



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

C



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL CÍDIO (R\$)	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8		MES 9		MES 10		TOTAL		
			R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 195.627,45	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	19.562,75	10,00%	195.627,45	100%
2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 2.274.720,59	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	227.472,06	10,00%	2.274.720,59	100%
3.0	TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA	R\$ 471.617,77	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	47.161,78	10,00%	471.617,77	100%
4.0	TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA	R\$ 530.066,54	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	53.006,65	10,00%	530.066,54	100%
5.0	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO	R\$ 2.942.393,22	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	294.239,32	10,00%	2.942.393,22	100%
6.0	SINALIZAÇÃO	R\$ 107.032,59	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	10.703,26	10,00%	107.032,59	100%
7.0	DRENAGEM SUBTERRÂNEA	R\$ 390.118,77	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	39.011,88	10,00%	390.118,77	100%
8.0	REFORÇO BASE E SUBBASE	R\$ 335.781,35	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	33.578,14	10,00%	335.781,35	100%
9.0	LAJE DE ROLAMENTO	R\$ 34.340,66	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	3.434,07	10,00%	34.340,66	100%
TOTAL GERAL MENSAL (R\$)		R\$ 7.281.698,94	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	728.169,89	10,00%	7.281.698,94	100%
TOTAL GERAL ACUMULADO (R\$)			10,00%	728.169,89	20,00%	1.456.339,79	30,00%	2.184.509,68	40,00%	2.912.679,58	50,00%	3.640.849,47	60,00%	4.369.019,37	70,00%	5.097.189,26	80,00%	5.825.359,16	90,00%	6.553.529,05	100,00%	7.281.698,94		7.281.698,94	

Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061067931-5
Portaria 0107007/2021-GP

Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Assessora Técnico de Engenharia
Portaria Nº 0607046/2021 - SEAD
CREA CE 339515

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº 110
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

C



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1. BAIRRO MURITI

RUA BALDUINO BEZERRA

Estaqueamento	96+18,01
Extensão da via	1938,01
Larg. Média de pavimentação	8,45

Área de pavimentação	16376,18
Área de locação	17389,32
Larg. Média da via	8,97

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	60,00	Área Total= 4 (Comprimento) * 3(Altura) x 05 unidades
1.1.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	45,00	Distância referente a Missão Velha (45 Km) A Distância adotada é referente a Missão Velha devido a locadora do maquinário se encontrar nesta cidade.
1.1.3	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	45,00	Distância referente a Missão Velha (45 Km) A Distância adotada é referente a Missão Velha devido a locadora do maquinário se encontrar nesta cidade.
1.1.4	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	1,74	Área de Locação / 10.000 17389,32 / 10.000
2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
1.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	16.376,18	Área total (96*20+18,01)*8,45
1.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	1.013,14	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e bueiro Área para execução do bueiro = 8,85 x 1,40 Área para execução da calha de L = 20cm = ((96 - 34) * 20 + 18,01 - (7,34 + 12,62*16)) * 0,30 Área para execução da sarjeta de L = 35cm = ((96 - 35 (Est) * 20) + 18,01 + 8,60 - (15,39+12,62)) * 0,35 Área para execução de calha auxiliar (Rua do Presídio) = 64,32 * 0,30
1.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	115,77	Extensão das sarjetas = (((96*20+18,01)*2)-(3,82+5,48+7,81))*0,1*0,3
1.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	16.376,18	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ. = 16376,18*1
1.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	491,29	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 16376,18 * 0,03
1.2.6	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	158,78	Escavação para execução da calha com H = 0,30cm (34 (Est) * 20) * 0,40 * 0,30 Escavação para execução da calha com H = 0,20cm ((96 - 34) * 20 + 18,01 - (7,34 + 12,62*16)) * 0,30 * 0,20 Escavação para execução da Calha Rua do Presídio 64,32 * 0,30 * 0,20
1.2.7	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	1.258,01	Meio-fio para execução da canaleta L=20cm Extensão = (96 - 34) * 20 + 18,01
1.2.8	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	104,88	Meio-fio para execução da canaleta L=20cm - interseções Extensão = (96 * 20 + 18,01 - (7,34 + 12,62*16)) * 0,10
1.2.9	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 06 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	172,00	Conforme metragem de projeto (Arredondado) 9,5+12,5*13
1.2.10	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	M2	1.637,62	10% da área de projeto 10% * 16376,18
1.2.11	CANALETA DE CONCRETO - CAU 03 - SEÇÃO DE 30 X 30 CM - ESPESSURA DE 10 CM - APOIADA EM TODA A EXTENSÃO	M	680,00	Extensão de projeto (Calha L = 0,30cm) 34 x 20
1.2.12	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	491,29	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 16376,18 * 0,03
1.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
1.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,86) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	1.129,97	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 491,29 * 2,30



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO


DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF	0,03
CBUD	0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	1,129,97	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 491,29 * 2,30
1.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
1.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	7,37	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,000457/m²) = 16376,18 * 0,00045
1.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	64,85	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 491,29 * 0,132

 PREFEITURA DO CRATO	ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				
MAPP: 992 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO DATA: AGOSTO/2021 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>PMF</td> <td>0,83</td> </tr> <tr> <td>CBUQ</td> <td>0,03</td> </tr> </table>	PMF	0,83	CBUQ	0,03
PMF	0,83				
CBUQ	0,03				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

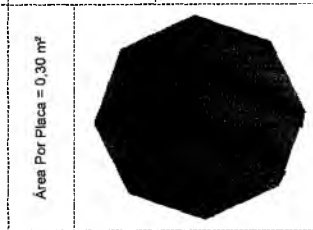
1.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	67,80	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) $= 491,29 * 0,06 * 2,3$
1.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1.206,73	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) $= 491,29 * (0,786 * 1,25)$ Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) $= 491,29 * (1,179 * 1,25)$
4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	607,86	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. da areia (1,48T/m³) $= 491,29 * (0,308 + 0,308) * 1,48$ Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) $= 491,29 * 0,22 * 1,48$
1.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	21,62	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) $= 491,29 * 0,044$

1.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

1.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	7,37	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) $= 16376,18 * 0,00045$
1.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	67,80	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) $= 491,29 * 0,06 * 2,3$
1.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	64,85	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 T/m³) $= 491,29 * 0,132$

1.6.0 SINALIZAÇÃO

1.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,20	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total (m²)
				R1	1	0,3	0,300
				R26	3	0,3	0,900





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 982

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBBQ 0,03

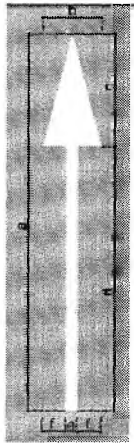
MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.6.2	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	74,95	Faixa Amarela Tracçada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
					646	0,1	64,6
				Seta Indicativa no pavimento (PEM)	Quantidade	Área m²	Área (m²)
					4	1,53	6,12
				Sinalização PARE			
				Faixa Branca		Letras	
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
				5,95	0,5	2,98	1
						Área (m²)	Área (m²)
						1,25	1,25

SETA INDICATIVA (PEM)

DIMENSÕES (m)					
a	b	c	d	e	f
e	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30

(e x d) + (c x b x 2 : 2)



P = 0,032 X 9 = 0,29
A = 0,032 X 9 = 0,29
R = 0,032 X 12 = 0,38
E = 0,032 X 9 = 0,29
1,25 m²



1.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	6	Quant. De Projeto			
1.6.4	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	644,57				
				Faixa seccionada amarela	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
					646	0,1	64,6
				Faixa contínua ciclovia (branca)	(Extensão (m))	Largura (m)	Área (m²)
					1938,01	0,1	193,8
				Cruzamento ciclovia (vermelho)	(Extensão (m))	Largura (m)	Área (m²)
					214,54	1,8	386,17
1.6.5	TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UNID.	485	Sinalização da Ciclovia Extensão (1938,01m/3)			
1.7.0 DRENAGEM SUBTERRÂNEA							
1.7.1	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	12,00	Conforme projeto = 12			
1.7.2	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	M	12,00	Conforme projeto = 12			
1.7.3	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	1,00	Conforme projeto = 1,00			



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SE/INFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF	0,03
CBUQ	0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.7.4	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	1,00	Conforme projeto = 1,00
1.7.5	BOCA DE LOBO DUPLA - GRELHA DE CONCRETO - BLDG 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	Conforme projeto = 1,00
1.7.6	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	2,00	Conforme projeto = 2,00
1.7.7	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	36,00	Volume escavado para execução da manilha = 2,00 x 1,50 x 12,00
1.7.8	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	21,75	Volume reaterro = Volume escavado - Volume Corpo do Bueiro - Volume berço assentamento = 2 - 10 x 3,14 x (0,5²) - 0,402 * 12
1.7.9	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 05 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	1,00	Conforme projeto = 1,00
1.7.10	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	1,00	Conforme projeto = 1,00
1.7.11	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA)	M3	16,00	Volume enrocamento (Tamanho 2 x 2 x 2) x Quantidade (2) = 2 x 2 x 2 x 2

2

RUA DE ACESSO AO CONJUNTO DOS ARTESÕES

Estaqueamento	86+02,15
Extensão da via	1722,15
Larg. Média de pavimentação	6,39

Área de pavimentação	11004,54
Área de locação	11345,24
Larg. Média da via	6,59

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >= 1000 M2)	HA	1,13	Área de Locação / 10.000 11345,24 / 10.000
2.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
2.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	11.004,54	Área total ((86*20+2,15)*6,39
2.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	340,70	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((86*20+2,15)*2)-())*0,3)
2.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	34,07	Extensão das sarjetas (Estaca 67+14,30 a 81+2,15 e Estaca 0 a 15) = (((91-78)*20+2,15+5,70)*2)+(15*20))
2.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	11.004,54	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 11004,54*1
2.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	550,23	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (5 cm) = 11004,54 * 0,05
2.2.6	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	7.858,37	Volume = Área total a ser pavimentada com base e subbase (Estaca 0 a 9+7,87 e Estaca 15 a 87) = [(9 + 77-15) x 20+7,87] x 6,40



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMR 0,03
CBLUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.2.7	CANALETA DE CONCRETO - CAU 03 - SEÇÃO DE 30 X 30 CM - ESPESSURA DE 10 CM - APOIADA EM TODA A EXTENSÃO	M	1.040,00	Estaca 67 a E 15 (77-15)*20
2.2.8	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	M2	174,40	Recomposição da pavimentação em pedra tosca retirada para manilhas Manilha de 60cm = ((Estaca 66+17 - E 76+9,30) + 6,20) * 0,8 Manilha de 40cm = 48 x 0,6
2.2.9	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBLUQ), ESP. = 5cm	M2	117,55	Recomposição da pavimentação asfáltica retirada para manilhas (3,59+111,53+31,82) * 0,8

2.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA

2.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	1.265,53	Peso = Volume de CBLUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 550,23 * 2,30
-------	---	---	----------	---

2.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA

2.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	15,17	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 11004,54 * 0,00045 Área de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = 7858,37 * 0,0013
2.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	75,93	Peso = Volume de CBLUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBLUQ (2,3T/m³) = 550,23 * 0,06 * 2,3
2.4.3	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	540,60	Peso Total = Peso da Brita do CBLUQ Peso da Brita do CBLUQ = P. da Brita = Vol. de CBLUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBLUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 550,23 * (0,786 * 1,25)
2.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	501,63	Peso Total = Peso da Areia do CBLUQ Peso da Areia do CBLUQ = Vol. CBLUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBLUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 550,23 * (0,308 + 0,308) * 1,48
2.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	24,21	Peso = Volume de CBLUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 550,23 * 0,044

2.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

2.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	4,95	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 11004,54 * 0,00045
2.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	75,93	Peso = Volume de CBLUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBLUQ (2,3T/m³) = 550,23 * 0,06 * 2,3
2.5.3	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	10,22	Peso = Volume de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = 7858,37 * 0,0013

2.6.0 SINALIZAÇÃO

2.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,90	Placa	QTD	Área	Área (m²)
				R1	1	0,3	0,300
				R19	4	0,2	0,800
				R25d	2	0,2	0,400
				R25c	2	0,2	0,400



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	344,43	Faixa Dupla Amarela Contínua e=0,10m
				Extensão (m) / 3 3444,3
				Largura (m) 0,1
				Área (m²) 344,43
2.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,85	Faixa Dupla Amarela Contínua e=0,10m
				Sinalização PARE
				Faixa Branca
				Letras
				Extensão (m)
				Largura (m)
				Área (m²)
				Quant.
				Área (m²)
				Área (m²)
				3,2
				0,5
				1,6
				1
				1,25
				1,25
2.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto
2.7.0 REFORÇO, BASE E SUBBASE				
2.7.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	9.331,81	ÁREA DE REGULARIZAÇÃO Extensão onde será executado a base: $[(9 + 67-15) \times 20 + 7,87] \times 7,60$
2.7.2	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/T/TRANSP)	M3	1.326,10	ÁREA DE EXECUÇÃO DA BASE Extensão onde será executado a base: $[(9 + 67-15) \times 20 + 7,87] \times 7,20 \times 0,15$
2.7.3	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/ LOCAL = 10,2KM	T	1.667,70	PESO FINAL DO SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 60% * 2,096 * 1326,1
2.7.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) BRITA = 14,5km	T	1.111,80	PESO FINAL DO SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 40% * 2,096 * 1326,1
2.7.5	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/T/TRANSP)	M3	2.028,94	ÁREA DE REGULARIZAÇÃO Extensão onde será executado a base: $[(9 + 67-15) \times 20 + 7,87] \times 7,40 \times 0,15$
2.7.6	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/SUBBASE = 10,2KM	T	4.074,11	PESO FINAL DO SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE = 2,008T/m³ 2,008 * 2028,94
2.8.0 DRENAGEM SUBTERRÂNEA				
2.8.1	CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	48,00	Comprimento 6 x Quantidade 6
2.8.2	BOCA DE BUEIRO ESPECIAL D = 0,60M	UN	2,00	Conforme projeto 2 und
2.8.3	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	13,44	Volume de aterro entre a manilha e a laje (Área 0,56 x Comp 8m x Quant 3)
2.8.4	CORPO DE BSTC D = 0,40 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	26,00	Conforme projeto 7 x 3m por ligação + 1 x 5
2.8.5	CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	356,00	Conforme projeto 356m
2.8.6	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	536,04	Comprimento do bueiro x Altura Média 356 x 1,8 x 0,8 + 26 x 1,5 x 0,6
2.8.7	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	434,15	Escavação menos volume da manilha 536,04 - (356 * 3,14 * 0,3²) - (26 * 3,14 * 0,2²)
2.8.8	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	10,00	Conforme projeto



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUD 0,03

2.8.9	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	8,00	Conforme projeto = 4 (Qtd) x 2 (Comp)
2.8.10	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4,00	Conforme projeto = 4 (Qtd)
2.8.11	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 02 - AREIA E PEDRA DE MÁO COMERCIAIS	UN	4,00	Conforme projeto = 4 (Qtd)
2.8.12	BOCA DE LOBO DUPLA - GRELHA DE CONCRETO - BLDG 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	6,00	Conforme projeto = 6 (Qtd)
2.8.13	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4,00	Conforme projeto = 4 (Qtd)
2.8.14	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	26,88	PAREDES DA PASSAGEM MOLHADA = 8 X 0,5 X 1,68 X 4

2.9.0 LAJE DE ROLAMENTO

2.9.1	CONCRETO P/IBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	11,16	Volume de concreto da laje 7,60 x 8,16 X 0,18
2.9.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	11,16	Volume de concreto da laje 7,60 x 8,16 X 0,18
2.9.3	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	1,00	1 unidade
2.9.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	14,82	Lateral da laje= 0,2*8,16*2 + 7,60*0,2*7,6
2.9.5	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	911,38	Conforme projeto
2.9.6	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	209,66	Conforme projeto
2.9.7	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	18,00	Conforme projeto (a cada 1m)

2.10 ATERRAMENTO DA ESTRADA

2.10.1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	604,76	Volume conforme projeto: (42,37 + 32,19)* 7,60 Aterro para taludamento da lateral: (0,60+0,12)/2 * 60 + (0,12+0)/2 * 20 = (0,48+0,19)/2 * 40 + (0,19+0)/2 * 20
--------	---	----	--------	--

DISTRITO DOM QUINTINO

RUA DO SEMEIRO

Estaqueamento	08+11,60
Extensão da via	171,6
Larg. Média de pavimentação	7,4

Área de pavimentação	1269,84
Área de locação	1372,84
Larg. Média da via	8

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
3.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.372,84	Área de Locação 1372,84
3.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
3.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.269,84	Área total ((8*20+11,6)*7,4



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

3.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	103,00	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((8*20+11,6)*2)-0))*0,3
3.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	10,30	Extensão das sarjetas = (((8*20+11,6)*2)-0))*0,3*0,1
3.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.269,84	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1269,84*1
3.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	38,10	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1269,84 * 0,03
3.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	38,10	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1269,84 * 0,03
3.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
3.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	87,63	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 38,1 * 2,30
3.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	87,63	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 38,1 * 2,30
3.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
3.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,57	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1372,84 * 0,00045
3.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	5,03	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 38,1 * 0,132
3.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	5,26	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
3.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	93,58	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 38,1 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 38,1 * (1,179 * 1,25)
3.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	47,14	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 38,1 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 38,1 * 0,22 * 1,48
3.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,68	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 38,1 * 0,044
3.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
3.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,57	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1269,84 * 0,00045



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	5,26	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 38,1 * 0,06 * 2,3		
3.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	5,03	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 38,1 * 0,132		

3.6.0 SINALIZAÇÃO						
3.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,50	Placa	QTD	Área (m²)
				R1	1	0,30
				R6a	2	0,40
				R19	2	0,40
				A4b	2	0,40

3.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,72	Faixa Branca		
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				57,2	0,1	5,72

3.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,25	Faixa Branca		
				Sinalização PARE		
				Faixa Branca		Letras
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
				4	0,5	2
				Quant.	Área (m²)	Área (m²)
				1	1,25	1,25

3.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto		
-------	---	-------	---	-------------------	--	--

4 RUA JOANA CAMILO

Estaqueamento	03+15,00
Extensão da via	75
Larg. Média de pavimentação	6,1

Área de pavimentação	457,50
Área de locação	460,54
Larg. Média da via	6,14

ITEM DEDIÇÃO UNID QTD MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
4.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	460,54	Área de Locação 460,54

4.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

4.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	457,50	Área total ((3*20+15)*6,1
4.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	3,04	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((3*20+15)*2)-0)*0,3
4.2.3	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	457,50	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 457,5*1
4.2.4	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	13,73	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 457,5 * 0,03
4.2.5	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	13,73	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 457,5 * 0,03

4.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA

4.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	31,58	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 13,73 * 2,30
-------	---	---	-------	---



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	31,58	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 13,73 * 2,30
-------	--	---	-------	--

4.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA

4.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,21	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = * 0,00045
-------	---	---	------	--

4.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,81	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 13,73 * 0,132
-------	--	---	------	---

4.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	1,89	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 460,54 * 0,06 * 2,3
-------	--	---	------	---

4.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	33,72	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 13,73 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 13,73 * (1,179 * 1,25)
-------	---	---	-------	--

4.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	16,99	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 13,73 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 13,73 * 0,22 * 1,48
-------	---	---	-------	--

4.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,60	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 13,73 * 0,044
-------	--	---	------	---

4.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

4.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,21	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 457,5 * 0,00045
-------	-------------------------	---	------	--

4.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1,89	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 13,73 * 0,06 * 2,3
-------	-----------------------------	---	------	--

4.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,81	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 13,73 * 0,132
-------	--------------------------------------	---	------	---


4.6.0 SINALIZAÇÃO

4.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,30	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	1	0,3	0,300

4.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,50	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				25	0,1	2,5	

4.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,00	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m	Sinalização PARE					
					Faixa Branca	Letras				
					Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
					3,5	0,5	1,75	1	1,25	1,25

4.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto
-------	---	-------	---	-------------------

 <p>PREFEITURA DO CRATO</p>	<p>ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA</p>	
	<p>MAPP: 992 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO DATA: AGOSTO/2021 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021</p>	<p>PMF 0,03 CBUQ 0,03</p>

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.7.0 DRENAGEM				
4.7.1	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS - TSS 06 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	7,00	Extensão da via = 7,00 metros
4.7.2	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	6,75	Extensão das sarjetas = $(((3*20+15)*2)-1)) * 0,45 * 0,1$

5

RUA SEBASTIÃO DE SOUSA MARTINS

Estaqueamento	20+02,04
Extensão da via	402,04
Larg. Média de pavimentação	6,95

Área de pavimentação	2794,18
Área de locação	3035,40
Larg. Média da via	7,55

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
5.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.035,40	Área de Locação = 3035,4

5.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

5.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.794,18	Área total = $((20*20+2,04)*6,95)$
5.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	216,24	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras) * 0,3 = $(((20*20+2,04)*2)-(19,07+18,15+18,34+2,55+19,38+5,8))*0,3$
5.2.3	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	628,84	Área a ser pavimentada com pedra tosca = $(((19,07+18,15+18,34+2,55)*7,55+((19,38+5,8)*7,55)))$
5.2.4	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	628,84	Área a ser pavimentada com pedra tosca = $(((19,07+18,15+18,34+2,55)*7,55+((19,38+5,8)*7,55)))$
5.2.5	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	48,24	Escavação para execução das canaletas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras) * 0,3 * 0,2 = $(((20*20+2,04)*2)-(19,07+18,15+18,34+2,55))*0,3*0,2$
5.2.6	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	804,08	Retirada de pavimentação para execução das canaletas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras) * 0,3 = $(((20*20+2,04)*2)-(19,07+18,15+18,34+2,55))*0,3$
5.2.7	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	80,41	Extensão das canaletas = $(((20*20+2,04)*2)-(19,07+18,15+18,34+2,55))$
5.2.8	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.794,18	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 2794,18 * 1
5.2.9	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	83,83	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2794,18 * 0,03
5.2.10	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	83,83	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2794,18 * 0,03

5.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA

5.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	192,81	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 83,83 * 2,30
5.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	192,81	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 83,83 * 2,30



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA							
5.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,26	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 216,24 * 0,00045			
5.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	11,07	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 83,83 * 0,132			
5.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	11,57	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 628,8395 * 0,06 * 2,3			
5.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	205,91	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 83,83 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 83,83 * (1,179 * 1,25)			
5.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	103,72	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 83,83 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 83,83 * 0,22 * 1,48			
5.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,69	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 83,83 * 0,044			
5.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
5.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,26	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2794,18 * 0,00045			
5.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	11,57	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 83,83 * 0,06 * 2,3			
5.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	11,07	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 83,83 * 0,132			
5.6.0 SINALIZAÇÃO							
5.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	2,00	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
				R19	2	0,2	0,400
				R25d	3	0,2	0,600
				A2b	1	0,2	0,200
				A2a	1	0,2	0,200
5.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA À BASE D'ÁGUA	M2	16,51	Faixa pontilhada			
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3 + 13 + 11,48+6,62	Largura (m)	Área (m²)	
				165,11	0,1	16,51	
5.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA À BASE D'ÁGUA	M2	14,59	Sinalização PARE			
				Faixa Branca		Letras	
			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)
			24,18	0,5	12,09	2	2,5
5.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	4	Quant. De Projeto			



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBLQ 0,03

5.7.0 DRENAGEM SUB-SUPERFICIAL				
5.7.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 800mm	M	11,00	Conforme projeto (arredondado) = 11
5.7.2	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	11,00	Conforme projeto (arredondado) = 11
5.7.3	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	M	2,00	Conforme projeto (arredondado) = 2
5.7.4	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	2,00	Conforme projeto (arredondado) = 2
5.7.5	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	39,00	Volume escavado para execução da manilha = 2,00 x 1,50 x 13
5.7.6	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	29,38	Volume reaterro = Volume escavado - Volume Corpo do Bueiro - Volume berço assentamento = 39 - ((10,8 x 3,14 x (0,8^2) - 0,402 * 12) + (2,0 x 3,14 x (1,0^2)))
5.7.7	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UNID.	1,00	Conforme projeto = 1,00
5.7.8	BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UNID.	2,00	Conforme projeto = 2,00
5.7.9	CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 01 - COM GRELHA DE CONCRETO - TCC 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UNID.	1,00	Conforme projeto = 1,00

BAIRRO MUTIRÃO/ PANTANAL

6

INTERLIGAÇÃO DO BAIRRO MUTIRÃO E PANTANAL A VIA DE ACESSO A EXOCRATO

Estaqueamento	12*05,72
Extensão da via	245,72
Larg. Média de pavimentação	6,66

Área de pavimentação	1836,50
Área de locação	1864,40
Larg. Média da via	7,59

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
6.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
6.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.864,40	Área de Locação 1864,4
6.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
6.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.836,50	Área total ((12*20+5,72)*6,66
6.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	136,18	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,5 = (((7*20+14)*2)-(35,65))*0,5
6.2.3	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	22,79	Volume das sarjetas = (((12*20+5,72)*2)-(35,65))*0,5*0,1
6.2.4	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	37,39	Volume das sarjetas + Volume das calçadas = (((12*20+5,72)*2)-(35,65))*0,5*0,1 + ((208,53)*0,7)
6.2.5	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (STRANSP)	M2	2.262,63	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1010,37*1



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBLUQ 0,03

6.2.6	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	81,83	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (5 cm) = 1636,5 * 0,05			
6.2.7	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	626,13	Área a ser pavimentada (sobre base)= A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 626,13*1			
6.2.8	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	M2	163,65	Área = Área total da pavimentação * porcentagem 10% = 37,39 * 0,01			
6.2.9	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	475,63	Perímetro = Extensão total onde vai ser pego meio fio = 475,63			
6.2.10	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	20,85	Volume total = Área da calçada * altura = 208,53 * 0,1			
6.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA							
6.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	188,21	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 81,83 * 2,30			
6.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA							
6.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,83	Peso Pintura de ligação + CM30 = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) + Área de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = (2262,63 * 0,00045) + (626,13 * 0,0013)			
6.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	11,29	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 81,83 * 0,06 * 2,3			
6.4.3	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	80,40	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 2262,63 * (0,786 * 1,25)			
6.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	74,60	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 2262,63 * (0,308 + 0,308) * 1,48			
6.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,60	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 2262,63 * 0,044			
6.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
6.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,02	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2262,63 * 0,00045			
6.5.2	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	11,29	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 81,83 * 0,06 * 2,3			
6.5.3	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	0,81	Peso = área de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = 626,13 * 0,0013			
6.6.0 SINALIZAÇÃO							
6.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,80	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

R25d	3	0,2	0,600
R19	2	0,2	0,400
R33	1	0,2	0,200
A1a	2	0,2	0,400
A1b	1	0,2	0,200

6.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,19	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m	
		Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
			81,91	0,1	8,19

6.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto
-------	---	-------	---	-------------------

6.7.0 DRENAGEM SUBTERRÂNEA

6.7.1	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	#N/D	2,00	Conforme projeto (Estaca - Montante e jusante) = 1 * 2
6.7.2	CORPO DE BSTC D = 0,40 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	#N/D	39,60	Extensão = Comprimento * Quantidade de fileiras = 13,2 * 3
6.7.3	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	UN	3,70	Volume total = Comprimento * Largura * altura = 13,2 * 0,4 * 0,7

6.8.0 REFORÇO, BASE E SUBBASE

6.8.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	626,13	Área a ser pavimentada (referente a base) Regularização = 626,13
6.8.2	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	93,92	Volume da base aplicada(sobre estabilização)= Área da estabilização granulométrica * Altura = 626,13*0,15
6.8.3	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	93,92	Volume da estabilização granulométrica sobre área regularizada= Área regularizada * Altura = 626,13*0,15
6.8.4	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/BASE = 9,2KM	T	118,11	Peso final do SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 60% * 2,096 * 93,92
6.8.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) BRITA = 12,5km	T	78,74	Peso final do SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 40% * 2,096 * 93,92
6.8.6	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/SUBBASE = 9,2KM	T	188,59	Peso final do solo estabilizado granulometricamente = 2,008T/m³ 2,008 * 93,92

7 INTERLIGAÇÃO DO BAIRRO MUTIRÃO E PANTANAL A VIA DE ACESSO A EXPOCRATO - TRECHO 2

Estaqueamento	09+05,50
Extensão da via	185,5
Larg. Média de pavimentação	5

Área de pavimentação	928,39
Área de locação	1113,89
Larg. Média da via	6

ITEM DESCRIÇÃO UNID QTD MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
7.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.113,89	Área de Locação 1113,89

7.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

7.2.1	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	927,50	Área total ((9*20+5,5)*5)
7.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	18,55	Volume das sarjetas = (((9*20+5,5)*2))*0,5*0,1
7.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	43,83	Volume das sarjetas + Volume das calçadas = (((9*20+5,5)*2))*0,5*0,1 + ((361,1)*0,7))



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBLUQ 0,03

7.2.4	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	46,38	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (5 cm) = 927,5 * 0,05																
7.2.5	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	927,50	Área a ser pavimentada (sobre base)= A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 927,5*1																
7.2.6	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	36,11	Volume = área da calçada * altura = 361,1 * 0,10																
7.2.7	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	655,62	Perímetro = extensão do meio fio = 655,62																
7.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA																				
7.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	106,67	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 927,5 * 2,30																
7.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA																				
7.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,63	Peso Pintura de ligação + CM30 = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) + Área de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = (927,5 * 0,00045) + (927,5 * 0,0013)																
7.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	6,40	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 46,38 * 0,06 * 2,3																
7.4.3	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	45,57	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita 0 = Vol. de CBUQ x P.E. do CBUQ (2,3T/m³) x T.U. (0,3129m³/T de CBUQ) x P.E. da Brita 0 (1,2T/m³) = 46,38 * (0,786 * 1,25)																
7.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	42,28	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 46,38 * (0,308 + 0,308) * 1,48																
7.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	2,04	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 46,38 * 0,044																
7.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO																				
7.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,42	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 927,5 * 0,00045																
7.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	6,40	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 46,38 * 0,06 * 2,3																
7.5.3	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	1,21	Peso = área de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = 927,5 * 0,0013																
7.6.0 SINALIZAÇÃO																				
7.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,80	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R19</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R33</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>A5a</td> <td>2</td> <td>0,2</td> <td>0,400</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R19	1	0,2	0,200	R33	1	0,2	0,200	A5a	2	0,2	0,400
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																	
R19	1	0,2	0,200																	
R33	1	0,2	0,200																	
A5a	2	0,2	0,400																	



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBBQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	6,18	Faixa Amarela Tracjada e=0,10m
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3
				Largura (m)
				Área (m²)
				61,83
				0,1
				6,18
7.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto
7.7.0	REFORÇO, BASE E SUB-BASE			
7.7.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	927,50	Área a ser pavimentada (base)= A regularização = 927,5
7.7.2	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	139,13	Volume da base aplicada(sobre estabilização)= área da estabilização granulométrica * altura = 927,5*0,15
7.7.3	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	139,13	Volume da estabilização granulométrica sobre área regularizada= área regularizada * altura = 927,5*0,15
7.7.4	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/BASE = 9,2KM	T	174,97	PESO FINAL DO SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 60% * 2,096 * 139,13
7.7.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) BRITA = 12,5km	T	116,65	PESO FINAL DO SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 40% * 2,096 * 139,13
7.7.6	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/SUBBASE = 9,2KM	T	279,37	PESO FINAL DO SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE = 2,008T/m³ 2,008 * 139,13

8

INTERLIGAÇÃO DO BAIRRO MUTIRÃO E PANTANAL A VIA DE ACESSO A EXPOCRATO - TRECHO 3 (ROTÁTORIA)

Estaqueamento	00+00,00
Extensão da via	0
Larg. Média de pavimentação	

Área de pavimentação	700,76
Área de locação	894,35
Área da Rotatória	193,59

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
8.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	894,35	Área de Locação 894,35
8.2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
8.2.1	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	700,76	Conforme Projeto
8.2.2	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	13,55	Volume da Rotatória = ((193,59)*0,7))
8.2.3	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	35,04	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (5 cm) = 700,76 * 0,05
8.2.4	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	700,76	Área a ser pavimentada (sobre base)= A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 700,76*1
8.2.5	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	19,36	Volume = área da rotatória * altura = 193,59 * 0,10
8.2.6	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	50,26	Perímetro = extensão do meio fio = 50,26
8.3.0	TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA			
8.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	80,59	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 35,04 * 2,30
8.4.0	TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA			
8.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,23	Peso Pintura de ligação + CM30 = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) + Área de imprimação * Taxa de Utilização (0,0013T/m²) = (700,76 * 0,00045) + (700,76*0,0013)



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
DATA: AGOSTO/2021
TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	0,32	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização (0,06T/T)} \times \text{Peso específico do CBUQ (2,3T/m}^3\text{)}$ $= 35,04 \times 0,06 \times 2,3$
8.4.3	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	34,43	$\text{Peso Total} = \text{Peso da Brita do CBUQ}$ $\text{Peso da Brita do CBUQ} =$ $P. da Brita = \text{Vol. de CBUQ} \times \text{T.U. (0,786m}^3\text{/m}^3 \text{ de CBUQ)} \times \text{P.E. da Brita (1,25T/m}^3\text{)}$ $= 35,04 \times (0,786 \times 1,25)$
8.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	31,95	$\text{Peso Total} = \text{Peso da Areia do CBUQ}$ $\text{Peso da Areia do CBUQ} =$ $\text{Vol. CBUQ} \times \text{Taxa de Util. (0,308+0,308m}^3\text{/m}^3 \text{ CBUQ)} \times \text{P.E. Da areia (1,48T/m}^3\text{)}$ $= 35,04 \times (0,308 + 0,308) \times 1,48$
8.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,54	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de utilização (0,044T/m}^3\text{)}$ $= 35,04 \times 0,044$

8.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

8.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,32	$\text{Peso} = \text{Área da pintura} \times \text{Taxa de utilização (0,00045T/m}^2\text{)}$ $= \dots \times 0,00045$
8.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	4,84	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização (0,06T/T)} \times \text{Peso específico do CBUQ (2,3T/m}^3\text{)}$ $= 35,04 \times 0,06 \times 2,3$
8.5.3	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	0,91	$\text{Peso} = \text{área de imprimação} \times \text{Taxa de Utilização (0,0013T/m}^2\text{)}$ $= 700,76 \times 0,0013$

8.6.0 SINALIZAÇÃO

8.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,40	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R33</td> <td>2</td> <td>0,2</td> <td>0,400</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R33	2	0,2	0,400
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)									
R33	2	0,2	0,400									
8.6.2	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SETA</th> <th>Quantidade</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	SETA	Quantidade	Área (m²)	Área (m²)		4	1	4
SETA	Quantidade	Área (m²)	Área (m²)									
	4	1	4									
8.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto								

8.7.0 DRENAÇÃO SUBTERRÂNEA

8.7.1	CORPO DE BSTC D = 0,40 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	37,50	$\text{Perímetro} =$ $\text{extensão do corpo} = 37,5$
8.7.2	BOCA BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	2,00	$\text{Entra e saída do bueiro 40cm} = 1 \times 2$
8.7.3	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	1,00	Saída de descida d'água
8.7.4	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	9,00	$\text{Perímetro} =$ $\text{extensão da descida} = 9$

8.8.0 REFORÇO, BASE E SUBBASE

8.8.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	700,76	$\text{Área a ser pavimentada (base)} =$ $\text{A regularização} = 700,76$
-------	----------------------------	----	--------	--



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.8.2	BASE SOLO BRITA COM 40% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	105,11	Volume da base aplicada(sobre estabilização)= área da estabilização granulométrica * altura = 700,76*0,15
8.8.3	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	105,11	Volume da estabilização granulométrica sobre área regularizada= área regularizada * altura = 700,76*0,15
8.8.4	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/BASE = 9,2KM	T	132,19	PESO FINAL DO SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 60% * 2,096 * 105,11
8.8.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) BRITA = 12,5km	T	88,12	PESO FINAL DO SOLO-BRITA = 2,096T/m³ 40% * 2,096 * 105,11
8.8.6	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) SOLO P/SUBBASE = 9,2KM	T	211,06	PESO FINAL DO SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE = 2,008T/m³ 2,008 * 105,11

BAIRRO PINTO MADEIRA

RUA GONZAGA DE MELO

Estaqueamento	05+06,20
Extensão da via	106,2
Larg. Média de pavimentação	5,26

Área de pavimentação	558,61
Área de locação	622,31
Larg. Média da via	5,86

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
9.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
9.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	622,31	Área de Locação 622,31
9.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
9.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	558,61	Área total ((5*20+6,2)*5,26
9.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	63,70	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((5*20+6,2)*2)-0)*0,3
9.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	6,37	Extensão das sarjetas = (((5*20+6,2)*2)-0)*0,1*0,3
9.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	558,61	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 558,61*1
9.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	16,76	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 558,61 * 0,03
9.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	16,76	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 558,61 * 0,03
9.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
9.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	38,55	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) = 16,76 * 2,30
9.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	38,55	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 16,76 * 2,30
9.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA				
9.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,25	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 622,31 * 0,00045
9.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	2,21	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 16,76 * 0,132
9.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	2,31	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	41,17	$\begin{aligned} \text{Peso Total} &= \text{Peso da Brita do CBUQ} + \text{Peso da Brita do PMF} \\ \text{Peso da Brita do CBUQ} &= \\ \text{P. da Brita} &= \text{Vol. de CBUQ} \times \text{T.U.} (0,786\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de CBUQ}) \times \text{P.E. da Brita} (1,25\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 16,76 * (0,786 * 1,25) \\ \text{Peso da Brita do PMF} &= \\ \text{P. da Brita} &= \text{Vol. de PMF} * \text{T.U.} (1,179\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de PMF}) * \text{P.E. da Brita} (1,25\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 16,76 * (1,179 * 1,25) \end{aligned}$
9.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	20,74	$\begin{aligned} \text{Peso Total} &= \text{Peso da Areia do CBUQ} + \text{Peso da Areia do PMF} \\ \text{Peso da Areia do CBUQ} &= \\ \text{Vol. CBUQ} * \text{Taxa de Util.} &= (0,308 + 0,308\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ CBUQ}) \times \text{P.E. da areia} (1,48\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 16,76 * (0,308 + 0,308) * 1,48 \\ \text{Peso da Areia do PMF} &= \\ \text{Vol de PMF} * \text{Taxa de Util.} &= (0,22\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de PMF}) * \text{P.E. da areia} (1,48\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 16,76 * 0,22 * 1,48 \end{aligned}$
9.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,74	$\begin{aligned} \text{Peso} &= \text{Volume de CBUQ} * \text{Taxa de utilização} (0,044\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 16,76 * 0,044 \end{aligned}$

9.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
9.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,25	$\begin{aligned} \text{Peso} &= \text{Área da pintura} * \text{Taxa de utilização} (0,00045\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 558,61 * 0,00045 \end{aligned}$
9.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	2,31	$\begin{aligned} \text{Peso} &= \text{Volume de CBUQ} * \text{Taxa de Utilização} (0,06\text{T}/\text{T}) * \text{Peso específico do CBUQ} (2,3\text{T}/\text{m}^3) \\ &= 16,76 * 0,06 * 2,3 \end{aligned}$
9.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	2,21	$\begin{aligned} \text{Peso do RM 1C} &= \text{Volume de PMF} * \text{Peso específico} (0,132 \text{Vm}^3) \\ &= 16,76 * 0,132 \end{aligned}$

9.6.0 SINALIZAÇÃO																												
9.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>2</td> <td>0,3</td> <td>0,600</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R1	2	0,3	0,600																
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																									
R1	2	0,3	0,600																									
9.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,54	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th colspan="2">Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35,4</td> <td>0,1</td> <td colspan="2">3,54</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m				Extensão (m) / 3	Largura (m)	Área (m²)		35,4	0,1	3,54													
Faixa Amarela Tracejada e=0,10m																												
Extensão (m) / 3	Largura (m)	Área (m²)																										
35,4	0,1	3,54																										
9.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,78	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Sinalização PARE</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Faixa Branca</th> <th colspan="3">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,55</td> <td>0,5</td> <td>3,28</td> <td>2</td> <td>1,25</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Sinalização PARE						Faixa Branca			Letras			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	6,55	0,5	3,28	2	1,25	2,5
Sinalização PARE																												
Faixa Branca			Letras																									
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)																							
6,55	0,5	3,28	2	1,25	2,5																							
9.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto																								

BAIRRO CENTRO

10

ENTORNO DO MERCADO WALTER PEIXOTO

Estaqueamento	15+04,50
Extensão da via	304,5
Larg. Média de pavimentação	13,65

Área de pavimentação	4156,43
Área de locação	4219,23
Larg. Média da via	13,86

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
10.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
10.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	4.219,23	Área de Locação 4219,23
10.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
10.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	4.156,43	Área total ((15*20+4,5)*13,65



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	62,80	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras) * 0,3 = ((10*20+9,4)*1)*0,3
10.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	6,28	Extensão das sarjetas (Conforme trecho indicado em projeto) = (10*20+9,4)*1*0,1*0,3
10.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	4.156,43	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 4156,43*1
10.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	124,69	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 4156,43 * 0,03
10.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	124,69	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 4156,43 * 0,03
10.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
10.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	286,79	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 124,69 * 2,30
10.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	286,79	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 124,69 * 2,30
10.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
10.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,87	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 4219,23 * 0,00045
10.4.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	16,46	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 124,69 * 0,132
10.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	17,21	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 0,06 * 2,3
10.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	306,27	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 124,69 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 124,69 * (1,179 * 1,25)
10.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	154,28	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 124,69 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 124,69 * 0,22 * 1,48
10.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	5,49	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 124,69 * 0,044
10.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
10.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,87	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 4156,43 * 0,00045



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
DATA: AGOSTO/2021
TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

10.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	17,21	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = 124,69 * 0,06 * 2,3	
10.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	16,46	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 124,69 * 0,132	
10.6.0 SINALIZAÇÃO					
10.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,30	Placa	Área Total(m²)
				R1	0,300
10.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	6,58	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m	
			Faixa seccionada	(89,81+107,55) /3	Área (m²)
				65,79	6,58
10.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	83,05	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m	
ESTACIONAMENTO					
Faixa Amarela Vaga Especial					
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
5	0,1	0,5	20	0,16	3,2
Faixa Branca					
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
275	0,1	27,5	4	2,89	11,56
FAIXA DE PEDESTRES					
Faixa Branca					
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)			
72	0,5	36			
Sinalização PARE					
Faixa Branca					
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
6,08	0,5	3,04	1	1,25	1,25
10.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto	

BAIRRO VILA ALTA

TRAVESSA PORTEIRAS

11

Estaqueamento	04+08,40	Área de pavimentação	500,34
Extensão da via	88,4	Área de locação	553,34
Larg. Média de pavimentação	5,66	Larg. Média da via	6,26

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
11.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
11.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	553,34	Área de Locação 553,34
11.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
11.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	500,34	Área total ((4*20+8,4)*5,66
11.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	53,00	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((4*20+8,4)*2)-0)*0,3
11.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,30	Extensão das sarjetas = (((4*20+8,4)*2)-0)*0,1*0,3
11.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	500,34	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 500,34*1



ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
 ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
 DATA: AGOSTO/2021
 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
 CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	15,01	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 500,34 * 0,03			
11.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	15,01	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 500,34 * 0,03			
11.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA							
11.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	34,52	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 15,01 * 2,30			
11.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	34,52	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 15,01 * 2,30			
11.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA							
11.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,23	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 553,34 * 0,00045			
11.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,98	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 15,01 * 0,132			
11.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	2,07	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3			
11.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	36,87	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 15,01 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 15,01 * (1,179 * 1,25)			
11.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	18,57	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 15,01 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 15,01 * 0,22 * 1,48			
11.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,66	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 15,01 * 0,044			
11.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
11.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,23	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 500,34 * 0,00045			
11.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	2,07	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 15,01 * 0,06 * 2,3			
11.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,98	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 15,01 * 0,132			
11.6.0 SINALIZAÇÃO							
11.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,40	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
				R19b	4	0,2	0,800
11.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,95	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unid.	QTD	Faixa seccionada					
				(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)			
11.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,02	29,47	0,1	2,95			
				Faixa Amarela Tracejada e=0,10m					
				Sinalização PARE					
				Faixa Branca		Letras			
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
				11,03	0,5	5,52	2	1,25	2,5
11.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto					

BAIRRO PARQUE GRANGEIRO

AVENIDA JOSÉ EURICO

Estaqueamento	21+17,50
Extensão da via	437,5
Larg. Média de pavimentação	9,86

Área de pavimentação	4313,75
Área de locação	4534,15
Larg. Média da via	10,36

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unid.	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
12.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
12.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	4.534,15	Área de Locação 4534,15
12.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
12.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	4.313,75	Área total ((21*20+17,5)*9,86
12.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	220,40	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas (interceptoras))*0,3 = (((21*20+17,5)*2)-(140,33))*0,3
12.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	22,04	Extensão das sarjetas = (((21*20+17,5)*2)-(140,33))*0,1*0,3
12.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	4.313,75	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 4313,75*1
12.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	129,41	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 4313,75 * 0,03
12.2.6	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	63,08	Extensão do meio fio = (((3),54)*2)
12.2.7	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	4,10	Área (Calçada a ser executada no trecho atrás da Escola E.E.I.E.F Dom Vicente de Paulo Araujo Matos =Comprimento * Largura * Espessura * Lado =(29,3*1*0,07)*2
12.2.8	PISO INTERTRAVADO TIPO TJIOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	58,60	Área (Calçada a ser executada no trecho atrás da Escola E.E.I.E.F Dom Vicente de Paulo Araujo Matos =Comprimento * Largura * Lado = (((29,3)*2)
12.2.9	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	129,41	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 4313,75 * 0,03
12.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
12.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	297,64	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) = 129,41 * 2,30
12.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	297,64	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 129,41 * 2,30
12.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
12.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,94	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 4313,75 * 0,00045



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

12.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	17,08	$\text{Peso do RM 1C} = \text{Volume de PMF} \times \text{Peso específico} (0,132 \text{ t/m}^3)$ $= 129,41 \times 0,132$
12.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	17,86	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização} (0,06\text{T/T}) \times \text{Peso específico do CBUQ} (2,3\text{T/m}^3)$ $= 220,4 \times 0,06 \times 2,3$
12.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	317,86	$\text{Peso Total} = \text{Peso da Brita do CBUQ} + \text{Peso da Brita do PMF}$ $\text{Peso da Brita do CBUQ} =$ $P. \text{ da Brita} = \text{Vol. de CBUQ} \times \text{T.U.} (0,786\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de CBUQ}) \times \text{P.E. da Brita} (1,25\text{T/m}^3)$ $= 129,41 \times (0,786 \times 1,25)$ $\text{Peso da Brita do PMF} =$ $P. \text{ da Brita} = \text{Vol. de PMF} \times \text{T.U.} (1,179\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de PMF}) \times \text{P.E. da Brita} (1,25\text{T/m}^3)$ $= 129,41 \times (1,179 \times 1,25)$
12.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	160,12	$\text{Peso Total} = \text{Peso da Areia do CBUQ} + \text{Peso da Areia do PMF}$ $\text{Peso da Areia do CBUQ} =$ $\text{Vol. CBUQ} \times \text{Taxa de Util.} (0,308+0,308\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ CBUQ}) \times \text{P.E. Da areia} (1,48\text{T/m}^3)$ $= 129,41 \times (0,308 + 0,308) \times 1,48$ $\text{Peso da Areia do PMF} =$ $\text{Vol de PMF} \times \text{Taxa de Util.} (0,22\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de PMF}) \times \text{P.E. da areia} (1,48\text{T/m}^3)$ $= 129,41 \times 0,22 \times 1,48$
12.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	5,69	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de utilização} (0,044\text{T/m}^2)$ $= 129,41 \times 0,044$

12.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

12.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,94	$\text{Peso} = \text{Área da pintura} \times \text{Taxa de utilização} (0,00045\text{T/m}^2)$ $= 4313,75 \times 0,00045$
12.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	17,86	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização} (0,06\text{T/T}) \times \text{Peso específico do CBUQ} (2,3\text{T/m}^3)$ $= 129,41 \times 0,06 \times 2,3$
12.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	17,08	$\text{Peso do RM 1C} = \text{Volume de PMF} \times \text{Peso específico} (0,132 \text{ t/m}^3)$ $= 129,41 \times 0,132$

12.6.0 SINALIZAÇÃO

12.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	4,80	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	12	0,3	3,600
				R19	4	0,3	1,200
12.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,35	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
					23,53	0,1	2,35
12.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	12,46	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Sinalização PARE			
				Faixa Branca		Letras	
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
	19,92	0,5	9,96	2	1,25	2,5	
12.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	4	Quant. De Projeto			

15

RUA JOSÉ MACÁRIO DE BRITO

Estaqueamento	26+12,40
Extensão da via	532,4
Larg. Média de pavimentação	10,1

Área de pavimentação	5377,24
Área de locação	5671,44
Larg. Média da via	10,65

ITEM DESCRIÇÃO UNID QTD MEMÓRIA DE CÁLCULO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0.03
CBUQ 0.03

13.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
13.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,57	Área de Locação / 10.000 5671,44 / 10.000
13.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
13.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	5.377,24	Área total $((26*20+12,4)*10,1)$
13.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	294,20	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = $((((26*20+12,4)*2)-(84,01))*0,3)$
13.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	29,42	Extensão das sarjetas = $((((26*20+12,4)*2)-(84,01))*0,1*0,3)$
13.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	5.377,24	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 5377,24*1
13.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	161,32	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 5377,24 * 0,03
13.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	161,32	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 5377,24 * 0,03
13.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
13.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	371,04	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 161,32 * 2,30
13.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	371,04	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 161,32 * 2,30
13.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA				
13.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	2,42	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 0,57 * 0,00045
13.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	21,29	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 161,32 * 0,132
13.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	22,26	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
13.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	396,24	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 161,32 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 161,32 * (1,179 * 1,25)
13.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	199,60	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 161,32 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 161,32 * 0,22 * 1,48



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

13.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	7,10	Peso = Volume de CBUG * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 161,32 * 0,044			
13.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
13.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	2,42	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 5377,24 * 0,00045			
13.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	22,26	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,067T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = 161,32 * 0,06 * 2,3			
13.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	21,29	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 161,32 * 0,132			
13.6.0 SINALIZAÇÃO							
13.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,00	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R19	1	0,2	0,200
				R25b	4	0,2	0,800
13.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	17,75	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
					177,47	0,1	17,75
13.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	5	Quant. De Projeto			

BAIRRO SEMINÁRIO

RUA EDUARDO NASCIMENTO


15

Estaqueamento	03+08,40
Extensão da via	68,4
Larg. Média de pavimentação	6,1

Área de pavimentação	417,24
Área de locação	458,24
Larg. Média da via	6,7

MEMÓRIA DE CÁLCULO

15.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES						
15.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	458,24	Área de Locação 458,24		
15.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						
15.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	417,24	Área total ((3*20+8,4)*6,1		
15.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	41,00	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras) * 0,3 = (((3*20+8,4)*2) - (1)) * 0,3		
15.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	4,10	Extensão das sarjetas = (((3*20+8,4)*2) - (1)) * 0,1 * 0,3		
15.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	417,24	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 417,24 * 1		
15.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	12,52	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 417,24 * 0,03		
15.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	12,52	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 417,24 * 0,03		
15.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA						

 PREFEITURA DO CRATO	ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				
MAPP: 992 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO DATA: AGOSTO/2021 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>PMF</td> <td style="text-align: center;">0,03</td> </tr> <tr> <td>CBUQ</td> <td style="text-align: center;">0,03</td> </tr> </table>	PMF	0,03	CBUQ	0,03
PMF	0,03				
CBUQ	0,03				

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
15.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,86) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	28,80	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 12,52 * 2,30
15.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,79X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	28,80	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 12,52 * 2,30

15.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
15.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,19	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 458,24 * 0,00045
15.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,65	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 12,52 * 0,132
15.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	1,73	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
15.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	30,75	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 12,52 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 12,52 * (1,179 * 1,25)
15.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	15,49	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 12,52 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 12,52 * 0,22 * 1,48
15.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,55	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 12,52 * 0,044

15.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
15.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,19	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 417,24 * 0,00045
15.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1,73	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 12,52 * 0,06 * 2,3
15.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,65	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 12,52 * 0,132

15.6.0 SINALIZAÇÃO									
15.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)		
				R1	2	0,3	0,600		
15.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,28	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m					
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		
				22,8	0,1		2,28		
15.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,69	Sinalização PARE					
				Faixa Branca		Letras			
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
				6,37	0,5	3,19	2	1,25	2,5

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344556 RNP 06/087931-5
Portaria 010/2021-CP

Brenda de Aguiar Távora Ribeiro
Assessora Técnico de Engenharia
Portaria Nº 069/2021 - SLAD
CREA/CE 339515



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

15.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto
--------	---	-------	---	-------------------

DISTRITO PONTA DA SERRA
RUA ANTONIA CORREIA HOLANDA

Estaqueamento	04+07,84	Area de pavimentação	461,16
Extensão da via	87,84	Area de locação	512,56
Larg. Média de pavimentação	5,25	Larg. Média da via	5,84

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
16.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
16.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	512,56	Área de Locação 512,56
16.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
16.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	461,16	Área total ((4*20+7,84)*5,25
16.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO OU PEDRA TOSCA	M2	51,40	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((4*20+7,84)*2)-(4,4))*0,3
16.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,14	Extensão das sarjetas = (((4*20+7,84)*2)-(4,4))*0,1*0,3
16.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	461,16	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 461,16*1
16.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	13,83	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 461,16 * 0,03
16.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	13,83	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 461,16 * 0,03
16.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
16.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	31,81	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 13,83 * 2,30
16.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	31,81	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 13,83 * 2,30
16.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
16.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,21	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045t/m²) = 512,56 * 0,00045
16.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,83	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 13,83 * 0,132
16.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	1,91	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,067/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
16.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	33,97	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 13,83 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 13,83 * (1,179 * 1,25)



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
DATA: AGOSTO/2021
TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

16.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	17,11	<p>Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 13,83 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 13,83 * 0,22 * 1,48</p>
16.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,61	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 13,83 * 0,044</p>

16.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
16.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,21	<p>Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 461,16 * 0,00045</p>
16.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1,91	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 13,83 * 0,06 * 2,3</p>
16.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,83	<p>Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 U/m³) = 13,83 * 0,132</p>

16.6.0 SINALIZAÇÃO																												
16.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,40	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>2</td> <td>0,3</td> <td>0,600</td> </tr> <tr> <td>R25c</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R26</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R25b</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R1	2	0,3	0,600	R25c	1	0,2	0,200	R3	1	0,2	0,200	R26	1	0,2	0,200	R25b	1	0,2	0,200
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																									
R1	2	0,3	0,600																									
R25c	1	0,2	0,200																									
R3	1	0,2	0,200																									
R26	1	0,2	0,200																									
R25b	1	0,2	0,200																									

16.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,00	<p>Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Faixa seccionada</th> <th>(Extensão (m) 3 * 20) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>20</td> <td>0,1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa seccionada	(Extensão (m) 3 * 20) / 3	Largura (m)	Área (m²)		20	0,1	2																				
Faixa seccionada	(Extensão (m) 3 * 20) / 3	Largura (m)	Área (m²)																													
	20	0,1	2																													
16.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	10,33	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SETA</th> <th>Área</th> <th>Quantidade</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2,02</td> <td>1</td> <td>2,02</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sinalização PARE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Faixa Branca</th> <th colspan="2">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7,61</td> <td>0,5</td> <td>3,81</td> <td>2</td> <td>1,25</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	SETA	Área	Quantidade	Área (m²)		2,02	1	2,02			2	2	Faixa Branca		Letras		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	7,61	0,5	3,81	2	1,25	2,5
SETA	Área	Quantidade	Área (m²)																													
	2,02	1	2,02																													
		2	2																													
Faixa Branca		Letras																														
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)																											
7,61	0,5	3,81	2	1,25	2,5																											

16.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto
--------	---	-------	---	-------------------

17 RUA BERNARDO VIEIRA

Estaqueamento	01+03,46	Área de pavimentação	90,79
Extensão da via	23,46	Área de locação	104,89
Larg. Média de pavimentação	3,87	Larg. Média da via	4,47

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
17.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
17.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	104,89	Área de Locação 104,89
17.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
17.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	90,79	Área total ((1*20+3,46)*3,87



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

17.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	14,10	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((1*20+3,46)*2)-())*0,3
17.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,41	Extensão das sarjetas = (((1*20+3,46)*2)-())*0,1*0,3
17.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	90,79	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 90,79*1
17.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	2,72	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 90,79 * 0,03
17.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	2,72	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 90,79 * 0,03
17.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
17.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	6,26	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 2,72 * 2,30
17.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	6,26	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 2,72 * 2,30
17.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA				
17.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,04	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 104,89 * 0,00045
17.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	0,36	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 2,72 * 0,132
17.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	0,38	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
17.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	6,68	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 2,72 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 2,72 * (1,179 * 1,25)
17.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,37	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 2,72 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 2,72 * 0,22 * 1,48
17.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,12	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 2,72 * 0,044
17.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
17.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,04	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 90,79 * 0,00045



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

17.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	0,38	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,067/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = 2,72 * 0,06 * 2,3			
17.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	0,36	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 2,72 * 0,132			
17.6.0 SINALIZAÇÃO							
17.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,40	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
				R25c	1	0,2	0,200
				R25b	1	0,2	0,200
				R6a	2	0,2	0,400
17.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	0,78	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)	
				7,82	0,1	0,78	
17.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,05	Sinalização PARE			
			Seta Indicativa no pavimento (PEM)	Quantidade	Área m²	Área (m²)	
				1	1,37	1,37	
				1	2,02	2,02	
				Faixa Branca		Letras	
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
				4,32	0,5	2,16	2
						Área (m²)	Área (m²)
						1,25	2,5
17.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto			

18

RUA MONSENHOR ASSIS FEITOSA

Estaqueamento	05+00,00
Extensão da via	100
Larg. Média de pavimentação	4,04

Área de pavimentação	404,00
Área de locação	459,40
Larg. Média da via	4,59

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
18.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
18.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	459,40	Área de Locação 459,4
18.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
18.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	404,00	Área total ((5*20+0)*4,04
18.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	55,40	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((5*20+0)*2)-(15,26))*0,3
18.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,54	Extensão das sarjetas = (((5*20+0)*2)-(15,26))*0,1*0,3
18.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	404,00	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 404*1
18.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	12,12	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 404 * 0,03
18.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	12,12	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 404 * 0,03



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

18.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA							
18.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	27,88		Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 12,12 * 2,30		
18.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	27,88		Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 12,12 * 2,30		
18.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA							
18.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,18		Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 459,4 * 0,00045		
18.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,60		Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 12,12 * 0,132		
18.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	1,67		Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3		
18.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	29,77		Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 12,12 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 12,12 * (1,179 * 1,25)		
18.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	15,00		Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 12,12 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 12,12 * 0,22 * 1,48		
18.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,53		Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 12,12 * 0,044		
18.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
18.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,18		Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 404 * 0,00045		
18.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1,67		Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 12,12 * 0,06 * 2,3		
18.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,60		Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 12,12 * 0,132		
18.6.0 SINALIZAÇÃO							
18.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,60	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R19	4	0,2	0,800
				R25c	4	0,2	0,800
18.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,33	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				33,33	0,1	3,33	
18.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2		Quant. De Projeto		



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
DATA: AGOSTO/2021
TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

19

RUA MARIA DA SILVA BRITO

Estaqueamento	13+16,80
Extensão da via	276,8
Larg. Média de pavimentação	10,1

Área de pavimentação	2795,68
Área de locação	2952,98
Larg. Média da via	10,67

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
19.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
19.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.952,98	Área de Locação 2952,98
19.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
19.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.795,68	Área total (((13*20+16,8)*10,1
19.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	157,30	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((13*20+16,8)*2)-(29,22))*0,3
19.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	15,73	Extensão das sarjetas = (((13*20+16,8)*2)-(29,22))*0,1*0,3
19.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.795,68	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 2795,68*1
19.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	83,87	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2795,68 * 0,03
19.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	83,87	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2795,68 * 0,03
19.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
19.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	192,90	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 83,87 * 2,30
19.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	192,90	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 83,87 * 2,30
19.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
19.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,26	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2952,98 * 0,00045
19.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	11,07	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 83,87 * 0,132
19.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	11,57	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
19.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	206,01	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 83,87 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 83,87 * (1,179 * 1,25)

(P)



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBQ 0,03

19.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	103,77	<p>Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF</p> <p>Peso da Areia do CBUQ =</p> <p>Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³)</p> <p>= 83,87 *(0,308 + 0,308) * 1,48</p> <p>Peso da Areia do PMF =</p> <p>Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³)</p> <p>= 83,87 * 0,22 * 1,48</p>
19.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,69	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³)</p> <p>= 83,87 * 0,044</p>

19.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BEIUMINOSO				
19.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,26	<p>Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²)</p> <p>= 2795,68 * 0,00045</p>
19.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	11,57	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,067T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³)</p> <p>= 83,87 * 0,06 * 2,3</p>
19.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	11,07	<p>Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 U/m³)</p> <p>= 83,87 * 0,132</p>

19.6.0 SINALIZAÇÃO																								
19.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,10	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R19</td> <td>2</td> <td>0,2</td> <td>0,400</td> </tr> <tr> <td>R6a</td> <td>2</td> <td>0,2</td> <td>0,400</td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>1</td> <td>0,3</td> <td>0,300</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R19	2	0,2	0,400	R6a	2	0,2	0,400	R1	1	0,3	0,300				
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																					
R19	2	0,2	0,400																					
R6a	2	0,2	0,400																					
R1	1	0,3	0,300																					
19.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	9,23	<p>Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(Extensão (m)) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>92,27</td> <td>0,1</td> <td>9,23</td> </tr> </tbody> </table>	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)	92,27	0,1	9,23														
(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)																						
92,27	0,1	9,23																						
19.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,86	<p>Sinalização PARE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Faixa Branca</th> <th colspan="2">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,21</td> <td>0,5</td> <td>1,61</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Área (m²)</td> <td>Área (m²)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1,25</td> <td>1,25</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa Branca		Letras		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	3,21	0,5	1,61	1			Área (m²)	Área (m²)			1,25	1,25
Faixa Branca		Letras																						
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.																					
3,21	0,5	1,61	1																					
		Área (m²)	Área (m²)																					
		1,25	1,25																					
19.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	4	Quant. De Projeto																				

20 RUA DE ACESSO AO SÍTIO CAATINGUEIRA			
Estaqueamento	04+19,80	Área de pavimentação	488,02
Extensão da via	99,8	Área de locação	542,52
Larg. Média de pavimentação	4,89	Larg. Média da via	5,44

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	ÁREA DE ACESSO
20.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
20.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	542,52	Área de Locação 542,52
20.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
20.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	488,02	Área total ((4*20+19,8)*4,89
20.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	54,50	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((4*20+19,8)*2)-(17,88))*0,3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

20.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,45	Extensão das sarjetas = (((4*20+19,8)*2)-(17,88)))*0,1*0,3
20.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	488,02	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 488,02*1
20.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	14,64	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 488,02 * 0,03
20.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	14,64	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 488,02 * 0,03
20.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
20.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	33,67	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 14,64 * 2,30
20.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	33,67	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 14,64 * 2,30
20.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
20.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,22	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 542,52 * 0,00045
20.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,93	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 14,64 * 0,132
20.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	2,02	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
20.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	35,96	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 14,64 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 14,64 * (1,179 * 1,25)
20.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	18,11	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 14,64 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 14,64 * 0,22 * 1,48
20.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,64	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 14,64 * 0,044
20.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
20.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,22	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 488,02 * 0,00045
20.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	2,02	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 14,64 * 0,06 * 2,3
20.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,93	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 14,64 * 0,132
20.6.0 SINALIZAÇÃO				



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

20.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,00	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R25c	1	0,2	0,200
				R7	2	0,2	0,400
				A2b	1	0,2	0,200
				A2a	1	0,2	0,200
20.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	19,96	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) * 2	Largura (m)	Área (m²)
					199,6	0,1	19,96
20.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto			

BAIRRO MUTIRÃO

RUA ELVIRA CARVALHO

Estaqueamento	07+04,63
Extensão da via	144,63
Larg. Média de pavimentação	8,68

Área de pavimentação	1255,39
Área de locação	1338,79
Larg. Média da via	9,26

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
21.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
21.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.338,79	Área de Locação 1338,79
21.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
21.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.255,39	Área total ((7*20+4,63)*8,68
21.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	83,40	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,4 = (((7*20+4,63)*2)-(11,19))*0,4
21.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	8,34	Extensão das sarjetas = (((7*20+4,63)*2)-(11,19))*0,1*0,3
21.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.255,39	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 1255,39*1
21.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	37,66	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1255,39 * 0,03
21.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	37,66	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1255,39 * 0,03
21.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
21.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	86,62	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) = 37,66 * 2,30
21.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	86,62	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 37,66 * 2,30
21.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
21.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,58	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045t/m²) = 1338,79 * 0,00045
21.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	4,97	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 37,66 * 0,132



ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
 ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
 DATA: AGOSTO/2021
 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
 CBUQ 0,03

21.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	5,20	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3		
21.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	92,50	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 37,66 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 37,66 * (1,179 * 1,25)		
21.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	46,60	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 37,66 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 37,66 * 0,22 * 1,48		
21.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,66	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 37,66 * 0,044		

21.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO						
21.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,56	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1255,39 * 0,00045		
21.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	5,20	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 37,66 * 0,06 * 2,3		
21.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	4,97	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 37,66 * 0,132		

21.6.0 SINALIZAÇÃO						
21.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,30	Placa	QTD	Área (m²)
				R1	1	0,3
				Área Total(m²)		
				0,300		
21.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,54	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				23,53	0,1	2,35
21.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,19	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
Sinalização PARE						
			Faixa Branca	Letras		
			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
			3,88	0,5	1,94	1
					Área (m²)	Área (m²)
					1,25	1,25
21.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto		

22 RUA MARIO QUINTANA					
Estaqueamento		07+19,00		Área de pavimentação	
Extensão da via		159		780,69	
Larg. Média de pavimentação		4,91		Área de locação	
				872,39	
				Larg. Média da via	
				5,49	

ITEM	DESCRIÇÃO	LNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
22.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
22.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	872,39	Área de Locação 872,39

22.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

22.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	780,69	Área total $((7*20+19)*4,91$
22.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	91,70	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 $= (((7*20+19)*2)-(12,39))*0,3$
22.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	9,17	Extensão das sarjetas $= (((7*20+19)*2)-(12,39))*0,1*0,3$
22.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	780,69	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ $= 780,69*1$
22.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	23,42	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) $= 780,69 * 0,03$
22.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	23,42	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) $= 780,69 * 0,03$
22.3.0	TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA			
22.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	53,87	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) $= 23,42 * 2,30$
22.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	53,87	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) $= 23,42 * 2,30$
22.4.0	TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA			
22.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,35	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) $= 872,39 * 0,00045$
22.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	3,09	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) $= 23,42 * 0,132$
22.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	3,23	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) $= * 0,06 * 2,3$
22.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	57,53	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) $= 23,42 * (0,786 * 1,25)$ Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) $= 23,42 * (1,179 * 1,25)$
22.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	28,98	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) $= 23,42 *(0,308 + 0,308) * 1,48$ Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) $= 23,42 * 0,22 * 1,48$
22.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,03	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) $= 23,42 * 0,044$
22.5.0	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO			



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

22.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,35	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,000457/m²) = 780,69 * 0,00045		
22.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	3,23	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 23,42 * 0,06 * 2,3		
22.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	3,09	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 23,42 * 0,132		

22.6.0 SINALIZAÇÃO							
22.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
22.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,30	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)	
				53	0,1	5,3	
22.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,31	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Sinalização PARE			
				Faixa Branca		Letras	
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
				5,61	0,5	2,81	2
						Área (m²)	Área (m²)
						1,25	2,5
22.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto			


23

RUA RAIMUNDO PINHEIRO

Estaqueamento	06*16,23
Extensão da via	136,23
Larg. Média de pavimentação	6,71

Área de pavimentação	1186,56
Área de locação	1263,76
Larg. Média da via	9,28

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
23.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
23.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.263,76	Área de Locação 1263,76
23.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
23.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.186,56	Área total ((6*20+16,23)*8,71
23.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	77,20	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((6*20+16,23)*2)-(15,11))*0,3
23.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	7,72	Extensão das sarjetas = (((6*20+16,23)*2)-(15,11))*0,1*0,3
23.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.186,56	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1186,56*1
23.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	35,60	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1186,56 * 0,03
23.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	35,60	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1186,56 * 0,03
23.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
23.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	81,88	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 35,6 * 2,30

 PREFEITURA DO CRATO	ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA					
	MAPP: 992 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO DATA: AGOSTO/2021 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021	<table border="1"> <tr> <td>PMF</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td>CBUQ</td> <td>0,03</td> </tr> </table>		PMF	0,03	CBUQ
PMF	0,03					
CBUQ	0,03					

MEMÓRIA DE CÁLCULO

23.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	81,88	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 35,6 * 2,30																					
23.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA																									
23.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,53	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1263,76 * 0,00045																					
23.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	4,70	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 35,6 * 0,132																					
23.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	4,91	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3																					
23.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	87,44	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 35,6 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 35,6 * (1,179 * 1,25)																					
23.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	44,05	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 35,6 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 35,6 * 0,22 * 1,48																					
23.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,57	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 35,6 * 0,044																					
23.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO																									
23.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,53	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1186,56 * 0,00045																					
23.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	4,91	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 35,6 * 0,06 * 2,3																					
23.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	4,70	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 35,6 * 0,132																					
23.6.0 SINALIZAÇÃO																									
23.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,10	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																		
				R1	3	0,3	0,900																		
				R25d	1	0,2	0,200																		
23.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,54	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m Faixa seccionada: (Extensão (m)) / 3 Largura (m) Área (m²) 45,41 0,1 4,54																					
23.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	9,78	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m Sinalização PARE <table border="1"> <tr> <th colspan="3">Faixa Branca</th> <th colspan="3">Letras</th> </tr> <tr> <td>Extensão (m)</td> <td>Largura (m)</td> <td>Área (m²)</td> <td>Quant.</td> <td>Área (m²)</td> <td>Área (m²)</td> </tr> <tr> <td>12,05</td> <td>0,5</td> <td>6,03</td> <td>3</td> <td>1,25</td> <td>3,75</td> </tr> </table>				Faixa Branca			Letras			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	12,05	0,5	6,03	3	1,25	3,75
Faixa Branca			Letras																						
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)																				
12,05	0,5	6,03	3	1,25	3,75																				



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03

CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

23.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto
--------	---	-------	---	-------------------

24

RUA TERTULINO DE FIGUEIREDO

Estaqueamento	04+13,91	Área de pavimentação	513,61
Extensão da via	93,91	Área de locação	569,91
Larg. Média de pavimentação	5,47	Larg. Média da via	6,07

MEMÓRIA DE CÁLCULO

24.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
24.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	569,91	Área de Locação 569,91

24.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

24.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	513,69	Área total $((4*20+13,91)*5,47$
24.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	56,30	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((4*20+13,91)*2)-())*0,3
24.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,63	Extensão das sarjetas = (((4*20+13,91)*2)-())*0,1*0,3
24.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	513,69	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 513,69*1
24.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	15,41	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 513,69 * 0,03
24.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	15,41	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 513,69 * 0,03

24.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA

24.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	35,44	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) = 15,41 * 2,30
24.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	35,44	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 15,41 * 2,30

24.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA

24.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,23	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 569,91 * 0,00045
24.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	2,03	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 15,41 * 0,132
24.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	2,13	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
24.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	37,85	Peso Total = Peso da Brita do CBUG + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUG = P. da Brita = Vol. de CBUG x T.U. (0,786m³/m³ de CBUG) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 15,41 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 15,41 * (1,179 * 1,25)



ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
 ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
 DATA: AGOSTO/2021
 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
 CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

24.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	19,07	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 15,41 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 15,41 * 0,22 * 1,48
24.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,68	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 15,41 * 0,044

24.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
24.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,23	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 513,69 * 0,00045
24.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	2,13	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 15,41 * 0,06 * 2,3
24.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	2,03	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 T/m³) = 15,41 * 0,132

24.6.0 SINALIZAÇÃO																				
24.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>2</td> <td>0,3</td> <td>0,600</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R1	2	0,3	0,600								
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																	
R1	2	0,3	0,600																	
24.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,13	Faixa Amarela Tracejada c=0,10m <table border="1"> <thead> <tr> <th>Faixa seccionada</th> <th>(Extensão (m)) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>31,3</td> <td>0,1</td> <td>3,13</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		31,3	0,1	3,13								
Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)																	
	31,3	0,1	3,13																	
24.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,97	Faixa Amarela Tracejada c=0,10m Sinalização PARE <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Faixa Branca</th> <th colspan="2">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,93</td> <td>0,5</td> <td>2,47</td> <td>2</td> <td>1,25</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa Branca		Letras		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	4,93	0,5	2,47	2	1,25	2,5
Faixa Branca		Letras																		
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)															
4,93	0,5	2,47	2	1,25	2,5															
24.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto																

25 RUA VALTER JUSTO

Estaqueamento	04+04,78	Área de pavimentação	466,29
Extensão da via	84,78	Área de locação	517,19
Larg. Média de pavimentação	5,5	Larg. Média da via	6,1

25.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
25.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	517,19	Área de Locação 517,19
25.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
25.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	466,29	Área total ((4*20+4,78)*5,5
25.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	50,90	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((4*20+4,78)*2)-0)*0,3
25.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,09	Extensão das sarjetas = (((4*20+4,78)*2)-0)*0,1*0,3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

25.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	466,29	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 466,29*1
25.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	13,99	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 466,29 * 0,03
25.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	13,99	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 466,29 * 0,03
25.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
25.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	32,18	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 13,99 * 2,30
25.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	32,18	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 13,99 * 2,30
25.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA				
25.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,21	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 517,19 * 0,00045
25.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,85	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 13,99 * 0,132
25.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	1,93	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
25.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	34,36	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 13,99 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 13,99 * (1,179 * 1,25)
25.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	17,31	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² de CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 13,99 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 13,99 * 0,22 * 1,48
25.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,62	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 13,99 * 0,044
25.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
25.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,21	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 466,29 * 0,00045
25.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1,93	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 13,99 * 0,06 * 2,3
25.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,85	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 13,99 * 0,132
25.6.0 SINALIZAÇÃO				
25.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	Placa
			R1	QTD
			2	Área (m²)
			0,3	Área Total(m²)
				0,600



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

25.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,83	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				28,26	0,1	2,83
25.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,24	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
				Sinalização PARE		
				Faixa Branca	Letras	
		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)
		5,48	0,5	2,74	2	2,5
25.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto		

26

RUA RITINHA TAVANES

Estaqueamento	04+04,67	Área de pavimentação	710,38
Extensão da via	84,67	Área de locação	761,18
Larg. Média de pavimentação	8,39	Larg. Média da via	8,99

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
26.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
26.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	761,18	Área de Locação 761,18
26.2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
26.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	710,38	Área total ((4*20+4,67)*8,39
26.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	50,80	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,4 = (((4*20+4,67)*2)-0)*0,4
26.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,08	Extensão das sarjetas = (((4*20+4,67)*2)-0)*0,1*0,3
26.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	710,38	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 710,38*1
26.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	21,31	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 710,38 * 0,03
26.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	21,31	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 710,38 * 0,03
26.3.0	TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA			
26.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	49,01	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) = 21,31 * 2,30
26.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	49,01	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 21,31 * 2,30
26.4.0	TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA			
26.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,32	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045t/m²) = 761,18 * 0,00045
26.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	2,81	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 21,31 * 0,132



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,83

MEMÓRIA DE CÁLCULO

26.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	2,94	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização (0,06T/T)} \times \text{Peso específico do CBUQ (2,3T/m}^3\text{)}$ $= 0,06 \times 2,3$
26.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	52,34	$\text{Peso Total} = \text{Peso da Brita do CBUQ} + \text{Peso da Brita do PMF}$ $\text{Peso da Brita do CBUQ} =$ $P. \text{ da Brita} = \text{Vol. de CBUQ} \times \text{T.U. (0,786m}^3\text{/m}^3 \text{ de CBUQ)} \times \text{P.E. da Brita (1,25T/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times (0,786 \times 1,25)$ $\text{Peso da Brita do PMF} =$ $P. \text{ da Brita} = \text{Vol. de PMF} \times \text{T.U. (1,179m}^3\text{/m}^3 \text{ de PMF)} \times \text{P.E. da Brita (1,25T/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times (1,179 \times 1,25)$
26.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	26,37	$\text{Peso Total} = \text{Peso da Areia do CBUQ} + \text{Peso da Areia do PMF}$ $\text{Peso da Areia do CBUQ} =$ $\text{Vol. CBUQ} \times \text{Taxa de Util. (0,308+0,308m}^3\text{/m}^3 \text{ CBUQ)} \times \text{P.E. Da areia (1,48T/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times (0,308 + 0,308) \times 1,48$ $\text{Peso da Areia do PMF} =$ $\text{Vol de PMF} \times \text{Taxa de Util. (0,22m}^3\text{/m}^3 \text{ de PMF)} \times \text{P.E. da areia (1,48T/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times 0,22 \times 1,48$
26.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,94	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de utilização (0,044T/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times 0,044$

26.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
26.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,32	$\text{Peso} = \text{Área da pintura} \times \text{Taxa de utilização (0,00045T/m}^2\text{)}$ $= 710,38 \times 0,00045$
26.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	2,94	$\text{Peso} = \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização (0,06T/T)} \times \text{Peso específico do CBUQ (2,3T/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times 0,06 \times 2,3$
26.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	2,81	$\text{Peso do RM 1C} = \text{Volume de PMF} \times \text{Peso específico (0,132 l/m}^3\text{)}$ $= 21,31 \times 0,132$

26.6.0 SINALIZAÇÃO																																		
26.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	<table border="1"> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>2</td> <td>0,3</td> <td>0,600</td> </tr> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R1	2	0,3	0,600																						
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																															
R1	2	0,3	0,600																															
26.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,35	<table border="1"> <tr> <th>Faixa seccionada</th> <th>(Extensão (m)) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>23,53</td> <td>0,1</td> <td>2,35</td> </tr> </table>	Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		23,53	0,1	2,35																						
Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)																															
	23,53	0,1	2,35																															
26.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	6,95	<table border="1"> <tr> <th colspan="6">Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Sinalização PARE</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Faixa Branca</th> <th colspan="3">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> <tr> <td>8,9</td> <td>0,5</td> <td>4,45</td> <td>2</td> <td>1,25</td> <td>2,5</td> </tr> </table>	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m						Sinalização PARE						Faixa Branca			Letras			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	8,9	0,5	4,45	2	1,25	2,5
Faixa Amarela Tracejada e=0,10m																																		
Sinalização PARE																																		
Faixa Branca			Letras																															
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)																													
8,9	0,5	4,45	2	1,25	2,5																													
26.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto																														

27 RUA SDO 1			
Estaqueamento	16+04,30	Área de pavimentação	2733,85
Extensão da via	324,3	Área de locação	2904,65
Larg. Média de pavimentação	8,43	Larg. Média da via	8,96

27.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
27.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.904,65	Área de Locação 2904,65
27.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				

Taio Samuel de Carvalho Santos
Secretário de Infraestrutura
CREACE 344556 RNP 261889231-5
Portaria 010/2021-CE

Brenda de Aguiar Távora Ribeiro
Assessora Técnico de Engenharia
Portaria 27/06/2021 - SE-AD
CREACE 3359315



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

27.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.733,85	Área total $((16*20+4,3)*8,43)$
27.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	170,80	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 $= (((16*20+4,3)*2)-(79,15))*0,3)$
27.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	17,08	Extensão das sarjetas $= (((16*20+4,3)*2)-(79,15))*1*0,3)$
27.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.733,85	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ $= 2733,85*1$
27.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	82,02	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) $= 2733,85 * 0,03$
27.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	82,02	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) $= 2733,85 * 0,03$
27.3.0	TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA			
27.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	188,65	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) $= 82,02 * 2,30$
27.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	188,65	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) $= 82,02 * 2,30$
27.4.0	TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA			
27.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,23	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) $= 2904,65 * 0,00045$
27.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	10,83	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) $= 82,02 * 0,132$
27.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	11,32	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) $= * 0,06 * 2,3$
27.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	201,46	Peso Total = Peso da Brita do CBUG + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUG = P. da Brita = Vol. de CBUG x T.U. (0,786m³/m³ de CBUG) x P.E. da Brita (1,25T/m³) $= 82,02 * (0,786 * 1,25)$ Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) $= 82,02 * (1,179 * 1,25)$
27.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	101,48	Peso Total = Peso da Areia do CBUG + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUG = Vol. CBUG * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUG) x P.E. Da areia (1,48T/m³) $= 82,02 * (0,308 + 0,308) * 1,48$ Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) $= 82,02 * 0,22 * 1,48$
27.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,61	Peso = Volume de CBUG * Taxa de utilização (0,044T/m³) $= 82,02 * 0,044$
27.5.0	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO			



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

27.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,23	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045t/m²) = 2733,85 * 0,00045			
27.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	11,32	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06t/T) * Peso específico do CBUQ (2,3t/m³) = 82,02 * 0,06 * 2,3			
27.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	10,83	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 82,02 * 0,132			
27.6.0 SINALIZAÇÃO							
27.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,20	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R19	2	0,2	0,400
				R25d	6	0,2	1,200
27.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	10,81	Faixa Amarela Tracçada e=0,10m			
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)	
				108,1	0,1	10,81	
27.6.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	5	Quant. De Projeto			

28

RUA SDC 2

Estaqueamento	01+15,57
Extensão da via	35,57
Larg. Média de pavimentação	5,48

Área de pavimentação	194,92
Área de locação	216,22
Larg. Média da via	6,08

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
28.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
28.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	216,22	Área de Locação 216,22
28.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
28.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	194,92	Área total (((1*20+15,57)*5,48
28.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	21,30	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((1*20+15,57)*2)-(1))*0,3
28.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	2,13	Extensão das sarjetas = (((1*20+15,57)*2)-(1))*0,1*0,3
28.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	194,92	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 194,92*1
28.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	5,85	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 194,92 * 0,03
28.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	5,85	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 194,92 * 0,03
28.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
28.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	13,46	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 5,85 * 2,30
28.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	13,46	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 5,85 * 2,30
28.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA				



ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03

CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

28.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,09	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 216,22 * 0,00045
28.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	0,77	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 5,85 * 0,132
28.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	0,81	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
28.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	14,37	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 5,85 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 5,85 * (1,179 * 1,25)
28.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	7,24	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² de CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 5,85 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 5,85 * 0,22 * 1,48
28.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,26	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 5,85 * 0,044

28.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

28.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,09	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 194,92 * 0,00045
28.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	0,81	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 5,85 * 0,06 * 2,3
28.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	0,77	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 5,85 * 0,132

28.6.0 SINALIZAÇÃO

28.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
28.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	1,19	Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				11,86	0,1	1,19	
28.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,24	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m	Sinalização PARE		
				Faixa Branca	Letras		
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
				5,47	0,5	2,74	2
						Área (m²)	Área (m²)
						1,25	2,5
28.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto			

RUA IMPERADOR DOM PEDRO

Estaqueamento	08*06,60
Extensão da via	166,6

Área de pavimentação	1416,10
Área de locação	1510,00



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

Larg. Média de pavimentação

8,5

Larg. Média da via

9,06

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
29.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
29.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.510,00	Área de Locação 1510
29.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
29.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.416,10	Área total $((8*20+6,6)*8,5)$
29.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	93,90	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras) * 0,3 $= (((8*20+6,6)*2) - (20,11)) * 0,3$
29.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	9,39	Extensão das sarjetas $= (((8*20+6,6)*2) - (20,11)) * 0,1 * 0,3$
29.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.416,10	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1416,1*1
29.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	42,48	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1416,1 * 0,03
29.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	42,48	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1416,1 * 0,03
29.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
29.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	97,70	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 42,48 * 2,30
29.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	97,70	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 42,48 * 2,30
29.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
29.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,64	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1510 * 0,00045
29.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	5,61	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 42,48 * 0,132
29.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	5,86	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
29.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	104,34	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 42,48 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 42,48 * (1,179 * 1,25)
29.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	52,56	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ de CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 42,48 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 42,48 * 0,22 * 1,48



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
29.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,87	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m ³) = 42,48 * 0,044			
29.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
29.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,64	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m ²) = 1416,1 * 0,00045			
29.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	5,86	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m ³) = 42,48 * 0,06 * 2,3			
29.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	5,61	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 V/m ³) = 42,48 * 0,132			
29.6.0 SINALIZAÇÃO							
29.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,50	Placa	QTD	Área (m ²)	Área Total(m ²)
				R1	5	0,3	1,500
29.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,55	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m ²)	
				55,53	0,1	5,55	
29.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,24	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Sinalização PARE			
				Faixa Branca		Letras	
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m ²)	Quant.
				3,97	0,5	1,99	5
						Área (m ²)	Área (m ²)
						1,25	6,25
29.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto			

30

RUA ADERSON SIEBRA

Estaqueamento	03*16,20
Extensão da via	76,2
Larg. Média de pavimentação	5,55

Área de pavimentação	422,91
Área de locação	466,31
Larg. Média da via	6,12

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
30.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
30.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	466,31	Área de Locação 466,31
30.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
30.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	422,91	Área total ((3*20+16,2)*5,55
30.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	43,40	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((3*20+16,2)*2)-(7,65))*0,3
30.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	4,34	Extensão das sarjetas = (((3*20+16,2)*2)-(7,65))*0,1*0,3
30.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	422,91	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 422,91*1
30.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	12,69	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 422,91 * 0,03



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

30.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	12,89	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 422,91 * 0,03
--------	---------------------------------------	----	-------	--

30.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA

30.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	29,19	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 12,69 * 2,30
30.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	29,19	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 12,69 * 2,30

30.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA

30.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,19	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 466,31 * 0,00045
30.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	1,68	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 12,69 * 0,132
30.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	1,75	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
30.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	31,17	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 12,69 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 12,69 * (1,179 * 1,25)
30.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	15,70	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 12,69 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 12,69 * 0,22 * 1,48
30.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,56	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 12,69 * 0,044

30.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

30.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,19	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 422,91 * 0,00045
30.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1,75	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 12,69 * 0,06 * 2,3
30.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	1,68	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 12,69 * 0,132

30.6.0 SINALIZAÇÃO

30.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,80	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
				R25d	1	0,2	0,200
30.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,54	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
					25,4	0,1	2,54



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBUQ 0,03

30.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,21	Sinalização PARE			
				Faixa Branca		Letras	
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
				5,41	0,5	2,71	2
				Área (m²)	2,25		Área (m²)
						2,5	
30.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto			

31 RUA ANTONIO CARLOS JOBIM

Estaqueamento	11+17,75	Área de pavimentação	1338,53
Extensão da via	237,75	Área de locação	1481,23
Larg. Média de pavimentação	5,63	Larg. Média da via	6,23

ITEM DESCRIÇÃO UNID QTD MEMÓRIA DE CÁLCULO

31.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
31.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.481,23	Área de Locação 1481,23
31.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
31.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.338,53	Área total (((11*20+17,75)*5,63
31.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	142,70	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((11*20+17,75)*2)-())*0,3
31.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	14,27	Extensão das sarjetas = (((11*20+17,75)*2)-())*0,1*0,3
31.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.338,53	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1338,53*1
31.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	40,16	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1338,53 * 0,03
31.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	40,16	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1338,53 * 0,03
31.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
31.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	92,37	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 40,16 * 2,30
31.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	92,37	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 40,16 * 2,30
31.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
31.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,60	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1481,23 * 0,00045
31.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	5,30	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 40,16 * 0,132
31.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	5,54	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

31.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	98,64	<p>Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF</p> <p>Peso da Brita do CBUQ =</p> <p>P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³)</p> <p>= 40,16 * (0,786 * 1,25)</p> <p>Peso da Brita do PMF =</p> <p>P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³)</p> <p>= 40,16 * (1,179 * 1,25)</p>
31.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	49,69	<p>Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF</p> <p>Peso da Areia do CBUQ =</p> <p>Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³)</p> <p>= 40,16 * (0,308 + 0,308) * 1,48</p> <p>Peso da Areia do PMF =</p> <p>Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³)</p> <p>= 40,16 * 0,22 * 1,48</p>
31.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,77	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³)</p> <p>= 40,16 * 0,044</p>

31.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

31.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,60	<p>Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²)</p> <p>= 1338,53 * 0,00045</p>
31.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	5,54	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,067T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³)</p> <p>= 40,16 * 0,06 * 2,3</p>
31.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	5,30	<p>Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 T/m³)</p> <p>= 40,16 * 0,132</p>

31.6.0 SINALIZAÇÃO

31.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	0,40	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>1</td> <td>0,3</td> <td>0,300</td> </tr> <tr> <td>R25b</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R25a</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R19</td> <td>2</td> <td>0,2</td> <td>0,400</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R1	1	0,3	0,300	R25b	1	0,2	0,200	R25a	1	0,2	0,200	R19	2	0,2	0,400
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																					
R1	1	0,3	0,300																					
R25b	1	0,2	0,200																					
R25a	1	0,2	0,200																					
R19	2	0,2	0,400																					
31.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	7,93	<p>Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Extensão (m) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>79,25</td> <td>0,1</td> <td>7,93</td> </tr> </tbody> </table>	Extensão (m) / 3	Largura (m)	Área (m²)	79,25	0,1	7,93														
Extensão (m) / 3	Largura (m)	Área (m²)																						
79,25	0,1	7,93																						
31.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,11	<p>Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</p> <p>Sinalização PARE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Faixa Branca</th> <th colspan="3">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,71</td> <td>0,5</td> <td>1,86</td> <td>1</td> <td>1,25</td> <td>1,25</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa Branca			Letras			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	3,71	0,5	1,86	1	1,25	1,25		
Faixa Branca			Letras																					
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)																			
3,71	0,5	1,86	1	1,25	1,25																			
31.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto																				

BAIRRO SANTA LUZIA

RUA FRANCISCO DE SOUSA BRASIL

32

Estaqueamento	17*00,00
Extensão da via	340
Larg. Média de pavimentação	6,54

Área de pavimentação	2223,60
Área de locação	2414,80
Larg. Média da via	7,1

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMORIA DE CÁLCULO
32.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
32.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.414,80	Área de Locação 2414,8
32.2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

32.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.223,60	Área total $((17*20+0)*6,54)$
32.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	191,20	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((17*20+0)*2)-(42,69))*0,3
32.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	19,12	Execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento*2 - Desconto das ruas interceptoras) = (((17*20+0)*2)-(42,69))*0,1*0,3
32.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.223,60	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 2223,6*1
32.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	66,71	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2223,6 * 0,03
32.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	66,71	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2223,6 * 0,03
32.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
32.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	153,43	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 66,71 * 2,30
32.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	153,43	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 66,71 * 2,30
32.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA				
32.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,00	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2414,8 * 0,00045
32.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	8,81	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 66,71 * 0,132
32.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	9,21	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
32.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	163,86	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 66,71 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 66,71 * (1,179 * 1,25)
32.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	82,54	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 66,71 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 66,71 * 0,22 * 1,48
32.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	2,94	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 66,71 * 0,044
32.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMORIA DE CALCULO

32.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,00	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2223,6 * 0,00045		
32.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	9,21	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 66,71 * 0,06 * 2,3		
32.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	8,81	Peso do RM 1C = Volume da PMF * Peso específico (0,132 U/m³) = 66,71 * 0,132		
32.6.0	SINALIZAÇÃO					
32.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,90	Placa	QTD	Área (m²)
				R1	1	0,3
				R19	2	0,2
				A45	1	0,2
						Área Total(m²)
						0,300
						0,400
						0,200
32.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	11,33	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				113,33	0,1	11,33
32.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,05	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
				Sinalização PARE		
				Faixa Branca		Letras
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
				3,6	0,5	1,8
				Quant.	Área (m²)	Área (m²)
				1	1,25	1,25
32.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	4	Quant. De Projeto		

BAIRRO PARQUE RECREIO

RUA NAZUR DA CRUZ FEITOSA

Estaqueamento	07+00,93
Extensão da via	140,93
Larg. Média de pavimentação	7,38

Área de pavimentação	1040,06
Área de locação	1124,66
Larg. Média da via	7,98

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	MEMORIA DE CALCULO
33.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
33.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.124,66	Área de Locação 1124,66
33.2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
33.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.040,06	Área total ((7*20+0,93)*7,38
33.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	84,80	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((7*20+0,93)*2)-0)*0,3
33.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	8,46	Extensão das sarjetas = (((7*20+0,93)*2)-0)*0,1*0,3
33.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.040,06	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1040,06*1
33.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	31,20	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1040,06 * 0,03
33.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	31,20	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1040,06 * 0,03



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CБУQ 0,03

33.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA							
33.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	71,76	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 31,2 * 2,30			
33.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	71,76	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 31,2 * 2,30			
33.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA							
33.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,47	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1124,66 * 0,00045			
33.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	4,12	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 31,2 * 0,132			
33.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	4,31	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3			
33.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	76,64	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 31,2 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 31,2 * (1,179 * 1,25)			
33.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	38,60	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 31,2 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 31,2 * 0,22 * 1,48			
33.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,37	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 31,2 * 0,044			
33.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO							
33.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,47	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1040,06 * 0,00045			
33.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	4,31	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 31,2 * 0,06 * 2,3			
33.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	4,12	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 31,2 * 0,132			
33.6.0 SINALIZAÇÃO							
33.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
33.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	2,35	Faixa Amarela Tracejada c=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				23,53	0,1	2,35	
33.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,37	Quantidade	Área m²	Área (m²)	
				1	1,37	1,37	
Sinalização PARE							



PREFEITURA DO
CRATO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03

CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Extensão (m)	Faixa Branca		Quant.	Letras	
	Largura (m)	Área (m²)		Área (m²)	Área (m²)
8,99	0,5	4,5	2	1,25	2,5

33.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto
--------	---	-------	---	-------------------

RUA FRANCISCO LOIDLA DE ALENCAR

Estaqueamento	07+01,70
Extensão da via	141,7
Larg. Média de pavimentação	6,43

Área de pavimentação	911,13
Área de locação	977,63
Larg. Média da via	6,9

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
------	-----------	-------	-----	--------------------

34.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
34.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	977,63	Área de Locação 977,63

34.2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
--------	---------------------------------------	--	--	--


34.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	911,13	Área total ((7*20+1,7)*6,43
34.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	66,50	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((7*20+1,7)*2)-0)*0,3
34.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	6,65	Extensão das sarjetas = (((7*20+1,7)*2)-0)*0,1*0,3
34.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	911,13	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 911,13*1
34.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	27,33	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 911,13 * 0,03
34.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	27,33	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 911,13 * 0,03

34.3.0	TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA			
--------	---	--	--	--

34.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	62,86	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 27,33 * 2,30
34.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	62,86	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 27,33 * 2,30

34.4.0	TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA			
--------	---	--	--	--

34.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,41	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045t/m²) = 977,63 * 0,00045
34.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	3,61	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 27,33 * 0,132
34.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	3,77	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3

 PREFEITURA DO CRATO	ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				
MAPP: 992 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO DATA: AGOSTO/2021 TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>PMF</td> <td style="text-align: right;">0,03</td> </tr> <tr> <td>CBUQ</td> <td style="text-align: right;">8,03</td> </tr> </table>	PMF	0,03	CBUQ	8,03
PMF	0,03				
CBUQ	8,03				

MEMÓRIA DE CÁLCULO

34.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	67,13	$\begin{aligned} \text{Peso Total} &= \text{Peso da Brita do CBUQ} + \text{Peso da Brita do PMF} \\ \text{Peso da Brita do CBUQ} &= \\ \text{P. da Brita} &= \text{Vol. de CBUQ} \times \text{T.U.} (0,786\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de CBUQ}) \times \text{P.E. da Brita} (1,25\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 27,33 \times (0,786 \times 1,25) \\ \text{Peso da Brita do PMF} &= \\ \text{P. da Brita} &= \text{Vol. de PMF} \times \text{T.U.} (1,179\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de PMF}) \times \text{P.E. da Brita} (1,25\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 27,33 \times (1,179 \times 1,25) \end{aligned}$
34.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	33,81	$\begin{aligned} \text{Peso Total} &= \text{Peso da Areia do CBUQ} + \text{Peso da Areia do PMF} \\ \text{Peso da Areia do CBUQ} &= \\ \text{Vol. CBUQ} \times \text{Taxa de Util.} &= (0,308 + 0,308\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ CBUQ}) \times \text{P.E. Da areia} (1,48\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 27,33 \times (0,308 + 0,308) \times 1,48 \\ \text{Peso da Areia do PMF} &= \\ \text{Vol de PMF} \times \text{Taxa de Util.} &= (0,22\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ de PMF}) \times \text{P.E. da areia} (1,48\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 27,33 \times 0,22 \times 1,48 \end{aligned}$
34.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,20	$\begin{aligned} \text{Peso} &= \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de utilização} (0,044\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 27,33 \times 0,044 \end{aligned}$

34.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
34.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,41	$\begin{aligned} \text{Peso} &= \text{Área da pintura} \times \text{Taxa de utilização} (0,00045\text{T}/\text{m}^2) \\ &= 911,13 \times 0,00045 \end{aligned}$
34.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	3,77	$\begin{aligned} \text{Peso} &= \text{Volume de CBUQ} \times \text{Taxa de Utilização} (0,06\text{T}/\text{T}) \times \text{Peso específico do CBUQ} (2,3\text{T}/\text{m}^3) \\ &= 27,33 \times 0,06 \times 2,3 \end{aligned}$
34.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	3,61	$\begin{aligned} \text{Peso do RM 1C} &= \text{Volume de PMF} \times \text{Peso específico} (0,132 \text{ T}/\text{m}^3) \\ &= 27,33 \times 0,132 \end{aligned}$

34.6.0 SINALIZAÇÃO																
34.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	0,80	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> <tr> <td>R1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> <td style="text-align: center;">0,600</td> </tr> <tr> <td>R25b</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> <td style="text-align: center;">0,200</td> </tr> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R1	2	0,3	0,600	R25b	1	0,2	0,200
				Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)									
R1	2	0,3	0,600													
R25b	1	0,2	0,200													
34.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,72	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Faixa seccionada</td> <td style="text-align: center;">(Extensão (m)) / 3</td> <td style="text-align: center;">Largura (m)</td> <td style="text-align: center;">Área (m²)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">47,23</td> <td style="text-align: center;">0,1</td> <td style="text-align: center;">4,72</td> </tr> </table>	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		47,23	0,1	4,72
Faixa Amarela Tracejada e=0,10m																
Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)													
	47,23	0,1	4,72													
34.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	7,43	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Seta Indicativa no pavimento (PEM)</td> <td style="text-align: center;">Quantidade</td> <td style="text-align: center;">Área m²</td> <td style="text-align: center;">Área (m²)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,17</td> <td style="text-align: center;">1,17</td> </tr> </table>	Seta Indicativa no pavimento (PEM)	Quantidade	Área m²	Área (m²)		1	1,17	1,17				
				Seta Indicativa no pavimento (PEM)	Quantidade	Área m²	Área (m²)									
					1	1,17	1,17									
Sinalização PARE																
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Faixa Branca</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Letras</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Extensão (m)</td> <td style="text-align: center;">Largura (m)</td> <td style="text-align: center;">Área (m²)</td> <td style="text-align: center;">Quant. Área (m²)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7,51</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">3,76</td> <td style="text-align: center;">2 1,25 2,5</td> </tr> </table>	Faixa Branca		Letras		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant. Área (m²)	7,51	0,5	3,76	2 1,25 2,5
Faixa Branca		Letras														
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant. Área (m²)													
7,51	0,5	3,76	2 1,25 2,5													

35	RUA UM			
	Estaqueamento	12+11,00	Área de pavimentação	1588,83
	Extensão da via	251	Área de locação	1724,73
	Larg. Média de pavimentação	6,33	Larg. Média da via	6,87

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
35.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
35.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.724,73	Área de Locação 1724,73
35.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
DATA: AGOSTO/2021
TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

35.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.588,83	Área total $((12*20+11)*6,33)$
35.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	135,90	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((12*20+11)*2)-(49,02))*0,3
35.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	13,59	Extensão das sarjetas = (((12*20+11)*2)-(49,02))*0,1*0,3
35.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.588,83	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 1588,83*1
35.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	47,66	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1588,83 * 0,03
35.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	47,66	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 1588,83 * 0,03

35.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
35.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	109,62	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 47,66 * 2,30
35.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	109,62	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 47,66 * 2,30

35.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
35.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,71	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1724,73 * 0,00045
35.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	6,29	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 47,66 * 0,132
35.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	6,58	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,067T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
35.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	117,06	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 47,66 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 47,66 * (1,179 * 1,25)
35.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	58,97	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. da areia (1,48T/m³) = 47,66 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 47,66 * 0,22 * 1,48
35.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	2,10	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 47,66 * 0,044

35.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
--	--	--	--	--



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

35.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,71	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 1588,83 * 0,00045		
35.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	6,58	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,0617/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 47,66 * 0,06 * 2,3		
35.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	6,29	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 Vm³) = 47,66 * 0,132		

35.6.0 SINALIZAÇÃO

35.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,30	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	1	0,3	0,300
				R19	4	0,2	0,800
				R25a	1	0,2	0,200
35.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,37	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
					83,67	0,1	8,37
35.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,76	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				SETA (PEM)	Área	Quantidade	Área (m²)
					1,37	1	1,37
					Sinalização PARE		
					Faixa Branca		Letras
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.
				4,27	0,5	2,14	1
						Área (m²)	Área (m²)
						1,25	1,25

35.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	2	Quant. De Projeto		
--------	---	-------	---	-------------------	--	--

35.7.0 DRENAGEM

35.7.1	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 06 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	15,76	Extensão dos trechos na via = 7,22 + 8,54 metros		
--------	--	---	-------	--	--	--

35.8.0 MURO

35.8.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	15,48	Volume = Extensão do trecho * Largura * Profundidade = 128,96 * 0,30 * 0,40		
35.8.2	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	38,69	Volume = Extensão do trecho * Largura * Altura = 128,96 * 0,30 * 1,00		
35.8.3	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 75 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	UN	107,00	A cada 1,20m será colocado 1 barbacá com tubo PVC esgoto 75mm = 128 / 1,20m (arredondado)		

36

RUA JOSÉ FRANCISCO TEIXEIRA

Estaqueamento	06+19,30
Extensão da via	139,3
Larg. Média de pavimentação	6,35

Área de pavimentação	884,56
Área de locação	968,16
Larg. Média da via	6,95

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
36.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
36.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	968,16	Área de Locação 968,16
36.2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
36.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	884,56	Área total (6*20+19,3)*6,35
36.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	83,60	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((6*20+19,3)-1))*0,3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DO CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
36.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	8,36	Extensão das sarjetas = (((6*20+19,3*2)-()))*0,1*0,3
36.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	884,56	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUG = 884,56*1
36.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUG (S/TRANSP)	M3	26,54	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 884,56 * 0,03
36.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	26,54	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 884,56 * 0,03
36.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
36.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	61,04	Peso = Volume de CBUG * Peso específico (2,30 t/m³) = 26,54 * 2,30
36.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	61,04	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 26,54 * 2,30
36.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
36.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,40	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 884,56 * 0,00045
36.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	3,50	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 26,54 * 0,132
36.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	3,66	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
36.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	65,19	Peso Total = Peso da Brita do CBUG + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUG = P. da Brita = Vol. de CBUG x T.U. (0,786m³/m³ de CBUG) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 26,54 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 26,54 * (1,179 * 1,25)
36.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	32,84	Peso Total = Peso da Areia do CBUG + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUG = Vol. CBUG * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m³ CBUG) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 26,54 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m³ de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 26,54 * 0,22 * 1,48
36.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	1,17	Peso = Volume de CBUG * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 26,54 * 0,044
36.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
36.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,40	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 884,56 * 0,00045
36.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	3,66	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = 26,54 * 0,06 * 2,3
36.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	3,50	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 26,54 * 0,132
36.6.0 SINALIZAÇÃO				



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CUBQ 0,03

36.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,60	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)
				R1	2	0,3	0,600
36.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,64	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
		Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		
			46,43	0,1	4,64		
36.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	6,64	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m			
				Sinalização PARE			
				Faixa Branca	Quant.	Área (m²)	Letras
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Área (m²)
				6,28	0,5	4,14	2,5
36.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	1	Quant. De Projeto			

37 RUA PROFESSORA ADALGIZA GOMES DE ALMEIDA

Estaqueamento	18+09,30
Extensão da via	369,3
Larg. Média de pavimentação	6,93

Área de pavimentação	2559,25
Área de locação	2766,85
Larg. Média da via	7,49

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
37.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
37.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.766,85	Área de Locação 2766,85
37.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
37.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.559,25	Área total ((18*20+9,3)*6,93
37.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	207,80	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Descorto das ruas interceptoras)*0,3 = (((18*20+9,3)*2)-(46,66))*0,3
37.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	20,76	Extensão das sarjetas = (((18*20+9,3)*2)-(46,66))*1,0,3
37.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.559,25	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 2559,25*1
37.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	76,78	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2559,25 * 0,03
37.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	76,78	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2559,25 * 0,03
37.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
37.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	176,59	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 76,78 * 2,30
37.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	176,59	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 76,78 * 2,30
37.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA				
37.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,15	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2766,85 * 0,00045



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,09

37.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	10,13	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 l/m³) = 76,78 * 0,132		
37.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	10,60	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3		
37.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	188,59	Peso Total = Peso da Brita do CBUG + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUG = P. da Brita = Vol. de CBUG x T.U. (0,786m³/m² de CBUG) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 76,78 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 76,78 * (1,179 * 1,25)		
37.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	95,00	Peso Total = Peso da Areia do CBUG + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUG = Vol. CBUG * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUG) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 76,78 * (0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 76,78 * 0,22 * 1,48		
37.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,38	Peso = Volume de CBUG * Taxa de utilização (0,044T/m³) = 76,78 * 0,044		
37.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO						
37.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,15	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 2559,25 * 0,00045		
37.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	10,60	Peso = Volume de CBUG * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUG (2,3T/m³) = 76,78 * 0,06 * 2,3		
37.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	10,13	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 l/m³) = 76,78 * 0,132		
37.6.0 SINALIZAÇÃO						
37.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,50	Placa	QTD	Área (m²)
				R1	1	0,3
				R25d	1	0,2
				R19	2	0,2
				A13b	1	0,2
				A13a	1	0,2
				A45	1	0,2
37.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	12,31	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m		
			Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)
				123,1	0,1	12,31
37.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	4,76	Quantidade	Área m²	Área (m²)
			SETA	2	1	2
			Sinalização PARE			
			Faixa Branca		Letras	
			Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant. Área (m²)
			3,01	0,5	1,51	1 1,25 1,25
37.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto		



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO
ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO
DATA: AGOSTO/2021
TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUQ 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

38

RUA PADRE XAVIER

Estaqueamento	16+17,20
Extensão da via	337,2
Larg. Média de pavimentação	6,79

Área de pavimentação	2289,59
Área de locação	2487,69
Larg. Média da via	7,38

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
38.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
38.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.487,69	Área de Locação 2487,69
38.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
38.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.289,59	Área total ((16*20+17,2)*6,79
38.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	198,10	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área = (Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((16*20+17,2)*2)-(14,2))*0,3
38.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	19,81	Extensão das sarjetas = (((16*20+17,2)*2)-(14,2))*0,1*0,3
38.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	2.289,59	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 2289,59*1
38.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	68,69	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2289,59 * 0,03
38.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	68,69	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 2289,59 * 0,03
38.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
38.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	157,99	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 68,69 * 2,30
38.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	157,99	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 68,69 * 2,30
38.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
38.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	1,03	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045t/m²) = 2487,69 * 0,00045
38.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	9,07	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 68,69 * 0,132
38.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	9,48	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
38.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	168,72	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m³ de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 68,69 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m³ de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 68,69 * (1,179 * 1,25)



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 09/2021

PMF 0,03
CUBUQ 0,03

38.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	84,99	<p>Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF</p> <p>Peso da Areia do CBUQ =</p> <p>Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³)</p> <p>= 68,69 *(0,308 + 0,308) * 1,48</p> <p>Peso da Areia do PMF =</p> <p>Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³)</p> <p>= 68,69 * 0,22 * 1,48</p>
38.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	3,02	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m³)</p> <p>= 68,69 * 0,044</p>

38.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
38.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	1,03	<p>Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²)</p> <p>= 2289,59 * 0,00045</p>
38.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	9,48	<p>Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,067T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³)</p> <p>= 68,69 * 0,06 * 2,3</p>
38.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	9,07	<p>Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 U/m³)</p> <p>= 68,69 * 0,132</p>

38.6.0 SINALIZAÇÃO																								
38.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,90	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Placa</th> <th>QTD</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área Total(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R19</td> <td>4</td> <td>0,2</td> <td>0,800</td> </tr> <tr> <td>R25d</td> <td>3</td> <td>0,2</td> <td>0,600</td> </tr> <tr> <td>A45</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>0,200</td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>1</td> <td>0,3</td> <td>0,300</td> </tr> </tbody> </table>	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)	R19	4	0,2	0,800	R25d	3	0,2	0,600	A45	1	0,2	0,200	R1	1	0,3	0,300
Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)																					
R19	4	0,2	0,800																					
R25d	3	0,2	0,600																					
A45	1	0,2	0,200																					
R1	1	0,3	0,300																					

38.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	11,24	<p>Faixa Amarela Tracejada e=0,10m</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Faixa seccionada</th> <th>(Extensão (m)) / 3</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>112,4</td> <td>0,1</td> <td>11,24</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		112,4	0,1	11,24
Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)									
	112,4	0,1	11,24									

38.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,17	<p>Sinalização PARE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Faixa Branca</th> <th colspan="2">Letras</th> </tr> <tr> <th>Extensão (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Quant.</th> <th>Área (m²)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,84</td> <td>0,5</td> <td>1,92</td> <td>1</td> <td>1,25</td> <td>1,25</td> </tr> </tbody> </table>	Faixa Branca		Letras		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)	3,84	0,5	1,92	1	1,25	1,25
Faixa Branca		Letras																		
Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)															
3,84	0,5	1,92	1	1,25	1,25															

38.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto
--------	---	-------	---	-------------------

39 RUA RAMIRO MCINTEIRO

Estaqueamento	04+18,80
Extensão da via	98,8
Larg. Média de pavimentação	6,97

Área de pavimentação	688,64
Área de locação	745,44
Larg. Média da via	7,54

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	MEMÓRIA DE CÁLCULO
39.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES				
39.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	745,44	Área de Locação 745,44
39.2.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
39.2.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	688,64	Área total ((4*20+18,8)*6,97
39.2.2	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	56,80	Retirada de pavimentação para execução das sarjetas e meio fio. Área =(Comprimento - Desconto das ruas interceptoras)*0,3 = (((4*20+18,8)*2)-(8,15))*0,3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF	0,03
CBUQ	0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

39.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,68	Extensão das sarjetas = (((4*20+18,8)*2)-(8,15)))0,1*0,3
39.2.4	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	688,64	Área a ser pavimentada = A pintura será executada uma vez, anterior a aplicação do CBUQ = 688,64*1
39.2.5	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	20,66	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 688,64 * 0,03
39.2.6	PRÉ MISTURADO À FRIO - PMF (S/TRANSP)	M3	20,66	Volume = Área total a ser pavimentada * Espessura (0,03 cm) = 688,64 * 0,03
39.3.0 TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA				
39.3.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) DMT = 45 KM (MISSÃO VELHA-CRATO)	T	47,52	Peso = Volume de CBUQ * Peso específico (2,30 t/m³) = 20,66 * 2,30
39.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À FRIO (Y = 0,78X + 2,33) DMT = 45KM (MISSÃO VELHA - CRATO)	T	47,52	Peso = Volume de PMF * Peso específico (2,30 t/m³) = 20,66 * 2,30
39.4.0 TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA				
39.4.1	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 560 KM (FORTALEZA-CRATO)	T	0,31	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 745,44 * 0,00045
39.4.2	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) DMT = 515 KM (FORTALEZA-MISSÃO VELHA)	T	2,73	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 20,66 * 0,132
39.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) DMT = 515 KM (FORTALEZA - MISSÃO VELHA)	T	2,85	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = * 0,06 * 2,3
39.4.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) BRITA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	50,75	Peso Total = Peso da Brita do CBUQ + Peso da Brita do PMF Peso da Brita do CBUQ = P. da Brita = Vol. de CBUQ x T.U. (0,786m³/m² de CBUQ) x P.E. da Brita (1,25T/m³) = 20,66 * (0,786 * 1,25) Peso da Brita do PMF = P. da Brita = Vol. de PMF * T.U. (1,179m³/m² de PMF) * P.E. da Brita (1,25T/m³) = 20,66 * (1,179 * 1,25)
39.4.5	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) AREIA DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	25,56	Peso Total = Peso da Areia do CBUQ + Peso da Areia do PMF Peso da Areia do CBUQ = Vol. CBUQ * Taxa de Util. (0,308+0,308m³/m² CBUQ) x P.E. Da areia (1,48T/m³) = 20,66 *(0,308 + 0,308) * 1,48 Peso da Areia do PMF = Vol de PMF * Taxa de Util. (0,22m³/m² de PMF) * P.E. da areia (1,48T/m³) = 20,66 * 0,22 * 1,48
39.4.6	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,52X + 0,97) FILLER DMT 57KM (PONTA DA SERRA-MISSÃO VELHA)	T	0,91	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de utilização (0,044T/m²) = 20,66 * 0,044
39.5.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO				
39.5.1	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	0,31	Peso = Área da pintura * Taxa de utilização (0,00045T/m²) = 688,64 * 0,00045
39.5.2	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	2,85	Peso = Volume de CBUQ * Taxa de Utilização (0,06T/T) * Peso específico do CBUQ (2,3T/m³) = 20,66 * 0,06 * 2,3
39.5.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RM 1C (PARA O PMF)	T	2,73	Peso do RM 1C = Volume de PMF * Peso específico (0,132 t/m³) = 20,66 * 0,132
39.6.0 SINALIZAÇÃO				



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MAPP: 992

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DO CRATO

ENDEREÇO DA OBRA: MUNICÍPIO DE CRATO

DATA: AGOSTO/2021

TABELA: SEINFRA 027.1 DESONERADA; SINAPI 06/2021 DESONERADA; ANP 08/2021

PMF 0,03
CBUG 0,03

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Descrição	Unid.	Qtd	Placa	QTD	Área (m²)	Área Total(m²)		
39.6.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	0,50	R25d	1	0,2	0,200		
				R1	1	0,3	0,300		
39.6.2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,29	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m					
				Faixa seccionada	(Extensão (m)) / 3	Largura (m)	Área (m²)		
				32,93	0,1	3,29			
39.6.3	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,21	Faixa Amarela Tracejada e=0,10m					
				Sinalização PARE					
				Faixa Branca		Letras			
				Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	Área (m²)
				3,91	0,5	1,96	1	1,25	1,25
39.6.4	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UNID.	3	Quant. De Projeto					



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO

C

PROJETO BÁSICO

1. OBJETIVO

O objetivo é estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento para a PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE, estabelecendo as obrigações e direitos da CONTRATANTE (proprietário) e da CONTRATADA (construtor/ empreiteira) na obra em referência.

2. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A contratação de empresa para a execução da PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE CRATO/CE, deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecimentos pela contratante ao construtor, na fase de licitação da obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para a execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com o projeto fornecido e determinações da fiscalização devidamente registradas em livros de ocorrências. Os materiais a serem empregados deverão ser obrigatoriamente de primeira qualidade.

3. NORMAS

Fazem parte integrante deste Projeto Básico, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Decretos e Leis que tenham relação com os serviços objeto do contrato. As

Especificações Técnicas em anexo apresentam uma relação de Normas a serem obedecidas, sem se limitar a esta relação.

4. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, mão- de- obra, materiais, leis sociais, licenças, multas, danos ao patrimônio público ou privado, bem como prêmios de seguros quaisquer, enfim, taxas de qualquer natureza: federais, estaduais e municipais, ficarão a cargo do construtor.

5. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços ficará a cargo da SEINFRA, através de técnico legalmente habilitado representará a CONTRATANTE e terá, entre outras, as seguintes atribuições:

- a) Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executados em desacordo com as especificações técnicas ou com imperfeição.
- b) Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos.
- c) Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à contratada o direito de solicitar da fiscalização, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas.
- d) Solicitar que a contratada, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato.
- e) Aplicar, nos termos contratuais multa (s) à contratada dando-lhe ciência do ato, por escrito, e comunicar ao órgão financeiro da contratante para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da contratada.
- f) Instruir o (s) recurso (s) da contratada no tocante ao pedido de cancelamento de multa (s), quando essa discordar da contratante.

No exercício de suas atribuições fica assegurado à fiscalização, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessário.


Paulo Samuel Gonçalves Damas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061087931-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

Possíveis acréscimos ou decréscimos de serviços, a fiscalização deverá ter prévio conhecimento desses serviços e serão obtidos da seguinte forma:

- a) Extraídos do orçamento inicial para itens ali já discriminados;
- b) Através de composição de custos em função de materiais empregados, tal composição de custo será feita pelo Departamento de Obras da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Os serviços acrescidos serão pagos pelo valor previamente aprovado, após sua efetiva execução e recebimento pelo contratante, enquanto que as supressões serão descontadas do valor global, quando do fechamento final das verbas do contrato.

6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- b) Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- c) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitadas ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.
- d) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.
- e) Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.
- f) Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter

- técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- g) Refazer o serviço que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da sua notificação.
 - h) Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF.
 - i) Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes de defeitos ou outros vícios constatados nos serviços.
 - j) Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

7. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O Objeto contratual deverá ser entregue de forma parcelada, conforme etapas definidas no Cronograma Físico-Financeiro, e devidamente assinado pelo GESTOR do contrato.

A não observância destas condições implicará na não aceitação do objeto sem que caiba qualquer tipo de reclamação e/ou indenização por parte da CONTRATADA.


Finalizada a obra, a Empresa executante solicita por meio de ofício a SEINFRA, que dará os encaminhamentos devidos, o TRP - Termo de Recebimento Provisório conforme regido no Contrato.

Antes da emissão do TRP a obra é vistoriada com a utilização do "check list". Caso seja detectada alguma não-conformidade até o término estipulado no TRP, deverá ser encaminhado um ofício a Empresa executora, contendo o Relatório de Pendências do TRP a serem corrigidas.

Decorridos 90 (noventa) dias após o término da obra, para a emissão do TRD - Termo de Recebimento Definitivo, será realizada uma vistoria por uma comissão composta pela SEINFRA e pela CONTRATADA.



Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344556 RNP 061067931-5
Portaria 0107007/2021-GP




Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515




8. DIVERSOS

Caberá ao contratado o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de segurança e proteção individual (EPIs) dos operários. Deverão ser utilizados capacetes, luvas, máscaras, etc.

Crato, 30 de julho de 2021.


Samuel Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA/CE 339515

C

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1. GENERALIDADES

Para dotar as obras viárias a executar de documentação normativa básica para a administração de obras (execução de serviços e fornecimento de materiais), de modo a prover condições para a correta execução do projeto enviado tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue anexo programada, baseado nas normas da A.B.N.T., especificações do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DERT - Departamento de Edificações, Rodovias e Transporte e Secretária Municipal de Infraestrutura do Crato.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Placas padrão de obra

Deverá ser afixada na entrada da obra uma placa indicativa nas dimensões 4,00 x 3,00m, conforme modelo fornecido pelo órgão contratante. A mesma deverá ser mantida em local visível até o final da obra.

A unidade considerada para efeitos de medição será o metro quadrado (m²).

2.2. Mobilização e desmobilização de equipamentos:

A mobilização e desmobilização de equipamento deverá ser feita em cavalo mecânico c/ pranchas de 3 eixos.

A unidade considerada para efeitos de medição será o quilômetro (Km).

2.3. Locação da Obra

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

3. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO:

3.1. Limpeza de piso em área urbanizada:

A obra deverá ser devidamente limpa antes da execução do pavimento novo.

A unidade considerada para efeitos de medição será o metro quadrado (m²).

C

Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344539 RNP 061867931-5
Portaria 0107007/2021-GP

Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

3.2. Retirada de Pavimentação em Paralelepípedo ou Pedra Tosca.

A retirada é necessária para que seja executado as sarjetas, nas dimensões de 30cm de largura e 10cm de profundidade em toda extensão das ruas contempladas.

A demolição de pavimento existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nas áreas demarcadas pela fiscalização. A demolição poderá ser manual ou mecanizada, dependendo do tipo do pavimento.

A demolição de pavimentos poliédricos (pedra tosca, paralelepípedo ou bloco de concreto) corresponde à separação de suas unidades constituintes e sua deposição em montes para o posterior carregamento. Faz parte integrante desse serviço a retirada dos materiais arenosos e betuminosos que envolvem as unidades do pavimento.

Todas as pedras e blocos originários da demolição de pavimentos poliédricos deverão ser reaproveitados, ficando a sua guarda sob a responsabilidade da executante do serviço. Durante a execução da demolição do pavimento existente, deve-se evitar danos às canalizações, bocas-de-lobo, poços de visita, calçadas, etc.

3.3. Execução das Sarjetas de Concreto Usinado

As sarjetas laterais deverão ser executadas com concreto não estrutural, lançamento manual no traço para lastro, nas dimensões de 30cm de largura e 10cm de espessura em toda extensão das ruas contempladas.

3.4. Pintura de ligação - execução (s/transp)

Na execução de pintura de ligação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 307/97 (pintura de ligação).

A execução da pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma película de ligante betuminoso sobre a superfície de uma base coesiva ou de um pavimento betuminoso, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Essa película visa promover a aderência entre esse revestimento betuminoso e a camada subjacente. Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução da pintura de ligação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço

A unidade considerada para efeitos de medição será o metro quadrado (m²).

3.5. Concreto betuminoso usinado à quente - cbuq (s/transp)

Na execução de concreto betuminoso usinado a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).

A execução de concreto betuminoso usinado a quente compreende o fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento e compressão a quente de uma mistura executada a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filer) e cimento asfáltico. Essa mistura é utilizada como revestimento do pavimento. Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução do revestimento com concreto betuminoso usinado a quente deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução do revestimento com concreto betuminoso usinado a quente terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do revestimento a ser recapado, pela fiscalização. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou no caso de a imprimação ter sido recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita a pintura de ligação, após a limpeza da superfície.

A temperatura do cimento asfáltico de petróleo na usinagem da mistura deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C ou exceder a 177°C. Os agregados devem ser aquecidos à temperatura de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante betuminoso, não devendo, no entanto, ultrapassar a temperatura de 177°C.

A produção da mistura é efetuada em usina apropriada, dotada de depósitos adequados para agregados e ligante betuminoso.

A mistura produzida deverá ser transportada da usina ao ponto de aplicação em caminhões basculantes. As caçambas metálicas serão ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos suscetíveis de dissolver o ligante betuminoso, tais como óleo diesel e gasolina, não será permitida.

A distribuição da mistura deverá ser feita por máquina acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento indicados no projeto de engenharia. A critério da fiscalização e desde que não haja restrição expressa no projeto de engenharia, poderá ser autorizado o espalhamento manual ou o uso de moto niveladora.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

3.6. Meio fio pré moldado (0,07x0,30x1,00)m c/rejuntamento

A execução de meio fio pré-moldado de concreto consiste no assentamento de peças prismáticas retangulares de dimensões específicas, obtidas através da moldagem prévia em formas metálicas, com posterior rejuntamento. Esse assentamento respeitará a altura do espelho prevista no projeto de engenharia.

A execução desse serviço destina-se a oferecer uma separação física entre a pista de rolamento e a calçada ou o canteiro da via pública. Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada sobre a qual o mesmo será assentado.

Os meios fios serão moldados em formas metálicas, utilizando-se concreto que atenda às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A resistência à compressão simples (fck) do concreto utilizado deverá ser maior ou igual a 20 MPa. As peças serão armadas de modo a resistir aos esforços de manuseio e transporte. As faces aparentes (piso e espelho) deverão apresentar uma textura lisa e homogênea, resultante do contato direto com as formas metálicas.

As alturas e o alinhamento dos meios fios serão dados por uma linha de referência esticada entre estacas. As estacas serão fixadas de vinte em vinte metros nas

tangentes horizontais e verticais e de cinco em cinco metros nas curvas horizontais e verticais. A camada sobre a qual serão assentados os meios fios deverá ser executada com uma sobre largura de 50 cm (cinquenta centímetros), permitindo o pleno apoio do meio fio. À medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, antes do rejuntamento, deverá ser colocado o material de encosto. Esse material, indicado ou aprovado pela fiscalização, deverá ser colocado em camadas de 10 cm (dez centímetros) e cuidadosamente apiloado com malhos manuais, de modo a não desalinhar as peças.

Nos locais onde não houver calçada, deverá ser feito um acostamento com uma largura de 1,00 m (um metro) com altura correspondente à borda superior do meio fio. O material de encosto constitui o corpo da calçada, do canteiro ou do acostamento, sendo medido e pago como aterro. Quando, pela sua altura excessiva, os meios fios devam ser inseridos na camada de apoio, a reconstrução da área escavada deverá ser feita com o mesmo material empregado nessa camada e compactado com equipamento apropriado nas mesmas condições anteriores.

A medição será realizada pela extensão executada expressa em metros lineares. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a extensão medida no campo e a extensão indicada no projeto. As peças especiais serão medidas pela quantidade de peças efetivamente colocadas.

3.7. Aterro c/compactação manual s/controle, mat. C/aquisição

A execução de aterros corresponde ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais selecionados, oriundos de cortes e/ou empréstimos, ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os últimos 40 cm (quarenta centímetros) do aterro serão denominados de "camadas finais". A parte do aterro situada entre o terreno natural e as camadas finais será denominada de "corpo do aterro". Os materiais utilizados na execução do corpo do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 2% (dois por cento) e expansão menor ou igual a 4% (quatro por cento).

Os materiais utilizados na execução das camadas finais do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 10% (dez por cento) e expansão menor ou igual a 2% (dois por cento). Os solos

utilizados na execução dos aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço. A execução dos aterros deverá observar rigorosamente os elementos técnicos constantes do projeto de engenharia.

A execução dos aterros será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

**PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA -
COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

3.8. Pavimentação em pedra tosca s/ rejuntamento (agregado adquirido)

Será executada a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente. A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm. Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais. Os blocos de Pedras Toscas serão transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçado, de preferência ao lado pista. Caso tenha que os distribuir dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos 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.


Paulo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344556 RNP 061007831-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 539515

Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada. As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das 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 maneira: As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do Projeto.

3.9. Escavação manual campo aberto em terra até 2m

Os serviços de escavação de valas correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural, no sentido longitudinal ou transversal da via, visando atingir as cotas das fundações dos dispositivos de drenagem. Incluem-se também nesses serviços a regularização e compactação do fundo das valas.

A seção transversal da vala será retangular ou trapezoidal, dependendo do tipo de terreno e da execução ou não de escoramento. O alinhamento e a profundidade da vala serão determinados em função dos elementos constantes do projeto de engenharia. Não será permitida a execução desses serviços em dias chuvosos.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). O volume será calculado com base na área da seção transversal da vala e no seu comprimento. No cálculo da área da seção transversal da vala, a profundidade será medida do fundo da vala até a linha que une as suas bordas e a largura será medida no fundo e na altura das bordas.

3.10. Meio fio de pedra granítica

Deverão ser colocadas banquetas (meio fio) em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,08). Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada.

As guias serão escoradas no lado externo por aterro por toda sua extensão objetivando a sustentação. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos. Com

execução conforme orientação das seguintes especificações técnicas: DER-ES-D 02/2000 Meio fio (Banquetas);

3.11. Lastro de concreto incluindo preparo e lançamento

O concreto deverá ter um $fck = 15\text{Mpa}$. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve ser protegido da ação direta do sol logo após a aplicação.

O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias. Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade

3.12. Recomposição de pavimentação em pedra tosca c/reaproveitamento

A recomposição de pavimentação em pedra tosca consiste no reassentamento de pedras poliédricas, com um reaproveitamento de cerca de 50% sobre colchão de areia existente, mas com a adição de areia.

As pedras deverão ser fragmentadas de maneira tal que o diâmetro médio da face plana de rolamento tenha cerca de 15cm, com altura variando entre 10 e 15cm.

3.13. Transposição de segmentos de sarjeta (tss) - areia e brita comerciais

Para a execução da travessia de sarjeta, deverão ser obedecidas as Especificações de Serviço do DNIT, para os serviços de drenagem:

- a) Interrupção da sarjeta ou valeta no segmento correspondente ao acesso a ser atendido;
- b) Escavação de forma a comportar o dispositivo selecionado, obedecendo, no que couber, à especificação apropriada ao tipo de canalização a ser adotada;
- c) Apiloamento a superfície resultante da escavação;
- d) Execução do berço com concreto de resistência a compressão mínima ($Fck_{mín}$), aos 28 dias, de 15 Mpa, com espessura de 10 cm;

- e) Colocação e assentamento, de acordo com o estabelecido na norma;
- f) Complementação do envolvimento, obedecendo à geometria prevista no projeto-tipo e com recobrimento mínimo sobre a geratriz de 15cm.

3.14. Imprimação - execução (s/transp)

Na execução de imprimação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 306/97 (imprimação).

A execução da imprimação consiste no fornecimento e aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Essa camada visa conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado. Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

O material betuminoso empregado na imprimação será um asfalto diluído do tipo CM-30, o qual deverá atender à especificação DNER-EM 363/97 (asfalto diluído tipo cura média). A taxa de aplicação deverá ser determinada experimentalmente no canteiro da obra, adotando-se a quantidade que pode ser absorvida pela base em 24 (vinte e quatro) horas.

Normalmente a taxa de aplicação se situa entre 0,8 e 1,6 l/m² (zero vírgula oito e um vírgula seis litros por metro quadrado). Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

A execução da imprimação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da imprimação terá início somente após a liberação de trechos da base pela fiscalização.

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á a uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. A critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar

comprimido. Quando a base estiver muito seca e poeirenta, deve-se umedecê-la levemente antes da aplicação do material betuminoso.

Aplica-se a seguir o material betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento do asfalto diluído. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94).

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do material betuminoso, definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo, é de $\pm 0,2$ l/m² (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, coloca-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 306/97 (imprimação), observados os limites fixados no projeto de engenharia.

A temperatura do material betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

O controle da quantidade (taxa de aplicação) de material betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNER-ES 306/97 (imprimação).

Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa

descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o material betuminoso.

Os serviços não aprovados pela fiscalização deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos, correndo os encargos desses reparos por conta da executante.

3.15. Canaleta de concreto - cau 03 - seção de 30 x 30 cm - espessura de 10 cm
- apoiada em toda a extensão

Deverão ser obedecidas as Especificações de Serviço do DNIT, para os serviços de drenagem.

As canaletas retangulares de concreto deverão ser moldadas "in loco" atendendo ao disposto no projeto. A execução deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo. Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das canaletas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação. Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da canaleta à seção pretendida.

O referido preço unitário deverá englobar todas as atividades necessárias à completa execução dos serviços, ou seja, deverá contemplar as operações de colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à execução.

3.16. Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 45 cm base x 15 cm altura. Af_06/2016

As sarjetas e valetas revestidas de concreto poderão ser moldadas “in loco” ou pré-moldadas atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte.


O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida.


3.17. Banqueta/ meio fio de concreto p/ vias urbanas (1,00x0,35x0,15m)

A execução de meio fio pré-moldado de concreto consiste no assentamento de peças prismáticas retangulares de dimensões específicas, obtidas através da moldagem prévia em formas metálicas, com posterior rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre a base, a sub-base ou o subleito devidamente compactado e regularizado, respeitada a altura do espelho prevista no projeto de engenharia.

A execução desse serviço destina-se a oferecer uma separação física entre a pista de rolamento e a calçada ou o canteiro da via pública. Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada sobre a qual o mesmo será assentado.


Manoel Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061887831-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de peças inadequadas, as mesmas deverão ser substituídas, correndo os encargos dessa colocação e substituição por conta da executante.

3.18. Alvenaria de pedra argamassada (traço 1:6) c/agregados adquiridos

A alvenaria de embasamento será em pedra argamassada assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, executado nas dimensões indicadas no projeto.

3.19. Barbacã c/ tubo pvc esgoto 75 mm, inclusive geotêxtil não-tecido 100% poliéster com resistência a tração longitudinal mínima de 8 kn/m (bidim rt-08 ou similar) e brita

A drenagem das águas oriundas do talude será feita por meio de barbacãs uniformemente distribuídos.

Será colocado um tubo drenante em PVC 75mm, embutindo-o ao longo do muro, com inclinação de 1%, descarregando as águas captadas pelo sistema de drenagem, lançando-as por uma saída para a rua.

3.20. Recomposição de capa em concreto asfáltico (cbuq), esp.= 5cm

A recomposição da pavimentação asfáltica será realizada com as mesmas características da pavimentação existente. Deverá ser aplicado uma capa em concreto asfáltico (CBUQ), esp. = 5cm, onde CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) é uma mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento de petróleo, confeccionada, espalhada e comprimida a quente. O asfalto será espalhado na pista com auxílio de um compactador de placa vibratória, devendo ficar com uma espessura acima citado, após a compactação

4. TRANSPORTE DA MISTURA BETUMINOSA

4.1. Transporte local de mistura betuminosa à quente

Transporte da mistura betuminosa (CBUQ). A distância média de transporte foi considerada levando-se em conta a usina de asfalto, que se localiza em Missão Velha e a cidade do Crato, local onde será executada a pavimentação (DMT = 45Km).

A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).



5. TRANSPORTE PARA AQUISIÇÃO DE MATERIA PRIMA

5.1. Transporte comercial de material betuminoso à frio

Transporte do material betuminoso para a pintura de ligação e para a fabricação do PMF. A distância média de transporte foi considerada levando-se em conta o fornecedor Fortaleza e as cidade de Crato (onde será executada a pintura) - 507km - ou Missão Velha (onde será fabricado o PMF) - 511Km. A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).



5.2. Transporte comercial de material betuminoso à quente

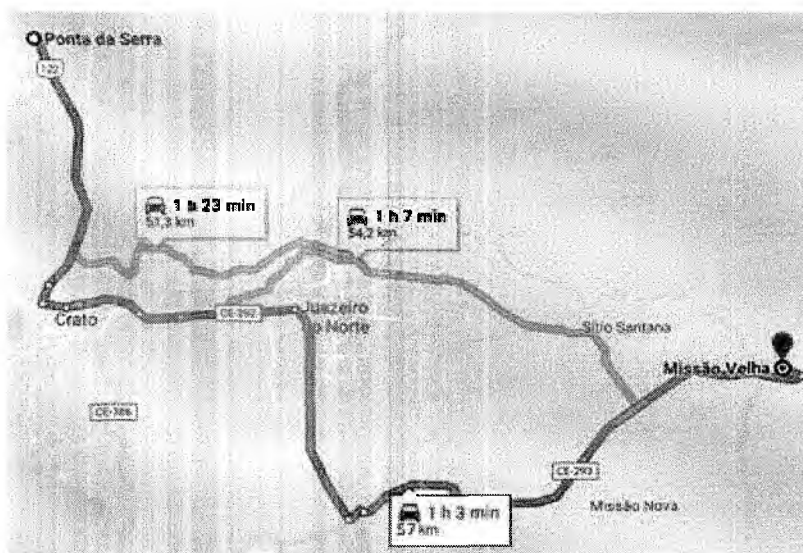
Transporte do material betuminoso para fabricação do CBUQ. A distância média de transporte foi considerada levando-se em conta o fornecedor Fortaleza e Missão Velha, local onde encontra-se a usina de asfalto (515Km).

A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).



5.3. Transporte Local c/ DMT superior A 30,00 Km

Transporte da areia, da brita e do Filler que compõem o CBUQ. A distância média de transporte foi considerada levando-se em conta a jazida, que se localiza na Ponta da Serra e Missão Velha, local onde encontra-se a usina de asfalto (57 km). A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).



6. AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO:

6.1. Emulsão asfáltica RR 2C:

Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344556 RNP 061007931-5
Portaria 0107007/2021-GP

Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339513

Material adquirido para a execução da pintura de ligação. A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).

6.2. Cimento Asfáltico CAP 50/70:

Material adquirido para a execução do concreto asfáltico usinado quente (CBUQ). A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).

6.3. Asfalto diluído - cm 30

O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 1,20 a 1,40 litros/ m². A unidade considerada para efeitos de medição será a tonelada (T).

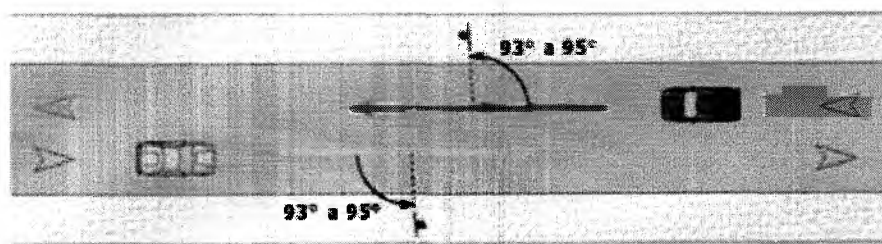
7. SINALIZAÇÃO

7.1. Sinalização Vertical

Consiste na colocação de placas de Regulamentação/Advertência, executadas em aço galvanizado com uma película anti-pichante.

O suporte para a fixação das placas deverá ser confeccionado em aço galvanizado, e a fixação da placa no suporte, serão feitas através de braçadeiras de aço. Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal, e nem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo do tráfego.



A unidade considerada para efeitos de medição será o metro quadrado (m²).

7.2. Sinalização Horizontal

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por

faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela âmbar, espessura de 0,10 cm e padrão 3,09 da ABNT.

No eixo da pista deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela ou branca, simples e contínua. A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de água e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção das esferas de vidro.

Os Padrões de cores deverão ser aplicados os seguintes critérios abaixo:

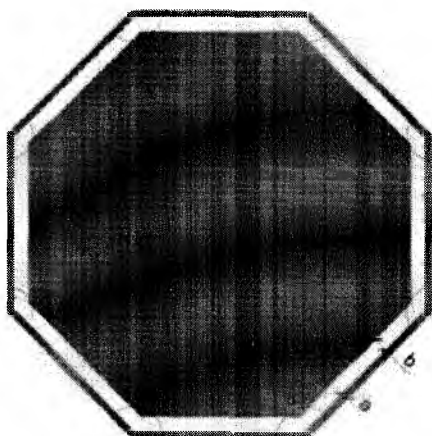
- Amarela: tem a função de separar movimentos veiculares de fluxos opostos; regulamentar ultrapassagem e deslocamentos laterais; delimitar espaços proibidos para estacionamento e ou parada e demarcar obstáculos transversais à pista (lombada).
- Branca: tem a função de separar movimentos veiculares de mesmo sentido; delimitar áreas de circulação; delimitar trechos de pista, destinadas ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; regulamentar faixas de travessias de pedestres; regulamentar linhas de transposição e ultrapassagem; demarcar linha de retenção e de linha de “Dê a preferência” e inscrever, setas símbolos e legenda.

Segundo o manual de sinalização horizontal, a utilização das cores deve ser feita obedecendo-se o aos critérios do padrão Munsell abaixo ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

Cor	Tonalidade
Amarela	10 YR 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 PB 2/8
Preta	N 0,5

Conforme o manual brasileiro de sinalização vertical de regulamentação, a sinalização horizontal tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Sendo assim, nos

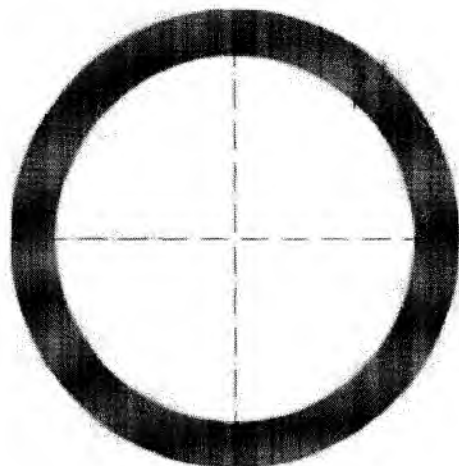
locais indicados em projeto, deverão ser implantados os seguintes tipos de sinalização vertical de regulamentação:



CORES:

Fundo: Vermelho Refletivo
Orla Interna: Branco Refletivo
Orla Externa: Vermelho Refletivo
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)	
	Lado	a
URBANA	750	100
	900	150
	1000	170
RURAL	750	100
	900	150
	1000	170
	1200	200



CORES:

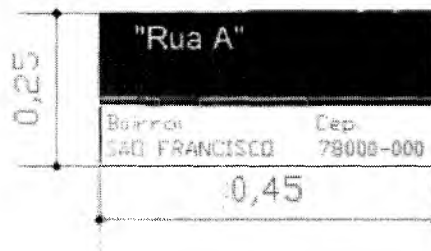
Fundo: Branco
Orla e Tarja: Vermelho
Verso: Preto Fosco

VIA	DIMENSÕES (mm)	
	Sinal	a
URBANA	∅ 400	40
	∅ 500	50
	∅ 750	75
RURAL	∅ 500	50
	∅ 750	75
	∅ 1000	100
	∅ 1200	120

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862. A unidade considerada para efeitos de medição será o metro quadrado (m²).

7.3. Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45x25cm

Para a identificação das ruas, será necessária a implantação de placas de logradouro, fixadas do lado direito, no início e no final de cada rua de acordo com o projeto. As placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço galvanizada esmaltada de dimensão 20x45cm, fixada em poste de aço galvanizado de 2,50 de altura por 2”.



7.4. Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm

Compostas por marcas apostas sobre o pavimento, as sinalizações horizontais têm por finalidade fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e a fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizando e orientando os usuários das vias, como determina o manual brasileiro de sinalização horizontal.


Tem a função de delimitar, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais. Esta marca longitudinal deverá ser implantada na cor branca com espessura de 0,10cm em todo o percurso das vias a serem sinalizadas, de acordo a indicação do projeto


7.5. Tachão refletivo em resina sintética - monodirecional - fornecimento e colocação

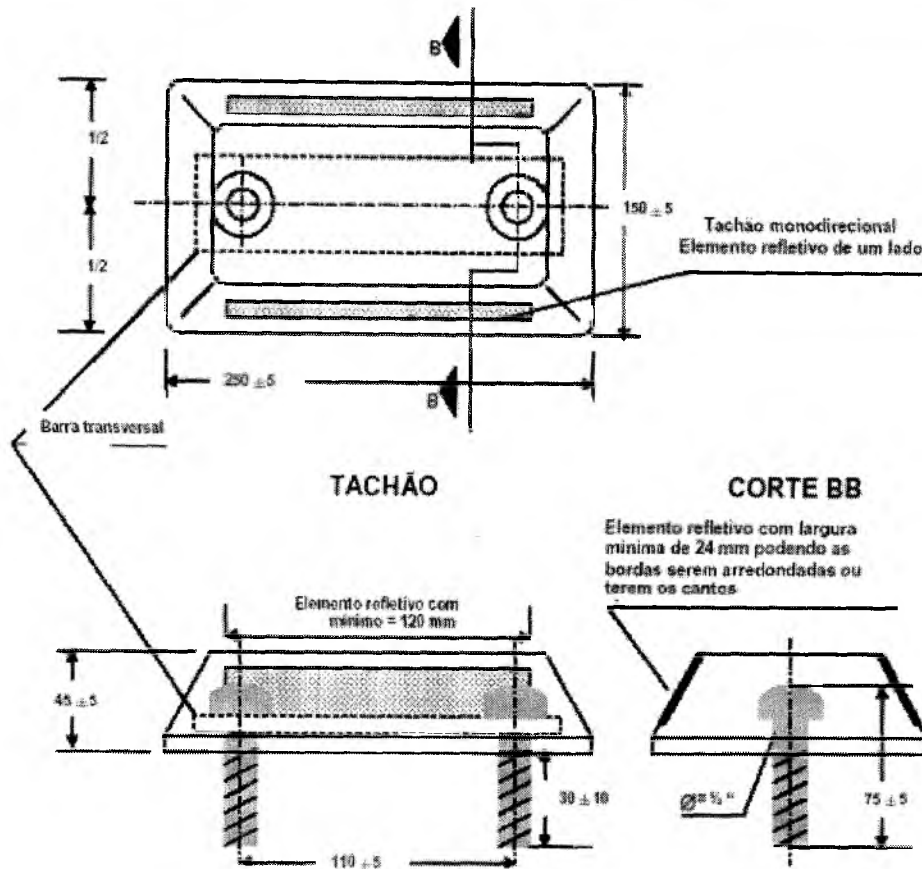
Tachão refletivo é um dispositivo com retro-refletor, que vai fixado no pavimento da via como complemento de sinalização horizontal (lombada, redutor de velocidade).

Ele pode ser composto por um ou dois refletivos (bidirecional) e será confeccionado em resina poliéster de alta resistência na cor amarela.

Deve ser constituído por elementos refletivos de vidro lapidado e espelhado, ou outro material com características de dureza, resistência à abrasão e retro refletividade superior ao vidro lapidado, incrustados em suporte de ABS, fixados por meio de rebites e cola.


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREANCE 344559 RNP 061007931-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515



8. DRENAGEM SUBTERRÂNEA

8.1. Corpo de bueiro simples tubular $d=100\text{cm}$

As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES - SD11 Concretos e Argamassas.

As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro. Principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço. A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0° . Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

Nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra argamassada e berço de concreto simples. Assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4.

Reaterrar e compactar a cava do bueiro utilizando-se sapo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro.

Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais. Posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia.

8.2. Corpo de bstc $d = 0,60$ m cal - areia, brita e pedra de mão comerciais

O corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas, incluindo fornecimento e colocação de materiais, mão-de-obra e encargos, equipamentos, ferramentas e eventuais necessários à sua execução.

8.3. Assentamento de tubos em concreto, je $d = 1000$ mm

O terreno deverá estar compactado mecanicamente por compactadores manuais, placa vibratória ou compactador de impacto, para garantir o grau de compactação satisfatório, e a uniformidade de apoio para a execução do berço. Execução da porção inferior do berço, até se atingir a linha correspondente à geratriz inferior dos tubos vibrando o concreto mecanicamente.

Quando existir solo com baixa capacidade de suporte no terreno de fundação, o berço deve ser executado sobre um enrocamento de pedra de mão jogada, ou atender à solução especificada no projeto. Será feito a Instalação dos tubos sobre a porção superior do berço, tão logo o concreto utilizado apresente resistência suficiente. Se necessário, utilizar guias ou calços de madeira ou de concreto pré-moldado para fixar os tubos na posição correta. Os tubos devem estar limpos antes de sua aplicação. Complementação da concretagem do berço, após a instalação dos tubos vibrando o

concreto mecanicamente. Opcionalmente, o berço pode ser fundido em uma só etapa, com o tubo já assentado sobre guias transversais de concreto pré-moldados ou de madeira (2 guias por tubo).

Caso ocorra deslocamento do eixo do bueiro do leito natural, executar o preenchimento da vala com pedra de mão para proporcionar o fluxo das águas, de infiltração ou remanescentes, da canalização do talvegue. A declividade longitudinal do bueiro deve ser contínua e somente em condições excepcionais permitir discontinuidades no perfil dos bueiros.

Retirar as fôrmas laterais ao berço, após a cura do concreto e proceder o rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior). Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que este seja de boa qualidade. Caso não seja, importar material selecionado.

A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de "sapos mecânicos", placas vibratórias ou soquetes manuais. Especial atenção deve ser dada à compactação junto às paredes dos tubos.

O reaterro deve prosseguir até se atingir uma espessura de, no mínimo, 60 cm acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Quando o bueiro tiver sua saída em descida d'água ou dissipador de energia, cuidados especiais devem ser tomados na execução da conexão com estes dispositivos, no sentido de manter a continuidade do conjunto. A soleira da boca do bueiro deve ter sempre seu nível coincidente com o nível do terreno.


8.4. Boca de bueiro simples tubular $d=100\text{cm}$

As bocas constituem os dispositivos de admissão e lançamento, a montante e a jusante, e são compostas de soleira, muro de testa e alas.

Os materiais a serem empregados poderão ser: concreto ciclópico, concreto simples, concreto armado ou alvenaria e deverão atender às indicações do projeto. Para as bocas, alas, testas e berços o concreto deverá ser preparado como estabelecido pelas DNER-ES 330/97, NBR 6118/03, NBR 7187/03 e NBR 12655/96 de forma a atender a resistência à compressão ($f_{ck\text{ min}}$) aos 28 dias de 15 MPa

8.5. Boca de bueiro simples tubular $d=80\text{cm}$


Paulo Samuel Gonçalves Dias
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061807931-5
Portaria 0107007/2021-OP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA/CE 339515



Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

8.6. Boca de bueiro especial $d = 0,60m$

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

8.7. Boca de lobo dupla - grelha de concreto - bldg 03 - areia e brita comerciais

As Bocas-de-Lobo são dispositivos a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora.


Na dependência da vazão de chegada a ponto de coleta d'água poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, ambas com tampa de concreto estrutural, sendo as etapas executivas a seguir descritas aplicáveis a ambas:

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- b) Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto com espessura de acordo com o projeto;
- c) Execução das paredes de concreto, conectando a boca-de-lobo à rede condutora a jusante o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa, traço 1:4;
- d) Instalação do meio-fio;

8.8. Boca de lobo simples - bls 01 - areia e brita comerciais

As bocas de lobo podem ter variadas configurações, conforme exposto na figura a seguir:


Paulo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREACE 344556 RNP 061067931-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

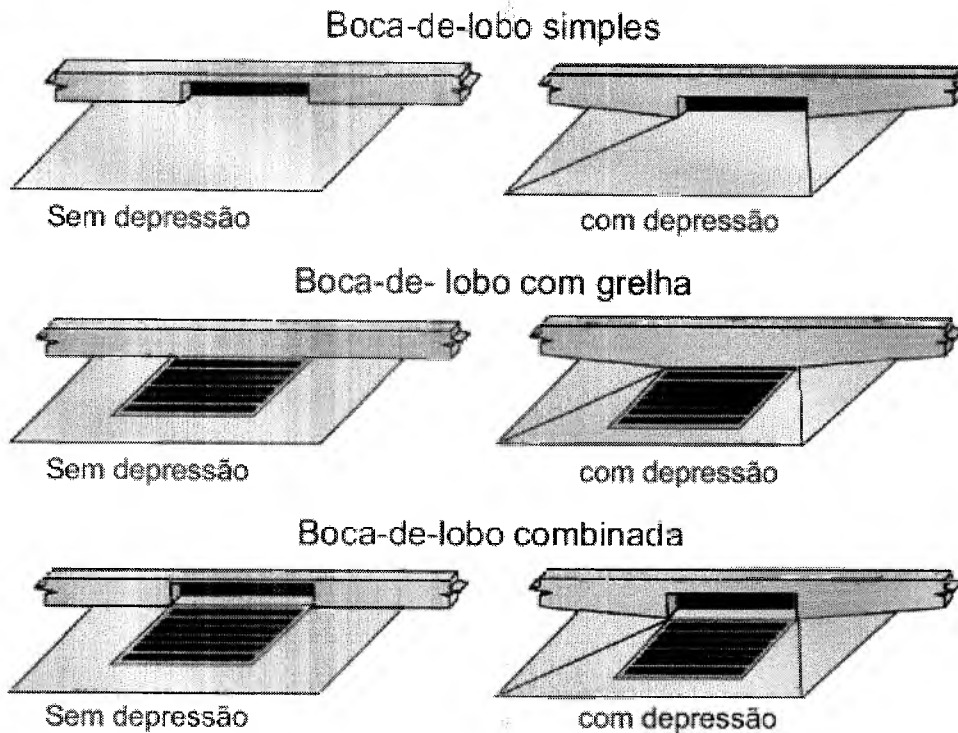


Figura - Tipos de boca de lobo.

A capacidade de absorção de uma boca de lobo, depende de vários fatores como quantidade, tipo, dimensões, posição em relação as guias e sarjetas, declividade da rua, condições de limpeza, etc., tornando seu cálculo extremamente complexo caso fôssemos estudar tais fatores para cada boca de lobo do sistema.

A execução das bocas de lobo somente ocorrerá na ocasião da pavimentação, para evitar que o escoamento superficial das águas pluviais arrastarem entulhos que poderão danificar ou entupir a canalização pluvial.

Serão executadas bocas de lobo simples e/ou dupla, com cavaletes e tampas pré-moldadas em concreto armado, e nas dimensões conforme desenho apresentado. A laje de fundo deverá ser assentada sobre lastro de pedra britada de 0,10 m de espessura.

A construção de boca de lobo será com alvenaria de tijolos comuns de barro, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, sem peneirar, no traço de 1:4:8, incluindo escavação do terreno e emboço com argamassa de cimento e areia média, sem peneirar, e no traço 1:3, com espessura mínima de 2 cm.

8.9. Reaterro c/compactação mecânica, e controle, material da vala

O reaterro deve ser adequadamente compactado em camadas não superiores a 0,20m de cada vez, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado especialmente escolhido para este fim.

Todas as camadas do solo deverão sofrer compactação de maneira conveniente até se obter, na umidade ótima, a massa específica aparente seca correspondente ao Grau de Compactação de projeto - 95% ou 100% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal) - mais ou menos 3% de tolerância. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogêneos, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos será admitida a execução de aterros com o emprego destes, desde que previsto em projeto. Deverá ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos. O diâmetro máximo das pedras será limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para a maior dimensão da pedra será de 2/3 da espessura da camada.

Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia será admitida a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que previsto em projeto. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

8.10. Dissipador de energia - deb 05 - areia e pedra de mão comerciais

Os dissipadores de energia são moldados "in loco", distinguindo-se os quatro tipos básicos, antes citados: dissipadores constituídos por alvenaria de pedra argamassada, dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada e dissipadores de concreto providos de dentes ou com fundo em degraus. As etapas executivas estão descritas a seguir.

Escavação do terreno na extremidade de jusante do dispositivo cujo fluxo deve ter sua energia dissipada, atendendo às dimensões estabelecidas no projeto-tipo adotado. Compactação da superfície resultante após escavações.

Preenchimento da porção inferior da escavação regularizada com argamassa cimento- areia, traço 1:3, em espessura de cerca de 5 cm. Preenchimento da escavação com a pedra-de-mão argamassada.

8.11. Dissipador de energia - deb 04 - areia e pedra de mão comerciais

O processo executivo para implantação do dissipador de energia é similar ao utilizado para os demais dispositivos de concreto de cimento Portland, podendo-se adotar fôrmas de madeira convencionais ou fôrmas Deslizantes.

Em função da posição dos dissipadores em relação ao ponto de suprimento, o concreto deverá ser lançado na forma preferencialmente por bombeamento. Caso venha a ser utilizada calha em forma de “bica”, deverão ser adotadas rotinas de controle, de modo a reduzir a segregação dos materiais componentes do concreto, não sendo permitido o basculamento diretamente na forma.

O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados “in loco” com uso de formas convencionais, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) Escavação da vala para assentamento do dissipador, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) Regularização da vala escavada com compactação, com emprego de compactador mecânico e com controle de umidade, a fim de garantir o suporte necessário para o dissipador, em geral, de considerável peso próprio;
- c) Lançamento de concreto magro com utilização de concreto de cimento amassado em betoneira ou produzido em usina e transportado para o local em caminhão betoneira, sendo o concreto dosado experimentalmente para resistência característica à compressão (fck) min., aos 28 dias de 15 MPa;
- d) Instalação das fôrmas laterais e das paredes de dispositivos acessórios, como dentes e degraus, limitando-se os segmentos a serem concretados em cada etapa e execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12,0m;
- e) Lançamento, vibração e cura do concreto, tomando-se as precauções anteriormente mencionadas;
- f) Retirada das guias e das fôrmas;
- g) Recomposição do terreno lateral às paredes dos dissipadores, com colocação e compactação de material escolhido do excedente da escavação, com a remoção de pedras ou fragmentos de estrutura que possam dificultar a compactação;
- h) Sendo o material local de baixa resistência, deverá ser feito o preenchimento dos vazios com areia;
- i) No caso de utilização de caixas, deverá ser feito o lançamento e arrumação cuidadosa da pedra, visando criar alterações bruscas no fluxo d'água (dissipar

energia). Para as saídas de sarjetas e valetas, usar pedra de mão com diâmetros entre 10 e 15cm e, para saídas de bueiros, diâmetros de 15cm a 25cm;

- j) No caso de utilização de dispositivos que utilizem berço de pedra argamassada, as pedras serão colocadas sobre camada de concreto previamente lançado, antes de se iniciar a sua cura

8.12. Enrocamento de pedra de mão jogada (adquirida)

As pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.

A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.

Nas estruturas de pedra arrumada rejuntada, à medida que forem sendo concluídas as superfícies visíveis do enrocamento, as juntas existentes devem ser limpas, molhadas até a saturação e preenchidas, até cerca de 5cm de profundidade, com argamassa de traço 1:3. A argamassa não empregada em 45 minutos após a preparação deve ser rejeitada.

O controle da execução dos enrocamentos é feito visualmente, envolvendo a verificação do assentamento, dimensões, condições de preenchimento e estabilidade. Após a conclusão do rejuntamento, a superfície rejuntada deve ser mantida úmida durante três dias, para cura da argamassa.

8.13. Aterro c/compactação mecânica e controle, mat. de aquisição

O aterro será com aquisição de areia vermelha, isenta de matéria orgânica, devendo o referido aterro ser executado em camada única de 30cm, molhada e compactada vigorosamente com o auxílio de rolo liso, até atingir o nível indicado em projeto.

8.14. Corpo de BSTC d = 0,40 m ca1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Os tubos de concreto, simples devem obedecer aos projetos e ser moldados em formas metálicas, devendo o concreto ser adensado por vibração ou centrifugação.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

8.15. Alvenaria de pedra argamassada (traço 1:4) c/agregados adquiridos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

8.16. Saída d'água c/ dissipador de energia

Os dissipadores de energia serão moldados “in loco”, distinguindo-se três tipos básicos: dissipadores constituídos por alvenaria de pedra argamassada, dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada, dissipadores de concreto provido de dentes e dissipadores de concreto em degraus.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares são as seguintes:

- a) Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação, dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconsidade, comprimento e cotas) poderão sofrer pequenos ajustamentos de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua.
- b) Escavação das cavas necessárias a moldagem dos berços a qual poderá ser executada manual ou mecanicamente, deve ser prevista uma largura superior em 30cm à do berço ou ao diâmetro, para cada lado.
- c) Instalação das formas laterais dos berços.
- d) Execução da porção inferior do berço, com alvenaria de pedra argamassada, até atingir a linha correspondente a geratriz inferior dos tubos.
- e) Instalação dos tubos de concreto sobre a porção inferior do tão logo a alvenaria de pedra argamassada apresente resistência para isto. Fixar os tubos na posição correta.
- f) Complementação do berço, imediatamente após a instalação dos tubos de concreto.
- g) Retirada das formas laterais ao berço.



Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5
Portaria 0107007/2021-GP

Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

- h) Rejuntamento dos tubos de concreto com argamassa, cimento-areia, traço 1:4.
- i) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15cm de espessura;

8.17. Descida d'água de concreto armado padrão DERT

Dispositivos destinados a conduzir as águas canalizadas pelos meios-fios ou sarjetas através do talude de aterro até o terreno natural.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

8.18. Caixa de ligação e passagem - clp 03 - areia e brita comerciais

As Caixas de Ligação e Passagem foram previstas para permitir a conexão da drenagem ora proposta com a drenagem já existente na área. O dispositivo utilizado será do tipo CLP 03.

8.19. Caixa coletora de sarjeta - ccs 01 - com grelha de concreto - tcc 01 - areia e brita comerciais

Destinam-se a captar águas que escoam junto ao meio-fio. A localização das caixas coletoras é diretamente relacionada com a capacidade de escoamento d'água do meio fio a que está vinculada, podendo estar localizada em pontos intermediários do meio fio ou em pontos baixos do greide.

8.20. Boca bsc d = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais – alas retas

O processo executivo para implantação da boca de bueiro simples tubular de concreto é similar ao utilizado para os demais dispositivos de drenagem subsuperficial, já descritos acima.

9. REFORÇO, BASE E SUBBASE

9.1. Regularização do sub-leito



Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREAGE 344559 RNP 061887931-5
Portaria 0107007/2021-GP

Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339915

A regularização do subleito é o serviço executado na camada superior de Terraplenagem destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torna-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Esse 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.

Não é permitida a execução dos serviços de regularização do subleito em dias de chuva. Devem ser removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada.

Após a marcação topográfica da Regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a “compactação” e o “acabamento” atinja a cota de projeto. O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com diâmetro maior do que 50,8mm e outros materiais estranhos.

Para atingir-se a faixa de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora e grade de disco. A faixa de umidade de compactação (hc) terá como limites (hot - 1,5)% e (hot + 1,5)% onde a umidade ótima (hot) é a obtida numa curva de compactação com amostra não trabalhada colhida para cada segmento aparentemente uniforme de material já homogeneizado a seco, com extensão máxima de 200m. A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé de carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração).

9.2. Base solo brita com 40% de brita (s/transp)

A base será executada com utilização do processo de estabilização granulométrica. Antes da execução da base, o material compreendido na faixa de domínio da vicinal deverá ser ensaiado para uma possível substituição da aquisição em jazida pelo material de caixas de empréstimo lateral. Os laudos dos ensaios deverão ser fornecidos a fiscalização, caso seja comprovado em ensaios à qualidade necessária do

material das caixas de empréstimo para a execução da base, o valor destinado a aquisição de material deverá ser glosado.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada. O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada através de caminhão-tanque irrigador, seguindo-se a homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.

Na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado. A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelos bordos. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir dos dois bordos para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir do bordo mais baixo para o mais alto, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061067931-5
Portaria 0107007/2021-GP



Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 539215

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras-de-arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água.

Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação. O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

9.3. Transporte local com dmt entre 4,01 km e 30,00 km ($y = 0,67x + 0,97$)
solo p/ local = 10,2km

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga, transporte na distância especificada no projeto e descarga, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

Serão utilizados caminhões basculantes dependendo do material a ser transportado. Os veículos deverão estar providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

9.4. Transporte local c/ dmt até 4,00 km ($y = 0,93x + 0,97$) brita = 14,5km

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

9.5. Estabilização granulométrica de solos s/ mistura de materiais (s/transp)

Esta especificação fixa as condições para a execução, controle e recebimento da camada de base estabilizada granulometricamente.

A base estabilizada granulometricamente é a camada do pavimento posicionada logo abaixo da camada de rolamento (colchão de areia e pavimento em

blocos sextavados), responsável pela maior absorção das “tensões” das cargas aplicadas, pelos veículos, ao pavimento.

A base estabilizada granulometricamente é constituída de solos, mistura de solos, mistura de solo com brita (solo-brita) ou produtos totais de britagem (brita graduada e seixo britado) cuja estabilização como “base” de um pavimento é obtida somente pela compactação sem o uso de nenhum aditivo (cimento Portland, cal, asfalto, DS328, etc.)

9.6. Transporte local com dmt entre 4,01 km e 30,00 km ($y = 0,67x + 0,97$)
solo p/subbase = 10,2km

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

9.7. Transporte local com dmt entre 4,01 km e 30,00 km ($y = 0,67x + 0,97$)
solo p/base = 9,2km

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

9.8. Transporte local c/ dmt até 4,00 km ($y = 0,93x + 0,97$) brita = 12,5km

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

9.9. Transporte local com dmt entre 4,01 km e 30,00 km ($y = 0,67x + 0,97$)
solo p/base = 9,2km

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

10. LAJE DE ROLAMENTO



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREACE 344559 RNP 061887931-5
Portaria 0107007/2021-GP

Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

10.1. Concreto p/vibr., fck 30 mpa com agregado adquirido

Serão aceitos somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais. A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidas na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade. Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira. Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior à da espessura das lajes. O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural. É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas. No. 1, 2 e 3. Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras. Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587. Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito ao que NBR-6118 prescreve para o

lançamento, e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado. O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário. Se este for necessário no manuseio do concreto, deverão ser tomadas precauções para evitar desagregação.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos recantos da forma. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja secreção dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente 3/4 do comprimento da agulha. Se não puder atender a esta exigência, não deverá ser empregado vibrador de imersão.

10.2. Lançamento e aplicação de concreto s/ elevação

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega.

Não será admitido o uso de concreto remisturado. Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda

livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

10.3. Controle tecnológico de concreto c/ rompimento de corpo-de-prova à compressão

Todo o processo de estudo da dosagem, preparo, recebimento, controle tecnológico e aceitação do concreto deverá estar de acordo com a NBR12655. O fornecedor do concreto deverá garantir a resistência característica à compressão (fck) do concreto através de controle tecnológico da dosagem, conforme estabelecido pelas normas NBR-7212 e NBR-12655. Deverão ser realizadas, em laboratório, no mínimo os ensaios abaixo indicados:

- Amostragem do concreto fresco, segundo a NBR-5750;
- Moldagem e cura de corpos de prova segundo a NBR-5738;
- Ensaio de consistência segundo a NBR-7223;
- Ensaio de compressão de corpos de prova segundo a NBR-5739;

10.4. Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. Af_09/2020

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o

empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

10.5. Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. Af_12/2015

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

10.6. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. Af_12/2015

Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas. Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg). Executar a montagem das ferragens. Obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferragem que

possam se apresentar. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Normas técnicas:

- NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado
– Especificação;
- NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;


10.7.Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_12/2015


À execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras referidas, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

10.8.Balizador em pvc rígido d=3" c/enchimento de concreto

Utilizado para referenciar as extremidades da via, sendo colocado Tubo de cor reflexiva, ou pintado em cor de advertência em listras.

Crato, 30 de julho de 2021.


Paulo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 RNP 061687934-5
Portaria 0107007/2021-GP


Brenda de Alencar Távora Ribeiro
Engenheira Civil
CREA CE 339515

C