RI - A					
	M6805	SICRO 2	Brita II - Caminhão basculante 10 m³		t	0,01100	4,92	0,05
	M6101	SICRO 3	Brita I - Caminhão basculante 10 m³		t	0,02250	4,92	0,11
							Custo Unitário total de material	0,16
							Preço Unitário Total	3,25
							BDI	0,76
							Valor com BDI =>	4,01
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.9	5914336	SICRO 2	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA E/OU AREIA	PAVI - PAVIMENTAÇÃO				
			EQUIPAMENTO					
	E9672	SICRO 2	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 186 KW			1	209,41	209,4120
							Custo Horário de Equipamentos	209,4120
							Adc M.O - Ferramentas	0,0000
							Custo Horário de Execução	209,4120
							Custo Unitário de Execução	0,5157
							Custo do FIC	0,0000
							Preço Unitário Total	0,52
							BDI	0,12
							Valor Total =>	0,64
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.10	4915637	SICRO 2	Capa selante - areia comercial	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1	0,74	0,74
			EQUIPAMENTO					
	E9509	SICRO 2	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6 000 l - 7KW/136 Kw			1	189,44	189,4351
	19583	SICRO 2	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³			1	2,67	2,67
	19762	SICRO 3	Roller compactador de pneus autopropeido de 27 t - 85 KW			1	59,52	59,52
	19558	SICRO 2	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30 000 l			2	48,58	97,16
							Custo Horário de Equipamentos	394,20
			MAO - DI - OBRA					
	19824	SICRO 2	Servente		H	8,00	16,9961	135,97
							Custo Horário da Mão-de-Obra	135,97
							Adc M.O - Ferramentas	0,0000
							Custo Horário de Execução	568,48
							Custo Unitário de Execução	0,4211
							Custo do FIC	0,0000
							Subtotal	0,4211
			MAI - RI - A					
	M6805	SICRO 2	Areia média		m³	0,00200	56,5911	0,16
	M2097	SICRO 2	Emulsão asfáltica - RR-2C		t	0,00050	0	0,00
							Custo Unitário total de material	0,16
			IMPULSION					
	M6101	SICRO 2	Areia média - Caminhão basculante 6 m³		t	0,00435	2	0,0087
							Custo Unitário total de material	0,16
							Preço Unitário Total	0,58
							BDI	0,11
							Valor com BDI =>	0,74

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.1	2903377	SICRO 2	Melo fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais forma de madeira	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1	129,47	129,47
		ATIVIDADES AUXILIARES						0,00
	1107892	SICRO 2	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	0,0334	317,26	10,5965
	2903842	SICRO 2	Inchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1,790 kg/m³ - espessura de 1 cm		m²	0,0473	47,69	2,25
	4805750	SICRO 3	Lacagem manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		m²	0,018	34,99	0,63
	3103302	SICRO 2	Formas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	1,1	60,18	66,12
								Custo total de atividades auxiliares
								19,4970
								Preço Unitário Total
								148,96
								BDI
								1,50
								Valor com BDI =>
								24,06
4.2	94285	SINAPI	Execução de varjeta em concreto simples larg 30, esp 8 cm	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,891	30,93	2,74
	88316	SINAPI	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,891	11,69	0,15
	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,891	6,72	0,58
	16660180	SINAPI	TABUA MADEIRA NA QUALIDADE 2,5 X 30,0 CM (L) X 12,7 (MAO) (APARTELIADA)	Material	M	0,084	6,72	0,58
	16660217	SINAPI	PLACA DE MADEIRA NA LITUA RECONFEITA 2,5 X 70,0 CM (SARRAVAL) (LITUA)	Material	M	0,23	6,95	0,52
	10004492	SINAPI	CONCRETO FCK 20 MPa COM ARGAMASSA ASFÁLTICA CLASS. DE RESISTÊNCIA C200 COM BRITA Ø 4,1	Material	M³	0,22	217,49	47,84
	100004370	SINAPI	SLUMP 100 - 20 MM (EXCETO SERVIÇOS DE BOMBAAMENTO) (NBR 8953)	Material	M³	0,013	25,00	0,33
								Preço Unitário Total
								60,98
								BDI
								1,50
								Valor com BDI =>
								82,26
4.3	2903391	SICRO 2	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais					
		MAO DE OBRA						
	19824	SICRO 2	Servente		H	0,02	10,9601	0,41
								Custo Horário da Mão-de-Obra
								2,41
		ATIVIDADES AUXILIARES						
	4805755	SICRO 2	Aplicação manual			0,15	25,49	3,8235
	1107892	SICRO 2	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	0,17	317,26	53,93
	4805750	SICRO 3	Lacagem manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		m²	0,2	34,99	6,99
	3103302	SICRO 2	Formas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	1,1	60,18	66,20
								Custo total de atividades auxiliares
								126,409
								Preço Unitário Total
								129,87
								BDI
								28,30
								Valor com BDI =>
								149,17
5.1	804181	SICRO 2	Implantar Corpo de BDTC Ø 0,80m	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m	1	194,50	194,50
		EQUIPAMENTOS						0,00
	E6686	SICRO 2	Ganhão carroçeira com guindado com capacidade de 20 tm - 136 kW			1	222,19	222,0951
								Custo Horário de Equipamentos
								222,09
		MAO DE OBRA						
	19824	SICRO 2	Servente		H	3,00	10,9601	30,88
								Custo Horário da Mão-de-Obra
								30,88
								Adm. MO - Equipamentos
								0,00
								Custo Horário de Execução
								27,608
								Custo Unitário de Execução
								131,706
								Custo de LIC
								0,00
								Subtotal
								131,706
		MATERIAL						
	M2171	SICRO 2	Tubo de concreto armado PAI - D = 0,80 m		m	2,06681	261,9184	528,84
								Custo Unitário total de material
								528,84
		ATIVIDADES AUXILIARES						
	1109871	SICRO 2	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		m³	0,01101	330,12	3,6346
	310465	SICRO 2	Concreto explosivo fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de injeção comerciais		m³	0,016	262,04	4,1942
	3103302	SICRO 2	Formas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	0,7	60,18	42,13
								Custo total de atividades auxiliares
								207,1753
								Preço Unitário Total
								802,62
								BDI
								20,30
								Valor com BDI =>
								1.064,50
5.2	804213	SICRO 2	Implantar Boca de BDTC Ø 0,80m	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m	1	1378,03	1378,03
		ATIVIDADES AUXILIARES						
	1107892	SICRO 2	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	1,957	317,26	619,87
	3103302	SICRO 2	Formas de tabuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	8,25	60,18	496,40
								Custo total de atividades auxiliares
								1.117,380
								Preço Unitário Total
								1.117,38
								BDI
								20,30
								Valor com BDI =>
								1.378,03
6.1	5213423	SICRO 2	CONFEÇÃO DE PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18, GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + III	PAVI - PAVIMENTAÇÃO				
		EQUIPAMENTOS						
	19568	SICRO 2	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 Kw			0,1516	6,77	1,0226
	19660	SICRO 2	Grupo gerador - 13/14 KVA			0,08193	13,89	1,1371
	19623	SICRO 3	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 KW			0,2108	12,52	2,6311
	19622	SICRO 2	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 KW			0,04803	4,91	2,3652
	19507	SICRO 2	Plotadora de recorte com computador e programa computacional			0,24086	10,31	2,4827
								Custo Horário de Equipamentos
								13,52
		MAO DE OBRA						
	19801	SICRO 2	Ajudante		H	2,00	10,9601	21,92
	19830	SICRO 2	Montador		H	1,00	25,49	25,49
	19823	SICRO 2	Serralheiro		H	1,00	22,5228	22,52
	19824	SICRO 2	Servente		H	2,00	10,9601	21,92
								Custo Horário da Mão-de-Obra
								110,85
								Adm. MO - Equipamentos
								0,00
								Custo Horário de Execução
								120,85
								Custo Unitário de Execução
								61.982,5
								Custo de LIC
								0,00
								Subtotal
								61.982,5
		MATERIAL						
	M3126	SICRO 2	Barra chata em aço galvanizado		KG	0,3470	6,5025	2,26
	M3136a	SICRO 2	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado		KG	5,6273	6,4411	36,21
	M3137	SICRO 2	Chapa fina em aço galvanizado		KG	9,8120	7,4017	72,61



COMPOSIÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES- MA
MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DOS LOPES- MA

Item	Descrição dos serviços	Unid.	Quant.	SINAPI(JUL/21)	R\$ _{UNIT}	R\$ _{PARCIAL}	R\$ _{TOTAL}
1.0	PROJETO PLANIALTIMÉTRICO						R\$ 34.905,21
1.1	MÃO DE OBRA						
A	CAMPO						
	ENGENHEIRO	h	60,000	34780	108,56	6.513,60	
	TECNICO	h	60,000	532	21,35	1.281,00	
	TOPÓGRAFO	h	60,000	7592	24,60	1.476,00	
	AUXILIAR TOPOGRAFIA	h	60,000	244	10,04	602,40	
B	GABINETE						
	ENGENHEIRO	h	60,000	34780	108,56	6.513,60	
	CADISTA/CALCULISTA	h	60,000	2359	25,18	1.510,80	
						17.897,40	
						SUBTOTAL DA MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS (73,48%):	13.151,01
						CUSTO HORÁRIO TOTAL DA MÃO DE OBRA:	31.048,41
1.2	LOCOMOÇÃO - EQUIPE DE CAMPO	Unid.	Quant.		R\$ _{UNIT}	R\$ _{PARCIAL}	
	CAMINHONETE	h	130,000	92137	30,51	3.966,30	
	COMBUSTIVEL - DIESEL	l	225,718	4221	4,61	1040,56	
1.3	EQUIPAMENTOS						
	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	h	20,000	7247	2,25	45,00	
						SUBTOTAL DOS MATERIAIS:	5.051,86
						CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS:	36.100,27
						DESPESAS GERAIS E MATERIAIS DE CONSUMO (6,00%):	2.166,02
						CUSTO TOTAL DA MÃO DE OBRA + EQUIPAMENTOS + DESPESAS GERAIS:	38.266,29
						SUBTOTAL MENSAL:	38.266,29
						SUBTOTAL (DIA-CONSIDERANDO 8 DIAS TRABALHADOS):	28.283,94
						SUBTOTAL LEV. PLANIALTIMÉTRICO (CONSIDERANDO UMA PRODUTIVIDADE DE 3,973566 km/DIA):	28.283,94
						CUSTO COM BDI (23,41%):	6.621,27
						CUSTO TOTAL DO LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO:	34.905,21
2.0	ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE CUSTO, MEMORIAIS E ESPECIFICAÇÕES						R\$ 6.279,26
2.1	EXPRESSO PELA RELAÇÃO: R = I(Qi x P) + DD (1+ A) + CO						
2.2	QUANTIDADE DE DOCUMENTOS DE CADA TIPO (Qi)	un	1,00		4.640,24	4.640,24	
2.3	PREÇO UNITÁRIO DE CADA TIPO DE DOCUMENTO	un	1,00		4.640,24		
	$P = CD (1 + ES) (1 + DI) (1 + L) (1 + EF) (1 + I)$						
A	CUSTO DIRETO DE SALÁRIOS (CD)		1,00		2.674,80		
	$CD = \{(Sm / Nh) \times ht\}$						
	SALÁRIO BRUTO MENSAL (Sm)	mês	8.024,40				
	NÚMERO MÉDIO DE HORAS ÚTEIS POR MÊS (Nh=Nd x J)	h	24,00				
	NÚMERO MÉDIO DE DIAS ÚTEIS POR MÊS DURANTE O ANO (Nd)	dia	12,00				
	JORNADA DIÁRIA DE TRABALHO (J)	h	8,00				
	QUANTIDADE DE HORAS TRABALHADAS NO SERVIÇO (ht)	h	8,00				
B	ENCARGOS SOCIAIS (ES)	%	73,48		1.965,44		
2.4	DESPESAS DIRETAS (DD)	%	3,74			173,54	
2.5	TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (A)	%	3,81			6,61	
2.6	CONTIGÊNCIAS	%	5,77			267,74	
						CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO:	5.088,13
						CUSTO COM BDI (23,41%):	1.191,13
						PREÇO UNITÁRIO TOTAL:	6.279,26
						CUSTO TOTAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO	R\$ 41.184,47

Indenilson Arruê Sobrinho
Eng. Civil
CREA 190756/953-4

**PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Objeto: Execução dos serviços de pavimentação com aplicação de revestimento asfáltico

Preço Data base: SINAPI - 07/2021 - Maranhão, SICRO - BDI %: Material

04/2021 - Maranhão, ANP - Agência Nacional do

Petróleo - 07/2021

Encargos Horista: 115,66%

Socials (Não

Desonerado): Mensalista: 73,48%

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS HORARIOS DE EQUIPAMENTOS

CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	VALORES UNITÁRIOS			
E9541	Trator de esteiras - com lâmina (259 kw)				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 105,5338	R\$ 105,5338
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 27,7026	R\$ 27,7026
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
				Custo Improdutivo Horário :	R\$ 157,3551
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 105,5338	R\$ 105,5338
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 27,7026	R\$ 27,7026
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 150,7626	R\$ 150,7626
	Operação	h	1,00	R\$ 140,7323	R\$ 140,7323
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
				Custo produtivo Horário :	R\$ 448,8500
E9577	Trator agrícola				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 11,5562	R\$ 11,5562
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 1,8580	R\$ 1,8580
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 20,6796	R\$ 20,6796
				Custo Improdutivo Horário :	R\$ 34,0938
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 11,5562	R\$ 11,5562
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 1,8580	R\$ 1,8580
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 10,1117	R\$ 10,1117
	Operação	h	1,00	R\$ 53,7934	R\$ 53,7934
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 20,6796	R\$ 20,6796
				Custo produtivo Horário :	R\$ 97,9989
E9524	Motoniveladora (103 kw)				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 41,7704	R\$ 41,7704
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 8,7718	R\$ 8,7718
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
				Custo Improdutivo Horário :	R\$ 74,6609
	CUSTO PRUDUTIVO				

	Depreciação	h	1,00	R\$ 41,7704	R\$ 41,7704
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 8,7718	R\$ 8,7718
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 53,7047	R\$ 53,7047
	Operação	h	1,00	R\$ 54,1427	R\$ 54,1427
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
				Custo produtivo Horário :	R\$ 182,5083
E9200	Carregadeira de pneus				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 110,7750	R\$ 110,7750
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 13,0853	R\$ 13,0853
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 29,6424	R\$ 29,6424
				Custo Improdutivo Horário :	R\$ 153,5027
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 110,7750	R\$ 110,7750
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 13,0853	R\$ 13,0853
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 110,7750	R\$ 110,7750
	Operação	h	1,00	R\$ 77,4299	R\$ 77,4299
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 29,6424	R\$ 29,6424
				Custo produtivo Horário :	R\$ 341,7076
E9685	Rolo compactador - Tandem Vibrat.				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 35,3286	R\$ 35,3286
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 5,6802	R\$ 5,6802
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
				Custo Improdutivo Horário :	R\$ 65,1275
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 35,3286	R\$ 35,3286
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 5,6802	R\$ 5,6802
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 35,3286	R\$ 35,3286
	Operação	h	1,00	R\$ 50,9213	R\$ 50,9213
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
				Custo produtivo Horário :	R\$ 151,3774
E9579	Caminhão basculante - 10m³ - 15t (170 kw)				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 32,1101	R\$ 32,1101
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 8,0275	R\$ 8,0275
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 13,3792	R\$ 13,3792
				Custo Improdutivo Horário :	R\$ 53,5168
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 32,1101	R\$ 32,1101
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 8,0275	R\$ 8,0275

	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 56,8139	R\$ 56,8139
	Operação	h	1,00	R\$ 78,4574	R\$ 78,4574
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 13,3792	R\$ 13,3792
	Custo produtivo Horário :				R\$ 188,7881
E9571	Caminhão tanque - 10.000 l				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 34,1615	R\$ 34,1615
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 8,5404	R\$ 8,5404
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 14,2340	R\$ 14,2340
	Custo Improdutivo Horário :				R\$ 56,9359
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 34,1615	R\$ 34,1615
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 8,5404	R\$ 8,5404
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 73,2090	R\$ 73,2090
	Operação	h	1,00	R\$ 101,0982	R\$ 101,0982
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 14,2340	R\$ 14,2340
	Custo produtivo Horário :				R\$ 231,2431
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto - 6.000 l				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 30,9264	R\$ 30,9264
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 7,7316	R\$ 7,7316
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 12,8860	R\$ 12,8860
	Custo Improdutivo Horário :				R\$ 51,5440
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 30,9264	R\$ 30,9264
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 7,7316	R\$ 7,7316
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 56,8071	R\$ 56,8071
	Operação	h	1,00	R\$ 78,4480	R\$ 78,4480
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 12,8860	R\$ 12,8860
	Custo produtivo Horário :				R\$ 186,7991
E9545	Vibro-Acabadora de Asfalto				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 37,6426	R\$ 37,6426
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 7,9049	R\$ 7,9049
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 30,6002	R\$ 30,6002
	Custo Improdutivo Horário :				R\$ 76,1477
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 37,6426	R\$ 37,6426
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 7,9049	R\$ 7,9049
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 48,3976	R\$ 48,3976

	Operação	h	1,00	R\$ 60,4691	R\$ 60,4691
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 30,6002	R\$ 30,6002
	Custo produtivo Horário :				R\$ 185,0144
E9558	Tanque de estocagem				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 26,5200	R\$ 26,5200
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 5,4822	R\$ 5,4822
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Custo Improdutivo Horário :				R\$ 32,0022
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 26,5200	R\$ 26,5200
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 5,4822	R\$ 5,4822
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 16,5750	R\$ 16,5750
	Operação	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Custo produtivo Horário :				R\$ 48,5772
E9762	Rolo compactador de pneus				
	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR	VALOR UNITÁRIO
	CUSTO IMPRODUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 40,0962	R\$ 40,0962
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 6,4467	R\$ 6,4467
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
	Custo Improdutivo Horário :				R\$ 70,6616
	CUSTO PRUDUTIVO				
	Depreciação	h	1,00	R\$ 40,0962	R\$ 40,0962
	Oportunidade de Capital	h	1,00	R\$ 6,4467	R\$ 6,4467
	Seguros e Impostos	h	1,00	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
	Manutenção	h	1,00	R\$ 40,0962	R\$ 40,0962
	Operação	h	1,00	R\$ 42,8873	R\$ 42,8873
	Mao de Obra de Operação	h	1,00	R\$ 24,1187	R\$ 24,1187
	Custo produtivo Horário :				R\$ 153,6451