



Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

ce



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200601308

Página:

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANA PAULA DE SOUZA AZEVEDO

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL, MBA EM GERENCIAMENTO DE OBRAS E TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO

RNP: 0600965392

Registro: 20475CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAIPABA

RUA JOAQUIM BRAGA

Complemento:

Cidade: Paraipaba

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 10.380.608/0001-42

Nº: 296

CEP: 62685000

ART Vinculada: CE20190503590

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 06/01/2020

Valor: R\$ 78.826,70

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA PRINCIPAL (ENTRADA)

Complemento:

Cidade: PARAIPABA

Data de Início: 06/01/2020

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAIPABA

Nº: S/Nº

Bairro: LOCALIDADE - SETOR C1

UF: CE

CEP: 62685000

Previsão de término: 31/12/2020

Coordenadas Geográficas: -3.455889, -39.163621

Código: Não especificado

CPF/CNPJ: 10.380.608/0001-42

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> TRANSPORTES -> INFRAESTRUTURA URBANA -> DE PAVIMENTAÇÃO -> #TOS_4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

1.095,80

m2

80 - Projeto > TOS CONFEA -> TRANSPORTES -> INFRAESTRUTURA URBANA -> DE PAVIMENTAÇÃO -> #TOS_4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS

1.095,80

m2

19 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > TOS CONFEA -> TRANSPORTES -> INFRAESTRUTURA URBANA -> DE PAVIMENTAÇÃO -> #TOS_4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

1.095,80

m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE - SETOR C1 RUA PRINCIPAL (ENTRADA) - PARAIPABA/CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Paraipaba, 04 de FEVEREIRO de 2020

Local

data

ANA PAULA DE SOUZA AZEVEDO - CPF: 362.306.693-15

IGOR RIBEIRO ALVES - CPF: 10.380.608/0001-42

Sec. de Infraestrutura

CPF: 035.726.063-57

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 03/02/2020

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8213816085

6



Prefeitura de
Paraipaba



EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA
LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS NO MUNICÍPIO DE PARAIPABA/CE.

VOLUME ÚNICO
PROJETO EXECUTIVO
JANEIRO / 2020
PARAIPABA-CE

Ana Paula de Souza Azevedo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2



APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Pedra Tosca na localidade CACIMBÃO DOS TABOSAS no Município de Paraipaba, conforme Planta de Localização em Anexo.

Localização da Obra

A referida obra será executada na localidade CACIMBÃO DOS TABOSAS no Município de Paraipaba/CE, conforme plantas de situação.

Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

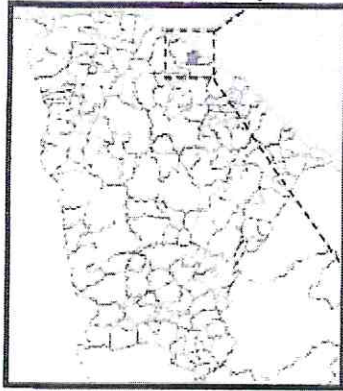
- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- Orçamento Básico;
- ⊕ Cronograma Físico-Financeiro;
- ⊕ Planilhas de Quantitativos;
- ⊕ Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Composições de Preço Unitários;
- ⊕ Composições de Encargos Sociais;
- ⊕ Composição do BDI adotado;
- ⊕ Fotos da Área de Intervenção;
- Peças Gráficas.



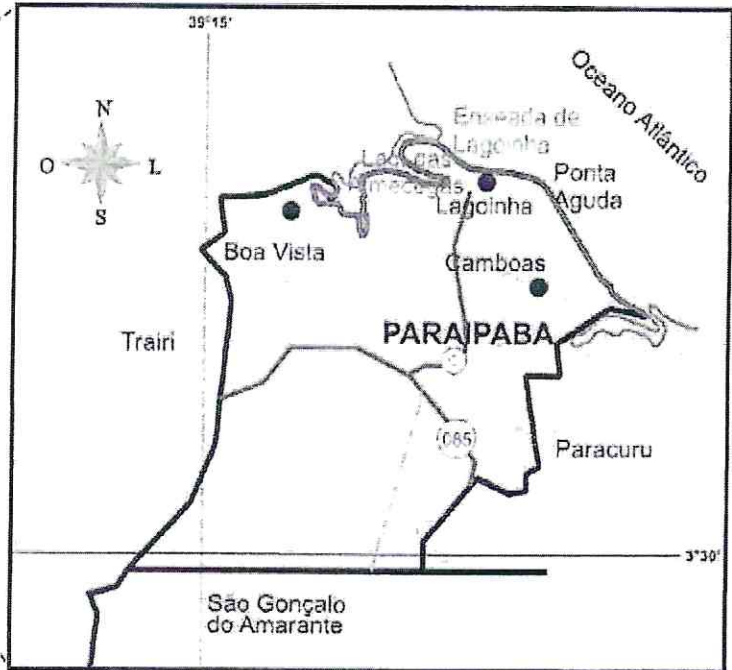
Paula de Souza Azevêdo
Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

e

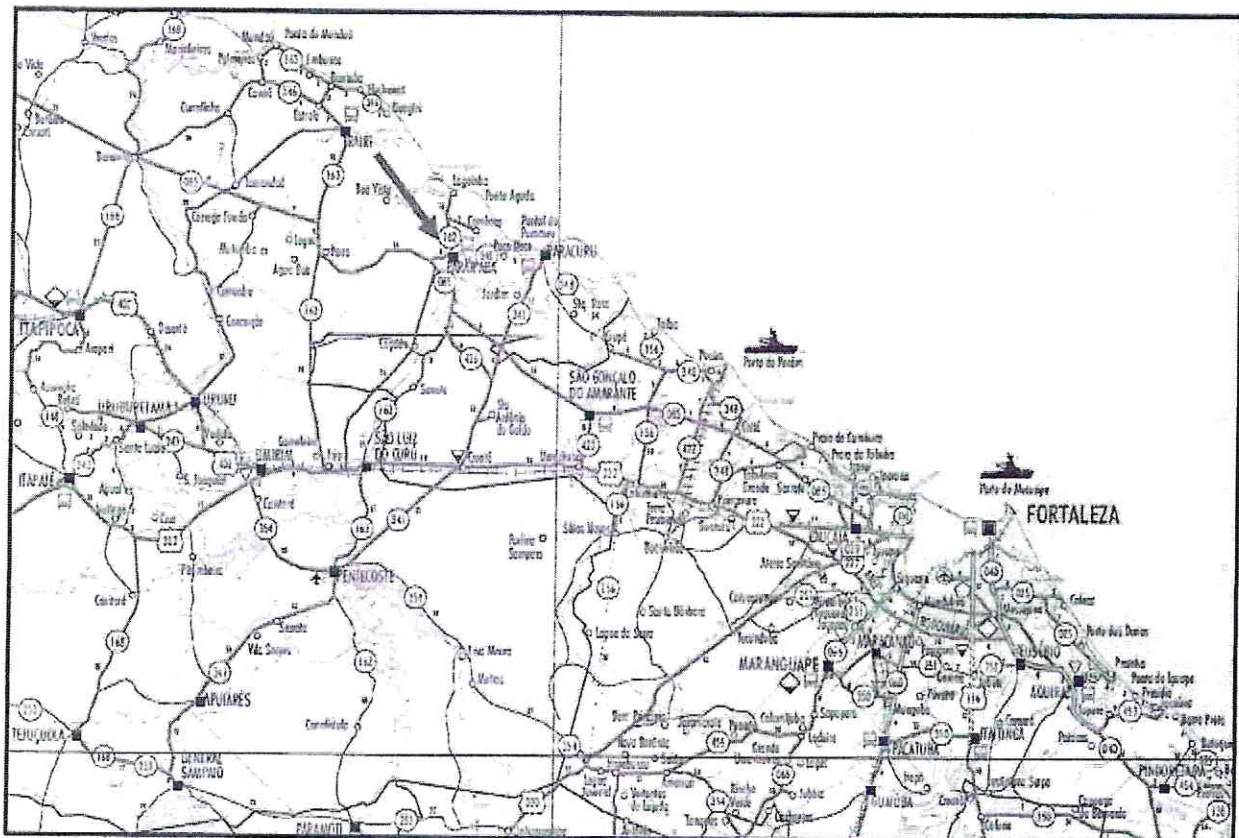
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Localização do Município



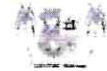
Situação do Município



Acessos ao Município

Paula de Souza Azevêdo
Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060094/99-2

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Paraipaba



Prefeitura de
Paraipaba

Resumo Orçamentário

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE


RUA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
1	ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE	R\$ 265.211,24
2	PLACA DA OBRA + BDI 28,16%	R\$ 1.210,11
3	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA + BDI 28,16%	R\$ 13.600,69
TOTAL GERAL		R\$ 280.022,04

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: R\$ 280022,04 (DUZENTOS E OITENTA MIL E VINTE E DOIS REAIS E QUATRO CENTAVOS)

OBS.1: BDI = 28,16%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA 026.1 - DESONERADA

PARAIPABA/CE, 19 DE JANEIRO DE 2020.


Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

u



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
 LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE

ORÇAMENTO BÁSICO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					10.612,27
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					10.612,27
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HXMÉS	0,30	12.506,07	3.751,82
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HXMÉS	1,50	4.573,63	6.860,45
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					1.745,36
2.1	PLACAS DA OBRA					944,22
2.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA (3,00x2,00m)	M2	6,00	157,37	944,22
2.2	PREPARAÇÃO DA VIA					801,14
2.2.1	C2673	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.483,20	0,23	801,14
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA					46.547,14
3.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO					46.547,14
3.1.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	3.483,20	0,05	208,99
3.1.2	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	655,53	69,63	45.644,55
3.1.3	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	97,69	7,10	693,60
4	PAVIMENTAÇÃO					112.089,38
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					112.089,38
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	3.483,20	32,18	112.089,38
5	DRENAGEM SUPERFICIAL					44.051,58
5.1	MEIO FIO					44.051,58
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15X0,12M)	M	1.009,20	43,65	44.051,58
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA					3.448,37
6.1	LIMPEZA FINAL					3.448,37
6.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.483,20	0,99	3.448,37
TOTAL SIMPLES						218.494,10
BDI =					28,16%	81.527,94
TOTAL GERAL						280.022,04

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: R\$ 280022,04 (DUZENTOS E OITENTA MIL E VINTE E DOIS REAIS E QUATRO CENTAVOS)

OBS.1: BDI = 28,16%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA 026.1 - DESONERADA

PARAIPABA/CE, 19 DE JANEIRO DE 2020.

Paula de Souza Azevedo
Paula de Souza Azevedo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9748 - D
 R.N. nº 060096539-2

U

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Paraipaba



Cronograma Físico-Financeiro

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
 LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE

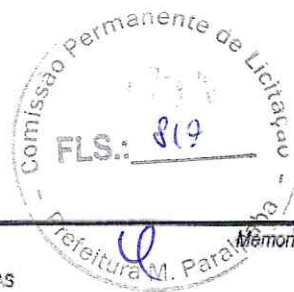
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	30,00%	3.183,68	30,00%	3.183,68	40,00%	4.244,81	10.612,27
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	1.745,36	-	-	-	-	1.745,36
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	46.547,14	-	-	-	-	46.547,14
4	PAVIMENTAÇÃO	30,00%	33.626,81	30,00%	33.626,81	40,00%	44.835,75	112.089,38
5	DRENAGEM SUPERFICIAL	30,00%	13.215,47	30,00%	13.215,47	40,00%	17.620,63	44.051,58
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	-	-	-	-	100,00%	3.448,37	3.448,37
	BDI 28,16%	-	27.886,48	-	-	-	19.754,14	61.527,94
TOTAL PARCIAL		45,00%	126.004,95	22,90%	64.113,28	32,11%	89.903,81	280.022,04
TOTAL GERAL		45,00%	126.004,95	67,89%	190.118,23	100,00%	280.022,04	

PARAIPABA, 19 DE JANEIRO DE 2020.

Paula de Souza Azevêdo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9745 - 0
 R.N. nº 060096539-2



ce



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOAS
 LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOAS - PARAIPABA/CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.2.1	02873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	3.483,20	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Comp.	x	Largura	=	Área	UND
Total da Rua Principal (Cacimão dos Taboas) (E00 até E24+17,60m)	497,60	x	7,00	=	3.483,20	M2
• TOTAL =						3.483,20 M2

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.1	03232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	3.483,20	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Comp.	x	Largura	=	Área	UND
Total da Rua Principal (Cacimão dos Taboas) (E00 até E24+17,60m)	497,60	x	7,00	=	3.483,20	M2
• TOTAL =						3.483,20 M2

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.2	00326	ATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	655,53	M3

QUANTITATIVO

Descrição	Volume	=	TOTAL	UND
Conforme quadro de cubação	753,22	=	753,22	M3
Volume corte compensado (-)	-97,69	=	-97,69	M3
• TOTAL =				655,53 M3

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.3	00328	CORTE E ATERRO COMPENSADO E CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	97,69	M3

QUANTITATIVO

Descrição	Volume	=	TOTAL	UND
Conforme quadro de cubação	97,69	=	97,69	M3
• TOTAL =				97,69 M3

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/RE JUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	3.483,20	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Comp.	x	Largura	=	Área	UND
Total da Rua Principal (Cacimão dos Taboas) (E00 até E24+17,60m)	497,60	x	7,00	=	3.483,20	M2
• TOTAL =						3.483,20 m2

DRENAGEM SUPERFICIAL

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	00096	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15X0,12M)	1.009,20	M

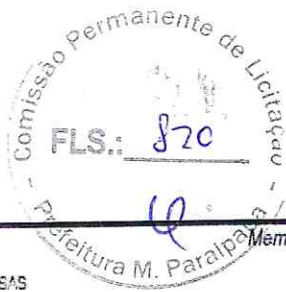
QUANTITATIVO

Descrição	Comprimento	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Comprimento da via	497,60	x	2,00	=	995,20	M
Travamentos da via	7,00	x	2,00	=	14,00	M
• TOTAL =						1.009,20 M

Ana Paula de Souza Azevêdo
 Ana Paula de Souza Azevêdo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9748 - D
 R.N. nº 060096539-2

u

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Paraipaba



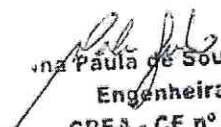
Prefeitura de
Paraipaba

Memorial de Cálculo e Planilha de Quantitativos

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TÔSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOAS
LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOAS - PARAIPABA/CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
LIMPEZA FINAL DA OBRA						
LIMPEZA FINAL						
Subitem	Cód.	Serviço			TOTAL	UND
6.1.1	03447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA			3.483,20	M2
QUANTITATIVO						
Descrição			Área (m²)	x	Quant.	= Volume UND
			3.483,20	x	1,000	= 3.483,20 M2
					TOTAL	= 3.483,20 M2

Paraipaba/CE, 19 de Janeiro de 2020.


Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 080096539-2

Handwritten mark

QUADRO DE CUBAÇÃO

RUA PRINCIPAL - CACIMBÃO DOS TABOSAS

Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volum. de Aterro (m ³)	Volum. Corte Acum. (m ³)	Volum. Aterro Acum. (m ³)	Volum. Líquido (m ³)
0+0,00	0.00	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1+0,00	0.00	0.76	0.00	21.25	0.00	21.25	-21.25
2+0,00	1.04	0.00	10.36	7.63	10.36	28.88	-18.52
3+0,00	1.53	0.00	25.63	0.00	35.99	28.88	7.11
4+0,00	1.05	0.03	25.81	0.31	61.80	29.18	32.62
5+0,00	0.44	0.21	14.92	2.38	76.72	31.57	45.16
6+0,00	0.30	0.41	7.40	6.19	84.13	37.76	46.36
7+0,00	0.10	0.82	4.01	12.27	88.14	50.03	38.11
8+0,00	0.09	0.56	1.89	13.71	90.03	63.74	26.29
9+0,00	0.08	0.64	1.70	11.91	91.73	75.65	16.08
10+0,00	0.18	0.22	2.62	8.54	94.35	84.19	10.16
11+0,00	0.00	1.37	1.81	15.84	96.16	100.03	-3.87
12+0,00	0.00	1.25	0.00	26.15	96.16	126.18	-30.02
13+0,00	0.01	0.86	0.07	21.09	96.23	147.27	-51.04
14+0,00	0.07	0.91	0.75	17.73	96.98	165.00	-68.02
15+0,00	0.00	2.04	0.69	29.49	97.67	194.50	-96.83
16+0,00	0.00	3.55	0.00	55.85	97.67	250.35	-152.68
17+0,00	0.00	3.45	0.00	69.93	97.67	320.28	-222.61
18+0,00	0.00	3.03	0.00	64.77	97.67	385.06	-287.39
19+0,00	0.00	3.86	0.00	68.94	97.67	454.00	-356.33
20+0,00	0.00	3.47	0.00	73.34	97.67	527.34	-429.67
21+0,00	0.00	3.26	0.00	67.31	97.67	594.65	-496.98
22+0,00	0.00	1.92	0.00	51.78	97.67	646.43	-548.76
23+0,00	0.00	1.03	0.01	29.46	97.68	675.89	-578.21
24+0,00	0.00	1.88	0.01	29.04	97.69	704.93	-607.24
25+0,00	0.00	2.95	0.00	48.29	97.69	753.22	-655.53
26+0,00	0.00	3.57	0.00	65.21	97.69	818.43	-720.74
27+0,00	0.00	4.00	0.00	75.69	97.69	894.12	-796.43
28+0,00	0.00	3.73	0.00	77.30	97.69	971.42	-873.73
29+0,00	0.00	2.60	0.00	63.26	97.69	1034.68	-936.99
30+0,00	0.13	1.25	1.33	38.44	99.02	1073.12	-974.10
31+0,00	0.66	0.01	7.94	12.56	106.95	1085.68	-978.72
32+0,00	1.03	0.02	16.90	0.29	123.86	1085.97	-962.11
33+0,00	0.18	0.18	12.09	1.97	135.94	1087.94	-951.99
34+0,00	0.16	0.30	3.42	4.82	139.36	1092.76	-953.40
35+0,00	0.01	1.44	1.77	17.47	141.14	1110.23	-969.10
36+0,00	0.00	2.45	0.13	38.88	141.27	1149.11	-1007.85
37+0,00	0.00	3.09	0.00	55.32	141.27	1204.44	-1063.17
38+0,00	0.00	3.16	0.00	62.44	141.27	1266.87	-1125.61
39+0,00	0.00	2.66	0.00	58.17	141.27	1325.04	-1183.77
40+0,00	0.00	1.51	0.00	41.67	141.27	1366.71	-1225.45
41+0,00	0.09	0.42	0.92	19.25	142.18	1385.96	-1243.78

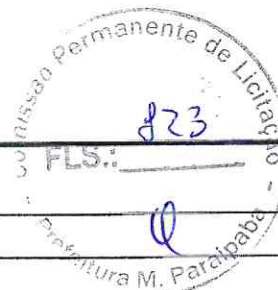
Ana Paula de Souza Azevedo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9748 - D
 R.N. nº 060096539-2

42+0,00	0.63	0.06	7.18	4.81	149.36	1390.77	-1241.41
43+0,00	0.71	0.13	13.35	1.90	162.71	1392.68	-1229.97
44+0,00	0.42	0.53	11.25	6.59	173.95	1399.27	-1225.32
45+0,00	0.22	0.59	6.32	11.26	180.27	1410.53	-1230.26
46+0,00	0.23	0.42	4.42	10.18	184.70	1420.71	-1236.01
47+0,00	0.39	0.24	6.19	6.63	190.89	1427.34	-1236.46
48+0,00	0.12	0.16	5.11	3.97	196.00	1431.32	-1235.32
48+3,40	0.13	0.16	0.42	0.55	196.42	1431.86	-1235.45



Paula fls
 Ana Paula de Souza Azevêdo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9748 - D
 R.N. nº 060096570.2

a



MEMORIAL DESCRITIVO

Serão executados os serviços de pavimentação em pedra tosca nas vias, conforme tabela a seguir:

Serviços a Serem Executados por Rua e Localidade			
Item	Rua	Localidade	Serviços
1	Estrada de Acesso a Boa Vista	Cacimbão dos Tabosas	Pavimentação em Pedra Tosca

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram fornecidos pela Prefeitura Municipal de Paraipaba.

Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

O traçado projetado obedeceu a topografia existente.

A planta da rua projetada está apresentada nas Peças Gráficas – Desenhos indicando o estaqueamento e largura da via.

Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Normas

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as Normas especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Assistência técnica e administrativa

A responsabilidade técnica da Obra será de profissional devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA/CE

Materiais, mão-de-obra e equipamentos:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060005539-2

Disposições gerais:

Esta especificação tem por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fortalecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Deverão fazer parte da Obra, os seguintes itens:

- Placa da Obra;
- Abertura e Conservação de Caminhos;
- Sinalização de Trânsito com barreiras.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00x3,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento e com o modelo fornecido pela equipe de fiscalização.

1.2. Locação com Auxílio Topográfico

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

2.1 Regularização do Terreno

O movimento de terra obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento da obra.

A execução dos trabalhos obedecerá às prescrições da NBR-6122. Para movimento de terras igual ou superior a trezentos metros cúbicos, será obrigatória a utilização de processos mecânicos (tratores, plainas, pá mecânica, pé de carneiro, caminhões basculantes, etc.).

A regularização do subleito é o serviço executado no terreno destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Este serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m, de escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,20m superiores do subleito.

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela fiscalização, devendo dela receber a aprovação.

Paula de Sousa Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9746 - D
R.N. nº 060094539-2

U

- Motoniveladora deve ser suficientemente potente para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos 20 cm, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências do projeto geométrico.
- A grade de discos, caso seja utilizada, deve ser rebocada por um trator de pneus, e capaz de complementar os trabalhos de destorroamento, mistura e homogeneização do teor de água iniciados pela moto niveladora. Poderão ser utilizados dispositivos tipo "pulvi-mixer".
- Os caminhões distribuidores de água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade inferior a 4.000 litros.
- Poderão ser utilizados isoladamente ou em combinação os três seguintes tipos de "rolos compactadores", ficando a critério da contratada a melhor opção, com a aprovação da fiscalização.
- Rolo pé de carneiro (pata curta) vibratório – Autopropulsor ou rebocável por trator de pneus, com controle de frequência de vibração, mais indicado para solos coesivos;
- Rolo liso vibratório – Autopropulsor ou rebocável por trator de pneus, com controle de frequência de vibração, mais indicados para solos com baixa coesão.
- Rolos pneumáticos – Autopropulsor com pressão fixa ou variável mais indicado para operações de acabamento.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 Pavimentação em pedra

Colchão de Areia

O colchão para a pavimentação terá altura de 15cm, sendo espalhado manualmente e energeticamente apiloado, o material será do tipo areia de boa qualidade, sendo o mesmo isento de qualquer matéria inorgânica.

A areia para o colchão de onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar Índice de Plasticidade nulo e ter a seguinte granulométrica.

Peneira	% Passando
Nº 4 (4,8 mm)	100
Nº 80 (0,16 mm)	20 - 30
Nº 200 (0,074 mm)	4 - 15

Essa areia poderá ser empregada também no preenchimento das juntas entre os blocos de pedra.

A areia satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura em torno de 15 cm.

Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 06009A-19.2

Pavimentação

Será executado o pavimento em pedra tosca com rocha do tipo granítica com tamanho médio de 10cm a 15cm, assentadas sobre o colchão de areia.

Os blocos de pedra poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser pavimentado, de preferência ao lado da pista. Caso tenha-se que os distribua dentro da pista, faz-se fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de pedra serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamento do projeto. Em tangente o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do projeto.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feita da seguinte forma:

- Inicialmente assentam-se cinco linhas de pedras mestras, paralelas a eixo da pista, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras serão espaçadas de 2,50 m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50 m. A cada de cada pedra mestra antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de projeto.
- No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar na pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das suas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5 cm..
- As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.
- Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos serem preenchidas (acunhadas) com pedras menores.
- Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1 cm acima das cotas de projeto.

Após a execução da pavimentação serão feitas a compactação, seguindo as seguintes recomendações:

- Antes da compressão, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o calçamento de aproximadamente 2 cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão.
- As pedras sobre a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo placa vibratória ou com soquete manual tipo maço. A compressão deve iniciar pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060006539-2

u



Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) ou compactador tipo sapo para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

4. DRENAGEM SUPERFICIAL

4.1 Meio fio

O meio-fio será pré-moldado de concreto, nas dimensões de 0,12x0,15x0,35x1,00m, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4.

A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser apiloado e regularizado, deixando-o na cota desejada.

O meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falha para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.


No qual recebera Caixação em duas demãos com supercal no meio fio em toda sua parte aparente.

5. LIMPEZA FINAL DA OBRA

5.1 Limpeza final

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverão ser removidos quaisquer materiais provenientes da obra, como pedra e material de aterro.

Paraipaba/CE., 19 de Janeiro de 2020.


Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Paraipaba

Comissão Permanente de Licitação
 FLS.: 278



Prefeitura de
Paraipaba

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
 LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BÓIA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE

Composições de preços unitários

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					
1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
18584 - ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS) - HxMÉS					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HXMÉS	1,0000	12.506,07	12.506,07
TOTAL MAO DE OBRA					12.506,07
TOTAL GERAL C/ ENCARGOS					12.506,07

18591 - ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS) - HxMÉS					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HXMÉS	1,0000	4.573,63	4.573,63
TOTAL MAO DE OBRA					4.573,63
TOTAL GERAL C/ ENCARGOS					4.573,63

2 SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.1 PLACAS DA OBRA					
C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2					
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	2,0000	13,2100	26,4200
Total:					26,4200
MATERIAIS					
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	33,1600	33,8232
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	21,4600	21,4600
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,4400	73,9800
11725	PREGO 15X15	KG	0,1500	11,2600	1,6890
Total:					130,9522
Total Simples:					157,37
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					157,37

2.2 PREPARAÇÃO DA VIA					
C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRAFICO (AREA ATÉ 5000 M2) - M2					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,0010	69,7278	0,0697
10758	NÍVEL (CHP)	H	0,0020	0,5525	0,0011
10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0020	1,4133	0,0028
Total:					0,0736
MAO DE OBRA					
10037	AJUDANTE	H	0,0040	14,5200	0,0581
12382	NIVELADOR	H	0,0020	21,4600	0,0429
12445	TOPOGRAFO	H	0,0020	28,7000	0,0574
Total:					0,1584
Total Simples:					0,23
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					0,23

3 TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA					
3.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO					
C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA - M2					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	80,8635	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	206,8212	0,0575
Total:					0,0575
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0006	13,2100	0,0073
Total:					0,0073
Total Simples:					0,06
Encargos Sociais:					INCLUSO

ce
 Ana Paula de Souza Azevedo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9748 - D
 R. ...

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Paraipaba

Comissão Permanente de Licitação
 FLS: 879
 6



Paraipaba

Composições de preços unitários

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
 LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

Valor BDI: 0,00
 Valor Geral: 0,06

C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0350	109,3405	3,8269
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0350	38,0751	1,3326
				Total:	5,1595
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1,0500	13,2100	13,8705
				Total:	13,8705
MATERIAIS					
10111	AREIA VERMELHA	M3	1,1000	46,0000	50,6000
				Total:	50,6000
Total Simples: 69,63					
Encargos Sociais: INCLUSO					
Valor BDI: 0,00					
Valor Geral: 69,63					

C0928 - CORTÉ E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0300	223,3047	6,6991
				Total:	6,6991
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0300	13,2100	0,3963
				Total:	0,3963
Total Simples: 7,10					
Encargos Sociais: INCLUSO					
Valor BDI: 0,00					
Valor Geral: 7,10					

4 PAVIMENTAÇÃO
4.1 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

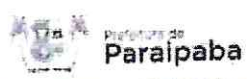
C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,0500	24,1389	1,2069
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	77,3226	0,7732
				Total:	1,9801
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
12543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260
				Total:	13,2760
MATERIAIS					
10111	AREIA VERMELHA	M3	0,1500	46,0000	6,9000
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,1500	66,8500	10,0275
				Total:	16,9275
Total Simples: 32,18					
Encargos Sociais: INCLUSO					
Valor BDI: 0,00					
Valor Geral: 32,18					

5 DRENAGEM SUPERFICIAL
5.1 MEIO FIO

C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) - M

Ana Paula de Souza Azevêdo
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 9748 - D
 R.N. nº 080095539-2



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Paraipaba

Composições de preços unitários

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
LOCAL: ESTRADA DE ACESSO A BOA VISTA - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA				
12391 PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
12543 SERVENTE	H	0,4000	13,2100	5,2840
			Total:	10,6330
SERVIÇOS				
C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	3,9000	0,9750
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0200	35,0065	0,7001
C3127 AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	68,8109	0,2064
C3251 CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	30,9192	30,9192
C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	308,5132	0,2160
			Total:	33,0167
			Total Simples:	43,65
			Encargos Sociais:	INCLUSO
			Valor BDI:	0,00
			Valor Geral:	43,65

6 LIMPEZA FINAL DA OBRA
6.1 LIMPEZA FINAL

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA				
12543 SERVENTE	H	0,0750	13,2100	0,9908
			Total:	0,9907
			Total Simples:	0,99
			Encargos Sociais:	INCLUSO
			Valor BDI:	0,00
			Valor Geral:	0,99

PARAIPABA/CE, 19 DE JANEIRO DE 2020.

Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

6



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS
 LOCAL: RUA PRINCIPAL - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE
 COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

Prefeitura de
Paraipaba

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA)			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,92	0,71
B4	13º Salário	10,83	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	9,18	7,07
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,97	16,84
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60	4,31
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,40	3,39
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,81	3,70
C5	Indenização Adicional	0,47	0,36
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	16,41	11,66
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55	2,83
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio	0,47	0,36
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,02	3,19
GRUPO E			
E1			
E1	Total dos Encargos Sociais Complementares	0,00	0,00
TOTAL (A + B + C + D + E)		86,20	48,89

PARAIPABA/CE, 19 DE JANEIRO DE 2020

Ana Paula de Souza Azevêdo
Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060098539-2

u



Prefeitura de
Paraipaba



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE CACIMBÃO DOS TABOSAS


LOCAL: RUA PRINCIPAL - CACIMBÃO DOS TABOSAS - PARAIPABA/CE

COMPOSIÇÃO DE BDI

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas indiretas	4,00
AC	Administração central	1,11
DF	Despesas financeiras	0,56
R	Riscos	
	Benefício	0,40
S + G	Garantia/seguros	7,30
L	Lucro	
I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15
	BDI =	28,16%

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

PARAIPABA/CE, 19 DE JANEIRO DE 2020.


Ana Paula de Souza Azevêdo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 9748 - D
R.N. nº 060096539-2

u