

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA

TOMADA DE PREÇO Nº 2017.04.28.01

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: FORQUILHA/CE

BDI = 24,23%

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		PERCENTUAL SOBRE OS SERVIÇOS E INSUMOS = 18.658,50
ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI		18.658,50
BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES		234.006,49
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA	63.620,75
2	PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO RUA JOSE DE PAULC	60.800,87
3	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA RUFINO LUCIO DOS S/	9.592,56
4	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA JOSÉ JOAQUIM DE I	16.465,33
5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ	7.061,81
6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETOS	76.465,17
BAIRRO FRANCISCO MARTINS VIANA		172.648,69
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MOCINHA VIANA	69.245,70
8	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA	65.380,92
9	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MARIANO RODRIGUES LOPES	38.022,07
BAIRRO CENTRO		62.706,18
10	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA	24.303,84
11	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO	32.618,70
12	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CEL. MANUEL MENDEI	5.783,64
TOTAL GERAL		R\$ 488.019,86
Quatrocentos e Oitenta e Oito Mil, Dezenove Reais e Oitenta e Seis Centavos		

Construtora E&J Ltda.
Fco. Elivar Araújo
Sócio - Engenheiro
CREA-CE 43.991/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtorae.j@hotmail.com

TOMA DE PREÇOS: 2017.04.28.01
EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA

Cronograma Físico-Financeiro

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: FORQUILHA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	R\$ 18.658,50
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA	100,00%	63.620,75	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 63.620,75
2	PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV	55,00%	33.440,48	45,00%	27.360,39	-	-	-	-	-	-	R\$ 80.800,87
3	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS	-	-	100,00%	9.592,56	-	-	-	-	-	-	R\$ 9.592,56
4	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO	-	-	100,00%	16.465,33	-	-	-	-	-	-	R\$ 16.465,33
5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ	-	-	20,00%	1.412,36	80,00%	5.649,45	-	-	-	-	R\$ 7.061,81
6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MONSIEHOR DOMINGOS BARRETO	-	-	20,00%	15.293,03	80,00%	61.172,14	-	-	-	-	R\$ 76.465,17
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MOGINHA VIANA	-	-	-	-	60,00%	41.547,42	40,00%	27.698,28	-	-	R\$ 69.245,70
8	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA	-	-	-	-	-	-	100,00%	65.380,92	-	-	R\$ 65.380,92
9	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MARIANO RODRIGUES LOPES	-	-	-	-	-	-	30,00%	11.406,62	70,00%	26.615,46	R\$ 38.022,07
10	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	24.303,84	R\$ 24.303,84
11	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	32.618,70	R\$ 32.618,70
12	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	5.783,64	R\$ 5.783,64
TOTAL PARCIAL		20,65%	100.792,93	15,13%	73.855,38	22,97%	112.100,70	22,17%	106.217,52	19,07%	93.053,33	R\$ 488.019,86
TOTAL GERAL		20,65%	100.792,93	35,79%	174.648,31	58,76%	286.749,01	80,93%	394.966,33	100,00%	488.019,86	R\$ 488.019,86

Construtora E&J Ltda.

Fco. Elton Araújo Junior
Sócio-Administrador Civil
CREMOP/BA 43.399/1/D



CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtorae.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: FORQUILHA/CE

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 60,66% (Mensalista)
 BDI = 24,23%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	ORÇAMENTO BÁSICO CONSOLIDADO DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UNITARIO		TOTAL COM DBI
						SEM BDI	COM BDI	
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1			PLACAS DA OBRA					1.844,74
1.1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	247,49	307,46	1.844,74
2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					456.672,64
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	12.132,96	0,60	0,75	9.043,66
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE PEDRA TOSCA	M2	10.478,96	1,01	1,25	13.148,19
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	723,04	177,91	221,02	159.804,56
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	12.132,96	1,01	1,25	15.223,50
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	837,16	177,91	221,02	185.027,09
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	9,73	98,98	122,96	1.196,43
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	92,25	123,51	153,44	14.154,51
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	8.113,18	0,44	0,55	4.434,76
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	1.560,23	28,19	35,02	54.639,94
3 SINALIZAÇÃO								
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					10.843,95
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	127,82	17,44	21,67	2.769,31
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	142,13	17,02	21,15	3.005,39
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	7,56	539,75	670,54	5.069,25
4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS								
4.1			ADMINISTRAÇÃO				3,98%	18.658,50
4.1.1	COMP.	CPU-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI	UN	1,00	-	18.658,50	18.658,50
TOTAL GERAL							R\$	488.019,86
Quatrocentos e Oitenta e Oito Mil, Dezenove Reais e Oitenta e Seis Centavos								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZIVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZIVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elivar Araújo Junior
 Sócio - Engenharia Civil
 CREA-CE nº 11.111/0

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: VÁRIAS RUAS NO MUNICÍPIO DE FORQUILHA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 60,66% (Mensalist)
BDI = 24,23%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI			VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI	
			DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI		
4			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			PERCENTUAL SOBRE OS SERVIÇOS E	3,98%	18.658,50	
4.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
4.1.1	SEINFRA	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,710	11.196,06	13.908,87	9.875,29	
4.1.2	SEINFRA	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	1,420	4.978,96	6.185,36	8.783,21	
							TOTAL GERAL	R\$	18.658,50
<i>Dezoito Mil, Seiscentos e Cinquenta e Oito Reais e Cinquenta Centavos</i>									

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elvino Augusto Junior
Sócio - Engenheiro Civil
CREA-CE 13.111/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpídio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtorae.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,86% (Mão de obra)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.844,74
1.1			PLACAS DA OBRA					
1.1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	247,49	307,46	1.844,74
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					60.748,89
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.505,32	0,60	0,75	1.122,04
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.505,32	1,01	1,25	1.888,76
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	103,87	177,91	221,02	22.957,10
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.505,32	1,01	1,25	1.888,76
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	103,87	177,91	221,02	22.957,10
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,51	98,98	122,96	185,67
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	12,28	123,51	153,44	1.884,20
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.080,22	0,44	0,55	590,46
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	207,73	28,19	35,02	7.274,80
3			SINALIZAÇÃO					1.027,12
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	12,37	17,44	21,67	268,00
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	13,07	17,02	21,15	276,33
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	539,75	670,54	482,79
TOTAL GERAL							R\$	63.620,75

Sessenta e Tres Mil, Seiscentos eVinte Reais e Setenta e Cinco centavos

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elvino de Sá Junior
Sócio - Eng.º Civil
CREA-CE 039971

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 60,85% (pedreiro)

BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINAL						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					58.100,70
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.529,73	0,60	0,75	1.140,23
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.346,41	1,01	1,25	1.689,37
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	92,90	177,91	221,02	20.532,53
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.529,73	1,01	1,25	1.919,39
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	105,55	177,91	221,02	23.328,41
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,44	98,98	122,96	177,07
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	11,73	123,51	153,44	1.799,81
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.031,96	0,44	0,55	564,08
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	198,45	28,19	35,02	6.949,81
3			SINALIZAÇÃO					2.700,17
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	38,46	17,44	21,67	833,26
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	19,79	17,02	21,15	418,55
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	2,16	539,75	670,54	1.448,36
TOTAL GERAL								R\$ 60.800,87

Sessenta Mil, Oitocentos Reais e Oitenta Centavos

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elvino de Aguiar Junior
Sócio - Engenharia Civil
CREA/CE 13.587/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,81% (Mensal)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					8.636,38
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	419,04	0,60	0,75	312,34
2.2			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	419,04	1,01	1,25	525,78
2.2.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	28,91	177,91	221,02	6.389,62
2.3			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.3.1	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,42	98,98	122,96	51,64
2.4			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.4.1	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	1,71	123,51	153,44	262,38
2.4.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	150,35	0,44	0,55	82,18
2.5			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.5.1	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	28,91	28,19	35,02	1.012,44
3			SINALIZAÇÃO					956,18
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	15,92	17,44	21,67	344,81
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,08	17,02	21,15	128,58
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	539,75	670,54	482,79
TOTAL GERAL								R\$ 9.592,56
Nove Mil, Quinhentos e Noventa e Dois Reais e Cinquenta e Seis Centavos								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fto. Elvino Augusto Junior
Socio - Engenharia Civil
CREA 13.179

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,00% (Salista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					16.330,59
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	792,38	0,60	0,75	590,62
2.2			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	M2	792,38	1,01	1,25	994,22
2.2.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	54,67	177,91	221,02	12.083,03
2.3			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.3.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,79	98,98	122,96	97,14
2.4			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.4.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	3,23	123,51	153,44	495,60
2.4.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	284,31	0,44	0,55	155,41
2.5			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	54,67	28,19	35,02	1.914,57
3			SINALIZAÇÃO					134,74
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,37	17,02	21,15	134,74
TOTAL GERAL								R\$ 16.465,33

Dezesseis Mil, Quatrocentos e Sessenta e Cinco Reais e Trinta e Tres Centavos

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elvino de Azevedo Junior
Sócio - Engenheiro Civil
CREA-CE 13.994/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ

Encargos Sociais = 88,66% (Honorários e 0,50% Mercadista)

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					6.281,91
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	155,65	0,60	0,75	116,02
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	155,65	1,01	1,25	195,30
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	10,74	177,91	221,02	2.373,73
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	155,65	1,01	1,25	195,30
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	10,74	177,91	221,02	2.373,73
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,16	98,98	122,96	19,67
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	1,27	123,51	153,44	194,86
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	111,70	0,44	0,55	61,06
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	21,48	28,19	35,02	752,24
3			SINALIZAÇÃO					779,90
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA	M2	8,15	17,44	21,67	176,58
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	5,70	17,02	21,15	120,53
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	539,75	670,54	482,79
TOTAL GERAL								R\$ 7.061,81
Sete Mil, Sessenta e Um Reais e Oitenta e Um Centavos								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E&J Ltda.
 Fca. Elvira de Azevedo Junior
 Sôcio - Engenharia Civil
 CREA-CE 00981

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETOS

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) 77,86% (Mensal)
BDI = 24,22%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					76.099,59
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.891,21	0,60	0,75	1.409,67
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.891,21	1,01	1,25	2.372,94
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	130,49	177,91	221,02	28.840,59
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.891,21	1,01	1,25	2.372,94
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	130,49	177,91	221,02	28.840,59
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,11	98,98	122,96	13,53
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	15,43	123,51	153,44	2.367,52
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.357,14	0,44	0,55	741,83
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	260,99	28,19	35,02	9.139,98
3			SINALIZAÇÃO					365,58
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	17,29	17,02	21,15	365,58
TOTAL GERAL							R\$ 76.465,17	

Setenta e Seis Mil, Quatrocentos e Quarenta e Cinco Reais e Dezessete Centavos

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elvira Araújo Junior
Sócio - Eng.º Civil
CREA-C 13.397/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MOCINHA VIANA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,00% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO					VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI		
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					68.868,89	
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ						
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.706,56	0,60	0,75	1.272,04	
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.706,56	1,01	1,25	2.141,26	
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)						
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	117,75	177,91	221,02	26.024,82	
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)						
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.706,56	1,01	1,25	2.141,26	
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	117,75	177,91	221,02	26.024,82	
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA						
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,71	98,98	122,96	210,27	
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA						
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	13,93	123,51	153,44	2.137,37	
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.224,62	0,44	0,55	669,39	
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA						
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	235,51	28,19	35,02	8.247,66	
3			SINALIZAÇÃO					376,81	
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	17,82	17,02	21,15	376,81	
TOTAL GERAL							R\$	69.246,70	

Sessenta e Nove Mil, Duzentos e Quarenta e Cinco Reais e Setenta Centavos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E&J Ltda.

Fra. Elpidio Ribeiro
Sócio - Engenheiro Civil
EASA-CR-000.999/000

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtorae.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) + 5,28% (Mensal)
BDI = 24,26%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					64.608,56
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.600,98	0,60	0,75	1.193,34
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.600,98	1,01	1,25	2.008,79
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	110,47	177,91	221,02	24.415,81
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.600,98	1,01	1,25	2.008,79
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	110,47	177,91	221,02	24.415,81
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,60	98,98	122,96	196,74
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	13,06	123,51	153,44	2.003,88
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.148,86	0,44	0,55	627,98
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	220,94	28,19	35,02	7.737,42
3			SINALIZAÇÃO					772,36
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA	M2	8,07	17,44	21,67	174,84
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	16,84	17,02	21,15	356,13
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,36	539,75	670,54	241,39

TOTAL GERAL R\$ 65.380,92

Sessenta e Cinco Mil, Trezentos e Oitenta Reais e Noventa e Dois Centavos

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MARIANO RODRIGUES LOPES

Encargos Sociais = 88,66% (Horista/170,80 Mensal)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					37.028,10
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	917,50	0,60	0,75	683,89
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	917,50	1,01	1,25	1.151,21
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	63,31	177,91	221,02	13.992,62
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	917,50	1,01	1,25	1.151,21
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	63,31	177,91	221,02	13.992,62
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,92	98,98	122,96	113,13
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	7,49	123,51	153,44	1.149,24
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	658,40	0,44	0,55	359,89
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	126,62	28,19	35,02	4.434,29
3			SINALIZAÇÃO					993,97
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SIMBULUS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA	M2	11,70	17,44	21,67	253,38
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	12,19	17,02	21,15	257,80
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	539,75	670,54	482,79
TOTAL GERAL								R\$ 38.022,07
Trinta e Oito Mil, Vinte e Dois Reais e Sete Centavos								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elton Araújo Junior
Sócio - Engenheiro Civil
CREA-CE 43.991/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME



TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 60,88% (Mensalista)
 BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					23.295,81
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	577,30	0,60	0,75	430,31
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	577,30	1,01	1,25	724,35
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	39,83	177,91	221,02	8.803,13
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	577,30	1,01	1,25	724,35
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	39,83	177,91	221,02	8.803,13
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,58	98,98	122,96	71,32
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	4,71	123,51	153,44	722,69
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	414,28	0,44	0,55	226,45
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	79,67	28,19	35,02	2.790,08
3			SINALIZAÇÃO					1.008,03
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO /RESINA ACRILICA A BASE DE FÓSFORO	M2	15,19	17,44	21,67	329,10
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	9,28	17,02	21,15	196,14
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	0,72	539,75	670,54	482,79
TOTAL GERAL							R\$	24.303,84
Vinte e Quatro Mil, Trezentos e Tres Reais e Oitenta e Quatro Centavos								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elly Araújo Junior
 Sócio - Engenheiro Civil
 CREA - 131.391/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpídio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
 BDI = 24,23%

Orçamento Básico

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					31.358,22
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	778,03	0,60	0,75	579,93
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	778,03	1,01	1,25	976,21
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	53,68	177,91	221,02	11.864,22
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	778,03	1,01	1,25	976,21
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	53,68	177,91	221,02	11.864,22
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,47	98,98	122,96	57,79
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	6,35	123,51	153,44	974,32
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	558,32	0,44	0,55	305,18
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	107,37	28,19	35,02	3.760,14
3			SINALIZAÇÃO					
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					1.260,48
3.1.1	SEINFRA	C3237	SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA	M2	14,02	17,44	21,67	303,75
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM LINHA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	11,00	17,02	21,15	232,55
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	1,08	539,75	670,54	724,18
TOTAL GERAL							R\$	32.618,70

Trinta e Dois Mil, Seiscentos e Dezoito Reais e Setenta Centavos

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Fco. Elvino Araújo Junior
 Sócio - Engenharia Civil
 CRE-1-143391/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtora.e.j@hotmail.com

CONSTRUTORA E&J LTDA - ME

TOMADA DE PREÇOS Nº 2017.04.28.01

EMPRESA: CONSTRUTORA E&J LTDA.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Operário)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ								
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	259,26	0,60	0,75	193,25
2.2 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)								
2.2.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C	M2	259,26	1,01	1,25	325,30
2.2.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	17,89	177,91	221,02	3.954,00
2.3 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA								
2.3.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,02	98,98	122,96	2,46
2.4 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA								
2.4.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	1,06	123,51	153,44	162,64
2.4.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	93,02	0,44	0,55	50,85
2.5 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA								
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	17,89	28,19	35,02	628,52
3 SINALIZAÇÃO								
3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA A BASE ACRILICA	M2	3,95	17,44	21,67	85,58
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM LINHA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,70	17,02	21,15	141,65
3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL								
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,36	539,75	670,54	241,39
TOTAL SIMPLES								R\$ 5.783,64
Cinco Mil, Setecentos e Oitenta e Tres Reais e Sessenta e Quatro Centavos								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

Construtora E & J Ltda.

Flavio Elvino Araújo Junior
Socio - Responsavel Civil
CPF: 01.010.991/D

CNPJ: 41.634.619/0001-35
Rua Elpidio Ribeiro da Silva, 141 - Sala 01
Bairro Campo dos Velhos - Sobral-CE - CEP. 62030-070
Fone/Fax: (88) 3611-1655
Email: construtorae.j@hotmail.com

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Forquilha



[MEMORIAL DESCRITIVO]

Pavimentação Asfáltica e Sinalização em diversas ruas da Sede do Município
de Forquilha/CE – PT 1024935-70

2017



INDICE

INDICE	2
APRESENTAÇÃO	3
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	4
MEMORIAL DESCRITIVO	5
ORÇAMENTO BÁSICO	18
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	33
PLANILHAS DE QUANTITATIVOS	35
CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	61
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	67
PEÇAS GRÁFICAS	81

APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

Este memorial refere-se ao Projeto de Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado à Quente - CBUQ em várias ruas situadas na Sede do Município de Forquilha/CE, de acordo com o Mapa de Localização em anexo.

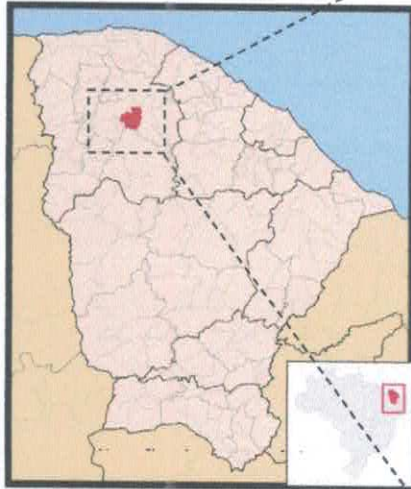


Atenciosamente,



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Localização do Município



Localização do Município



Acessos ao Município



MEMORIAL DESCRITIVO

Serão executados os serviços de Pavimentação Asfáltica seguida de Sinalização Horizontal e Vertical nas vias conforme tabela a seguir:

Serviços a Serem Executados por Rua			
Item	Rua	Bairro	Serviços
1	RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA	BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
2	RUA JOSE DE PAULO BRAGA	BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES	Pavimentação e Recapeamento Asfáltico e Sinalização
3	RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS	BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES	Recapeamento Asfáltico e Sinalização
4	RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO	BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES	Recapeamento Asfáltico e Sinalização
5	TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ	BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
6	RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRFOTOS	BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
7	RUA MOCINHA VIANA	BAIRRO FRANCISCO MARTINS VIANA	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
8	RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA	BAIRRO FRANCISCO MARTINS VIANA	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
9	RUA MARIANO RODRIGUES LOPES	BAIRRO FRANCISCO MARTINS VIANA	Pavimentação Asfáltica e Sinalização

10	AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA	BAIRRO CENTRO	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
11	RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II	BAIRRO CENTRO	Pavimentação Asfáltica e Sinalização
12	RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO	BAIRRO CENTRO	Recapeamento Asfáltico e Sinalização

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados pela Prefeitura Municipal de Forquilha.

Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas do capeamento em Concreto Asfáltico (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca existente.

Distâncias de Transporte

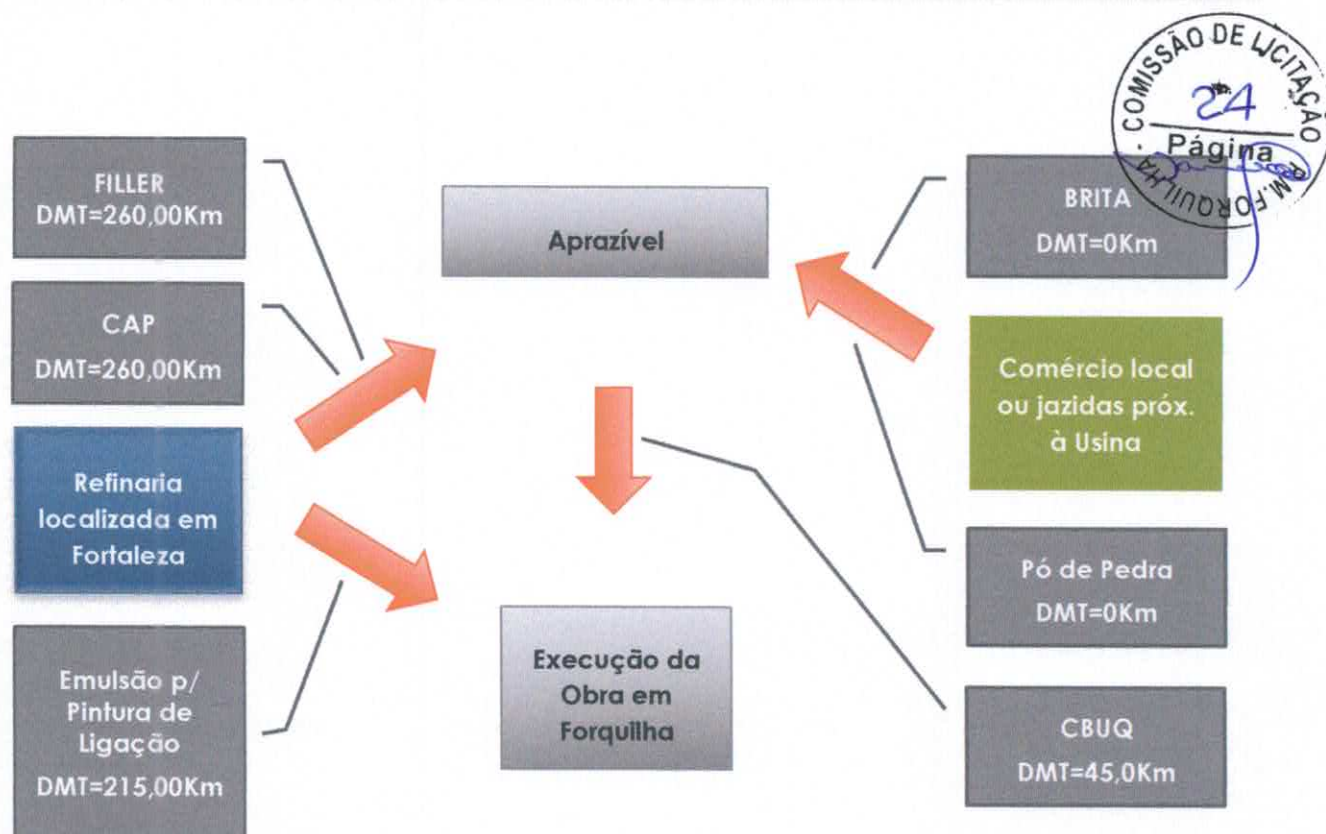
As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura obedecerão ao esquema a seguir:



LEGENDA:

- ◆ BRITA (Comércio Local, sem transporte até a usina)
- ◆ PÓ DE PEDRA (Comércio Local, sem transporte até a usina)
- ◆ FILLER (Transporte até a Obra)
- ◆ CAP (Transporte até a Usina)





Para não ferir os princípios básicos da lei de licitações as empresas deverão apresentar seus custos de acordo com as distâncias apresentadas no esquema acima e caso a empresa vencedora possua uma infraestrutura montada em outro esquema de transportes a contratada poderá recalcular as distâncias conforme a realidade da empresa vencedora. Desta forma, a contratante elimina qualquer vantagem que uma concorrente possa ter sobre outra em relação ao posicionamento de seu maquinário (usinas, vibro-acabadoras e outras).

Distâncias de Transporte para Concreto Asfáltico

Fortaleza: Neste Local encontra-se o Fornecedor de CAP para CBUQ, de Emulsões (RR-2C) para Imprimação e Pintura de Ligação respectivamente, e do Filler para CBUQ. O CAP e o Filler deverá ser transportado até a Usina. As emulsões deverão ser transportadas diretamente para a obra.

Forquilha: Local da Obra.

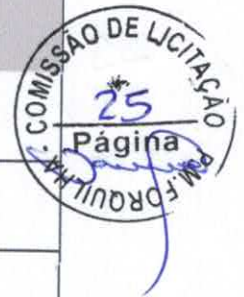
Aprazível-Sobral: Neste Local encontra-se a usina no qual Fornecerá a Brita e o pó de pedra para utilização no Traço do Concreto Asfáltico (CBUQ) e também fornecerá o concreto Betuminoso Usinado a quente (CBUQ).

As distâncias do quadro abaixo foram fornecidas pela prefeitura:



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

Origem	Destino	Distância
Fortaleza	Forquilha	215,00 km
Fortaleza	Aprazível-Sobral	260,00 km
Aprazível-Sobral	Forquilha	45,00Km



A composição (em peso) do CBUQ para efeito de consumos dos materiais a serem transportados foi considerada conforme tabela abaixo:

COMPOSIÇÃO DO CBUQ EM PESO			
ITEM	MATERIAL	% Volume	CONSUMO/m ³ DE CBUQ
1	CAP 50/70	6,00%	0,0600 T
2	FILLER	2,80%	28,0 Kg
3	BRITA N° 0	48,50%	0,3129 m ³
4	BRITA N° 1	18,55%	0,1341 m ³
5	PÓ DE PEDRA	24,15%	0,1610 m ³

Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas do capeamento ou recapeamento em Concreto Asfáltico (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca ou paralelepípedo ou pavimento asfáltico pré-existent

Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

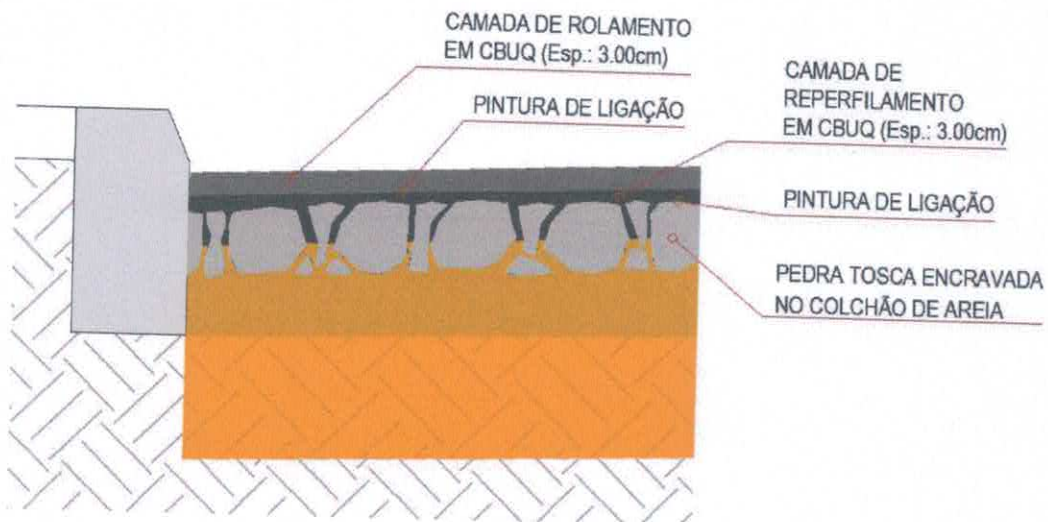
Serão executados serviços de pavimentação asfáltica em vias já pavimentadas com tipos distintos de Pavimento, em pedra tosca ou em pavimentação asfáltica existente. No segundo caso a via deverá ser recapeada



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

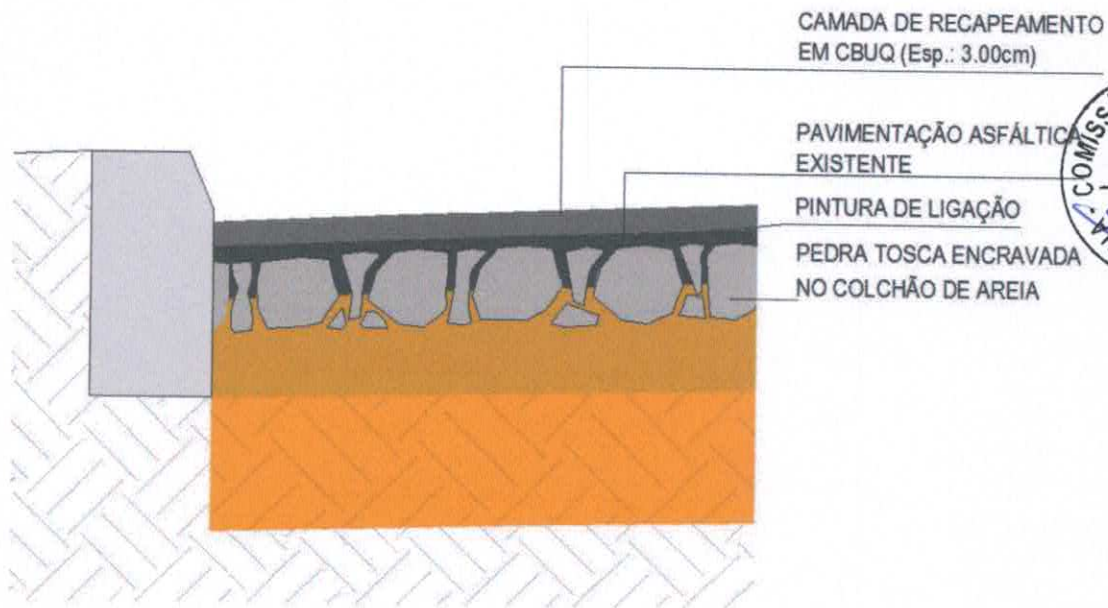
Neste, primeiro caso, quando a pavimentação for executada sobre pedra tosca os serviços de pavimentação serão divididos nas etapas descritas a seguir::

- ▶ Etapa 01 – Execução de uma **Limpeza** Rigorosa do pavimento em Pedra
- ▶ Etapa 02 – Execução da **Pintura de ligação** sobre pavimento existente, no caso Pedra Tosca ou paralelo;
- ▶ Etapa 03 – Execução de uma camada de **reperfilamento** em CBUQ para regularização e preenchimento dos espaços maiores, numa espessura de **3,0cm**;
- ▶ Etapa 04 – Execução da **Pintura de ligação** sobre a camada de Reperfilamento (Esta camada liga as camadas de Reperfilamento e a de Rolamento de extrema importâncias para o resultado desejado);
- ▶ Etapa 05 – Execução da **camada de rolamento** também em CBUQ na espessura de **3,00 cm**.



No, segundo caso, quando a pavimentação for executada sobre um pavimento asfáltico pré-existente, os serviços de pavimentação serão divididos nas etapas descritas a seguir:

- ▶ Etapa 01 – Execução de uma Limpeza Rigorosa do pavimento asfáltico existente;
- ▶ Etapa 02 – Execução da Pintura de ligação sobre pavimento existente, no caso asfáltico;
- ▶ Etapa 03 – Execução de uma camada de Recapeamento em CBUQ numa espessura de 3,0cm, sem sarjeta;



Projeto de Sinalização

O Projeto de Sinalização Horizontal e Vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

O município será contemplado com Placas de Advertência, Placas de Regulamentação e pinturas diversas no pavimento.

A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública, normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres.

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entendem-se por marcações no pavimento o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via.

A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

Com relação à sinalização horizontal projetada, foram adotados os seguintes padrões:

- Linhas de Divisão de Fluxos de Sentidos Opostos: tracejadas, na cor amarela, com largura de 0,12 m, em segmentos de 4,00 m de comprimento, espaçados de 4,00 m;
- Linhas de Proibição de Ultrapassagem: contínuas, na cor amarela, com largura de 0,12 m, e quando dupla serão separadas de 0,10 m;
- Marcações de setas no pavimento: cor branca, com comprimento de 5,00 m;

Custo de Transportes

Os conceitos e definições utilizados para elaboração do orçamento deste projeto, no que diz a respeito aos custos rodoviários foram pesquisados no **"Manual de Custos Rodoviários"**, Volume 1, Metodologias e Conceitos, do Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes – **DNIT**.

O custo do transporte poderá ser pago por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada é a t.km, ou por tonelada (T) quando a distância entra na fórmula do preço ou pelo Volume transportado.

O cálculo do preço de transporte seja ele para ser pago em qualquer uma das unidades anteriores é feito da mesma forma, levando em consideração a produção horária dos equipamentos, custo horário de operação e uma série de fatores, tais quais, o tempo de carga, manobra e descarga, eficiência de operação, velocidade de operação, capacidade do equipamento, tipo de via a transportar o material, entre outros.

A produção horária de um caminhão é dada pela expressão:

$$PH = \frac{CE}{\frac{2X}{V} + T}$$

Onde:

- ▶ PH = produção horária em t/h
- ▶ C = capacidade útil do caminhão em t
- ▶ E = fator de eficiência
- ▶ X = distância de transporte em km
- ▶ V = velocidade média em km/h
- ▶ T = tempo total de manobras, carga e descarga, em h

O custo unitário da tonelada transportada em Reais (R\$) é obtido da seguinte expressão:

$$CH (R\$) = Y = \frac{CHO}{PH} = \frac{CHO}{\frac{2X}{V} + T}$$



Onde:

- ▶ CHO = Custo Horário Operativo em R\$/h
- ▶ PH = Produção em t/h

Desenvolvendo-se esta equação tem-se que

$$CH (R\$/t) = Y = \frac{2 CHO}{VCE} X + \frac{CHO T}{CE}$$

Fazendo:

$$a = \frac{2 CHO}{VCE} \quad e \quad b = \frac{CHO T}{CE}$$

Podemos escrever:

$$Y = a X + b$$

A equação de uma reta onde a parcela **aX** representa o custo unitário correspondente ao transporte propriamente dito e a parcela **b** representa o custo unitário correspondente aos tempos gastos em manobras, carga e descarga.

Portanto ao orçarmos os transportes deste projeto utilizamos os itens: **“TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA”** para o transporte de Filler, na unidade de **TxKm** com preço final da tabela SINAPI (conforme produtividade e consumos) e para os Materiais e Misturas Betuminosas, tanto a frio como a quente, também fora utilizado a Tabela da SEINFRA que com sua Produtividade, a eficiência, a velocidade de operação destes materiais em relação aos outros.

Conforme o gráfico demonstrativo dos transportes, serão executados os seguintes transportes:

Transporte Comercial de Material Betuminoso à Frio (T)

- Emulsão para Pintura de Ligação – Da refinaria ou fábrica para o local da Obra

Transporte Comercial de Material Betuminoso à Quente (T)

- CAP para CBUQ – Da refinaria para Usina
- CBUQ – Da Usina para Obra

Transporte Comercial com Caminhão Carroceria 9 T, Rodovia Pavimentada (TxKm)

- Filler para Mistura – do fornecedor para Usina



Transporte Comercial

Os transportes comerciais são aqueles relativos ao deslocamento de materiais que vêm de fora dos limites da obra ou materiais fornecidos. Esse tipo de transporte é feito, geralmente, com caminhão basculante.

Projeto de Sinalização

O projeto de sinalização horizontal e vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

O município será contemplado com placas de advertência, placas de regulamentação, pinturas diversas no pavimento, tachões e tachinhas.

Sinalização Vertical

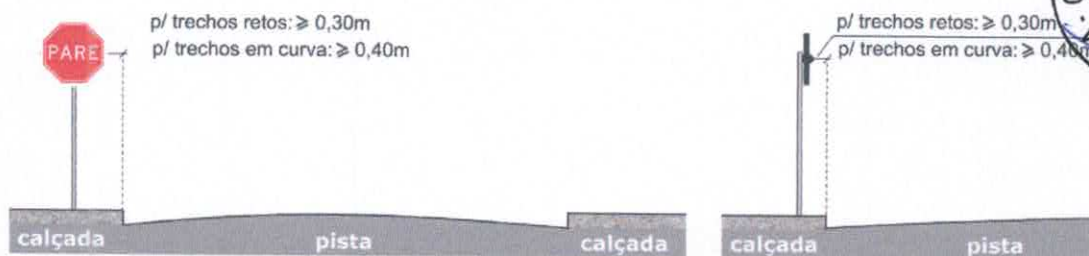
A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres.

No que concerne à sinalização vertical projetada, além da sinalização de regulamentação e advertência.

Serão instaladas placas em coluna simples conforme figura abaixo:

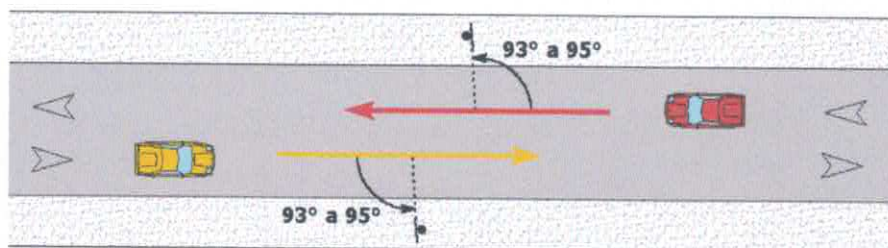


O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.



A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.



Parada Obrigatória (R-1): Regulamenta a obrigatoriedade de parada do veículo antes de cruzar ou entrar numa via.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

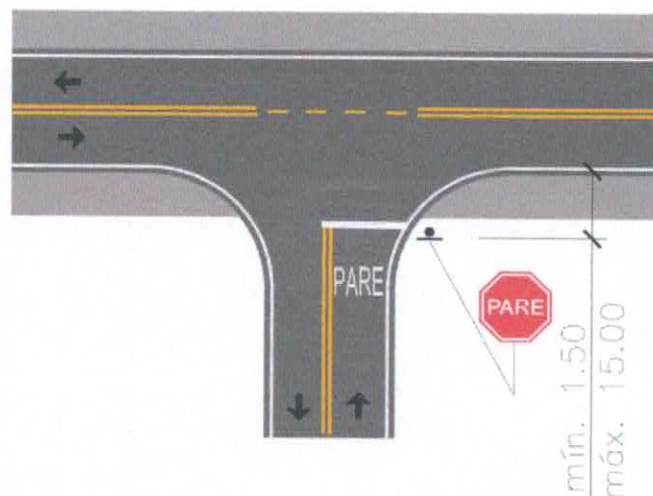
O sinal R-1 deve ser posicionado de maneira a ser visualizado somente pelo fluxo que deva obedecer à determinação de Parada Obrigatória.

Nas vias com acessos de sentido único de circulação, será colocado nos dois lados da pista, se necessário, para reforçar a determinação da parada.

Será colocado isoladamente de outros sinais, para que ressaltem seu caráter imperativo e sua importância para a segurança do tráfego.

Será complementado com sinalização horizontal Linha de Retenção - LRE e legenda "PARE".

Em especial o posicionamento da placa de Pare deve ser feito conforme a figura abaixo.



Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma.

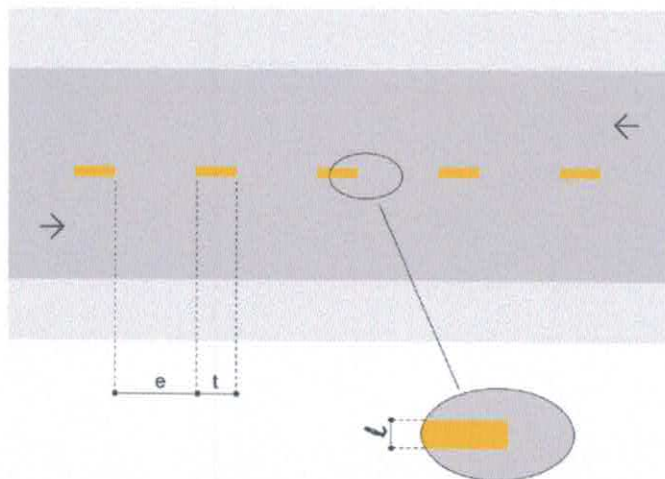
Entende-se por marcações no pavimento o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via.

A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

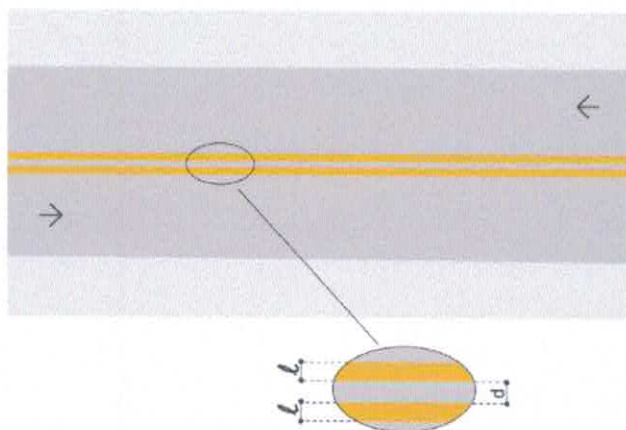
Com relação à sinalização horizontal projetada foram adotados os seguintes padrões:


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

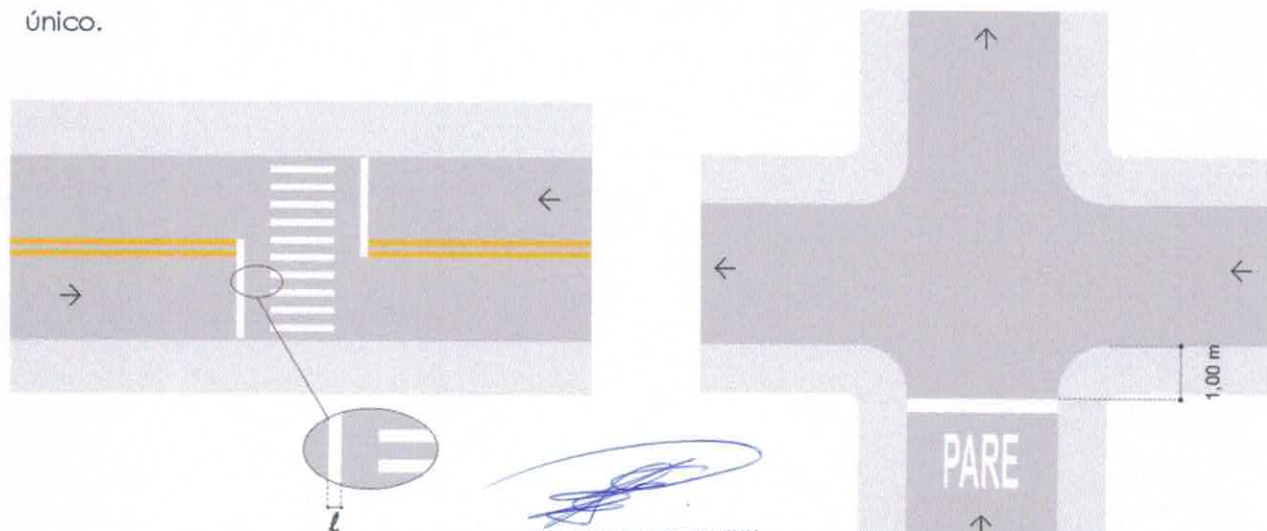
Linhas de Divisão de Fluxos de Sentidos Opostos: tracejadas, na cor amarela, com largura (ℓ) de 0,15 m, em segmentos (e) de 2,00 m de comprimento, espaçados (t) de 2,00 m, vide figura que segue:



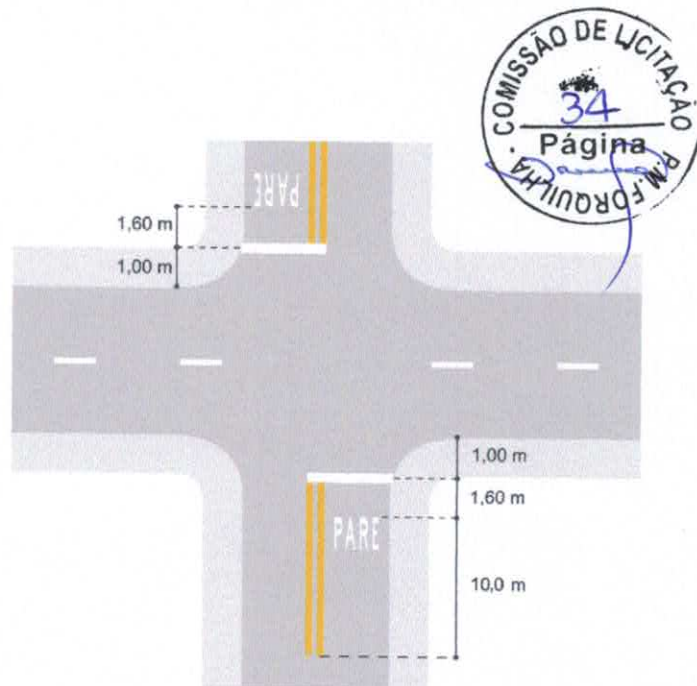
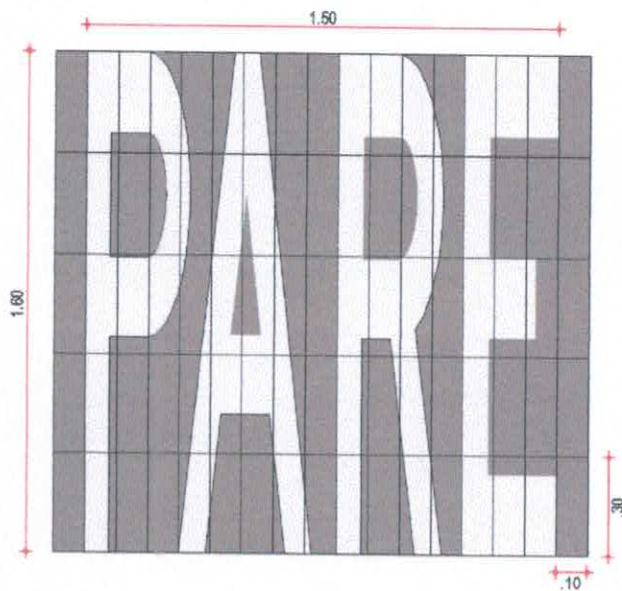
Linhas de Proibição de Ultrapassagem: contínuas, na cor amarela, com largura (ℓ) de 0,15 m, e quando dupla separadas (d) de 0,10 m.



Faixas de Retenção: contínuas, na cor branca, com largura (ℓ) de 0,30 m. Nos cruzamentos deverão ser locadas a 1,00m da via a ser cruzada. O comprimento dela faixa será considerada a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único.



Inscrições no pavimento - PARE: cor branca, com altura de 1,60 m. A inscrição do pare deverá ser posicionada conforme esquema abaixo:




PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



ORÇAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: FORQUILHA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		18.658,50
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI	18.658,50
BAIRRO EDMUNDO RODRIGUES		275.608,22
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA	74.887,16
2	PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV	71.561,69
3	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS	11.244,59
4	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO	19.404,97
5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ	8.279,28
6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETOS	90.230,53
BAIRRO FRANCISCO MARTINS VIANA		203.601,54
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MOCINHA VIANA	81.694,17
8	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA	77.105,30
9	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MARIANO RODRIGUES LOPES	44.802,07
BAIRRO CENTRO		73.810,59
10	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA	28.611,84
11	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II	38.409,51
12	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO	6.789,24

TOTAL GERAL		R\$ 571.678,85
O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE QUINHENTOS E SETENTA E UM MIL, SEISCENTOS E SETENTA E OITO REAIS E OITENTA E CINCO CENTAVOS		

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI VERSÃO 01/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: FORQUILHA/CE

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM DBI
						SEM BDI	COM BDI	
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					2.054,57
1.1			PLACAS DA OBRA					
1.1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	275,64	342,43	2.054,57
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					538.924,64
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	12.132,96	0,68	0,84	10.249,48
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE PEDRA TOSCA	M2	10.478,96	1,12	1,39	14.580,17
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	723,04	189,62	235,56	170.322,86
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	12.132,96	1,12	1,39	16.881,51
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	837,16	189,62	235,56	197.205,53
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	9,73	109,82	136,43	1.327,46
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	92,25	137,21	170,46	15.724,56
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	8.113,18	0,50	0,62	5.039,50
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	1.560,23	55,51	68,96	107.593,57
3			SINALIZAÇÃO					12.041,02
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	127,82	19,37	24,06	3.075,78
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	142,13	18,92	23,50	3.340,69
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	7,56	598,88	743,99	5.624,55
4			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				3,37%	18.658,50
4.1			ADMINISTRAÇÃO					
4.1.1	COMP.	CPU-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI	UN	1,00	-	18.658,50	18.658,50
TOTAL GERAL								R\$ 571.678,85

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE QUINHENTOS E SETENTA E UM MIL, SEISCENTOS E SETENTA E OITO REAIS E OITENTA E CINCO CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) e 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 e SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								2.054,57
1.1			PLACAS DA OBRA					
1.1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	275,64	342,43	2.054,57
2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								71.692,11
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.505,32	0,68	0,84	1.271,64
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.505,32	1,12	1,39	2.094,47
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	103,87	189,62	235,56	24.468,13
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.505,32	1,12	1,39	2.094,47
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	103,87	189,62	235,56	24.468,13
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,51	109,82	136,43	206,01
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	12,28	137,21	170,46	2.093,20
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.080,22	0,50	0,62	670,98
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	207,73	55,51	68,96	14.325,08
3 SINALIZAÇÃO								1.140,48
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	12,37	19,37	24,06	297,66
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	13,07	18,92	23,50	307,15
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	598,88	743,99	535,67
TOTAL GERAL								R\$ 74.887,16
O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE SETENTA E QUATRO MIL, OITOCENTOS E OITENTA E SETE REAIS E DEZESSEIS CENTAVOS								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
								68.563,95
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.529,73	0,68	0,84	1.292,26
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.346,41	1,12	1,39	1.873,36
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	92,90	189,62	235,56	21.883,98
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.529,73	1,12	1,39	2.128,43
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	105,55	189,62	235,56	24.863,88
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,44	109,82	136,43	196,46
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	11,73	137,21	170,46	1.999,45
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.031,96	0,50	0,62	641,00
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	198,45	55,51	68,96	13.685,13
								2.997,74
3			SINALIZAÇÃO					
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	38,46	19,37	24,06	925,48
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	19,79	18,92	23,50	465,24
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	2,16	598,88	743,99	1.607,02
TOTAL GERAL								R\$ 71.561,69
O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE SETENTA E UM MIL, QUINHENTOS E SESSENTA E UM REAIS E SESSENTA E NOVE CENTAVOS								

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					10.183,02
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	419,04	0,68	0,84	353,99
2.2			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	419,04	1,12	1,39	583,04
2.2.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	28,91	189,62	235,56	6.810,18
2.3			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.3.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,42	109,82	136,43	57,30
2.4			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.4.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	1,71	137,21	170,46	291,48
2.4.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	150,35	0,50	0,62	93,39
2.5			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	28,91	55,51	68,96	1.993,64
3			SINALIZAÇÃO					1.061,57
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	15,92	19,37	24,06	382,97
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,08	18,92	23,50	142,93
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	598,88	743,99	535,67
TOTAL GERAL								R\$ 11.244,59

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE ONZE MIL, DUZENTOS E QUARENTA E QUATRO REAIS E CINQUENTA E NOVE CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO

 Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
 BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					19.255,20
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	792,38	0,68	0,84	669,37
2.2			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	792,38	1,12	1,39	1.102,50
2.2.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	54,67	189,62	235,56	12.878,33
2.3			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.3.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,79	109,82	136,43	107,78
2.4			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.4.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	3,23	137,21	170,46	550,57
2.4.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	284,31	0,50	0,62	176,60
2.5			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	54,67	55,51	68,96	3.770,05
3			SINALIZAÇÃO					149,77
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,37	18,92	23,50	149,77
							TOTAL GERAL	R\$ 19.404,97

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE DEZENOVE MIL, QUATROCENTOS E QUATRO REAIS E NOVENTA E SETE CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ

 Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
 BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					7.413,52
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	155,65	0,68	0,84	131,49
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	155,65	1,12	1,39	216,57
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	10,74	189,62	235,56	2.529,97
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	155,65	1,12	1,39	216,57
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	10,74	189,62	235,56	2.529,97
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,16	109,82	136,43	21,83
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	1,27	137,21	170,46	216,48
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXXM	111,70	0,50	0,62	69,38
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	21,48	55,51	68,96	1.481,26
3			SINALIZAÇÃO					865,76
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,15	19,37	24,06	196,12
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	5,70	18,92	23,50	133,97
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	598,88	743,99	535,67

TOTAL GERAL R\$ 8.279,28

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE OITO MIL, DUZENTOS E SETENTA E NOVE REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETO

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					89.824,16
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.891,21	0,68	0,84	1.597,63
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.891,21	1,12	1,39	2.631,38
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	130,49	189,62	235,56	30.738,87
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.891,21	1,12	1,39	2.631,38
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	130,49	189,62	235,56	30.738,87
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,11	109,82	136,43	15,01
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	15,43	137,21	170,46	2.630,14
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.357,14	0,50	0,62	842,99
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	260,99	55,51	68,96	17.997,89
3			SINALIZAÇÃO					406,37
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	17,29	18,92	23,50	406,37
							TOTAL GERAL	R\$ 90.230,53

VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE NOVENTA MIL, DUZENTOS E TRINTA REAIS E CINQUENTA E TRÊS CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MOCINHA VIANA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					81.275,32
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.706,56	0,68	0,84	1.441,64
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.706,56	1,12	1,39	2.374,47
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	117,75	189,62	235,56	27.737,77
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.706,56	1,12	1,39	2.374,47
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	117,75	189,62	235,56	27.737,77
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,71	109,82	136,43	233,29
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	13,93	137,21	170,46	2.374,45
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.224,62	0,50	0,62	760,67
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	235,51	55,51	68,96	16.240,79
3			SINALIZAÇÃO					418,85
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	17,82	18,92	23,50	418,85
TOTAL GERAL								R\$ 81.694,17

VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE OITENTA E UM MIL, SEISCENTOS E NOVENTA E QUATRO REAIS E DEZESSETE CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
								76.247,41
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.600,98	0,68	0,84	1.352,45
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	1.600,98	1,12	1,39	2.227,57
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	110,47	189,62	235,56	26.022,86
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	1.600,98	1,12	1,39	2.227,57
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	110,47	189,62	235,56	26.022,86
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	1,60	109,82	136,43	218,29
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	13,06	137,21	170,46	2.226,16
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	1.148,86	0,50	0,62	713,61
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	220,94	55,51	68,96	15.236,04
3			SINALIZAÇÃO					857,89
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	8,07	19,37	24,06	194,19
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	16,84	18,92	23,50	395,86
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,36	598,88	743,99	267,84
TOTAL GERAL								R\$ 77.105,30

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE SETENTA E SETE MIL, CENTO E CINCO REAIS E TRINTA CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MARIANO RODRIGUES LOPES

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					43.698,42
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	917,50	0,68	0,84	775,07
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	917,50	1,12	1,39	1.276,59
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	63,31	189,62	235,56	14.913,62
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	917,50	1,12	1,39	1.276,59
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	63,31	189,62	235,56	14.913,62
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,92	109,82	136,43	125,52
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	7,49	137,21	170,46	1.276,72
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	658,40	0,50	0,62	408,97
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	126,62	55,51	68,96	8.731,72
3			SINALIZAÇÃO					1.103,65
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	11,70	19,37	24,06	281,42
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	12,19	18,92	23,50	286,56
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	598,88	743,99	535,67

TOTAL GERAL R\$ 44.802,07

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE QUARENTA E QUATRO MIL, OITOCENTOS E DOIS REAIS E SETE CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OB.S.1: BDI = 24,23 %

OB.S.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OB.S.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					27.492,62
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	577,30	0,68	0,84	487,68
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	577,30	1,12	1,39	803,24
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	39,83	189,62	235,56	9.382,55
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	577,30	1,12	1,39	803,24
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	39,83	189,62	235,56	9.382,55
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,58	109,82	136,43	79,13
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	4,71	137,21	170,46	802,85
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	414,28	0,50	0,62	257,33
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	79,67	55,51	68,96	5.494,05
3			SINALIZAÇÃO					1.119,22
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	15,19	19,37	24,06	365,52
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	9,28	18,92	23,50	218,03
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	598,88	743,99	535,67
							TOTAL GERAL	R\$ 28.611,84

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE VINTE E OITO MIL, SEISCENTOS E ONZE REAIS E OITENTA E QUATRO CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II

Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM BDI
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					37.010,13
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	778,03	0,68	0,84	657,25
2.1.2	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	778,03	1,12	1,39	1.082,53
2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	53,68	189,62	235,56	12.645,13
2.3			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.3.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO	M2	778,03	1,12	1,39	1.082,53
2.3.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	53,68	189,62	235,56	12.645,13
2.4			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.4.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,47	109,82	136,43	64,12
2.5			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	6,35	137,21	170,46	1.082,40
2.5.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	558,32	0,50	0,62	346,80
2.6			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.6.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	107,37	55,51	68,96	7.404,24
3			SINALIZAÇÃO					1.399,38
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	14,02	19,37	24,06	337,37
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	11,00	18,92	23,50	258,50
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	1,08	598,88	743,99	803,51

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE TRINTA E OITO MIL, QUATROCENTOS E NOVE REAIS E CINQUENTA E UM CENTAVOS

TOTAL GERAL	R\$ 38.409,51
-------------	---------------

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO

 Encargos Sociais = 88,66% (Horista) e 50,66% (Mensalista)
 BDI = 24,23%

ORÇAMENTO BÁSICO : RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO						VALOR UNITÁRIO		TOTAL COM
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	SEM BDI	COM BDI	BDI
2			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					6.268,89
2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ					
2.1.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	259,26	0,68	0,84	219,01
2.2			CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)					
2.2.1	SINAPI	72943	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C	M2	259,26	1,12	1,39	360,73
2.2.2	SINAPI	72965	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE	T	17,89	189,62	235,56	4.214,26
2.3			TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA					
2.3.1	SEINFRA	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km	T	0,02	109,82	136,43	2,73
2.4			TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA					
2.4.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km	T	1,06	137,21	170,46	180,68
2.4.2	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM	TXKM	93,02	0,50	0,62	57,78
2.5			TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA					
2.5.1	SEINFRA	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM	T	17,89	55,51	68,96	1.233,70
3			SINALIZAÇÃO					520,35
3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
3.1.1	SEINFRA	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	3,95	19,37	24,06	95,05
3.1.2	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,70	18,92	23,50	157,46
3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					
3.2.1	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,36	598,88	743,99	267,84

TOTAL SIMPLE: R\$ 6.789,24

O VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI É DE SEIS MIL, SETECENTOS E OITENTA E NOVE REAIS E VINTE E QUATRO CENTAVOS

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E FORQUILHA (OBRA) = 215,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE APRAZÍVEL (USINA) E FORQUILHA (OBRA) = 45,0Km
- > DISTÂNCIAS ENTRE FORTALEZA E APRAZÍVEL (USINA) = 260,0Km

OBS.1: BDI = 24,23 %

OBS.2: ENCARGOS SOCIAIS = 88,66% (HORISTA) E 50,66% (MENSALISTA)

OBS.3: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI JAN/2017 E SEINFRA 24.1 DE MARÇO/2016 (C/DESON.)


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: FORQUILHA/CE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Nº	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL COM BDI	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	20,00%	3.731,70	R\$ 18.858,50
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA	100,00%	74.887,16	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 74.887,16
2	PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV	55,00%	39.358,93	45,00%	32.202,76	-	-	-	-	-	-	R\$ 71.561,69
3	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS	-	-	100,00%	11.244,59	-	-	-	-	-	-	R\$ 11.244,59
4	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO	-	-	100,00%	19.404,97	-	-	-	-	-	-	R\$ 19.404,97
5	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ	-	-	20,00%	1.655,86	80,00%	6.623,42	-	-	-	-	R\$ 8.279,28
6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETO	-	-	20,00%	18.046,11	80,00%	72.184,42	-	-	-	-	R\$ 90.230,53
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MOCINHA VIANA	-	-	-	-	60,00%	49.016,50	40,00%	32.677,67	-	-	R\$ 81.694,17
8	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA	-	-	-	-	-	-	100,00%	77.105,30	-	-	R\$ 77.105,30
9	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA MARIANO RODRIGUES LOPES	-	-	-	-	-	-	30,00%	13.440,62	70,00%	31.361,45	R\$ 44.802,07
10	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	28.511,84	R\$ 28.511,84
	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	38.409,51	R\$ 38.409,51
12	RECAPEAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	6.789,24	R\$ 6.789,24
TOTAL PARCIAL		20,64%	117.977,79	15,09%	86.285,98	23,01%	131.556,05	22,21%	126.955,29	19,05%	108.903,74	R\$ 571.678,85
TOTAL GERAL		20,64%	117.977,79	35,73%	204.263,77	58,74%	335.819,82	80,95%	462.775,11	100,00%	571.678,85	R\$ 571.678,85





OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

QUADRO DE DISTÂNCIAS PARA TRANSPORTE DE MATERIAIS

ITEM	ORIGEM	DESTINO	DISTANCIA	MATERIAL	OBSERVAÇÕES
1	FORTALEZA	APRAZÍVEL	260,00	CAP	MATERIAL BETUMINOSO DA REFINARIA A USINA
2	FORTALEZA	FORQUILHA	215,00	RR - 2C	MATERIAL BETUMINOSO DA REFINARIA A OBRA (Pintura)
3	FORTALEZA	APRAZÍVEL	260,00	FILLER	FORNECEDOR ATÉ A USINA
4	APRAZÍVEL	FORQUILHA	45,00	CBUQ	MISTURA BETUMINOSA A OBRA

COMPOSIÇÃO DO CBUQ EM PESO

ITEM	MATERIAL	% Volume	CONSUMO ^{m³} DE CBUQ	
1	CAP 50/70	6,00%	0,0600	T
2	FILLER	2,80%	28,0	Kg
3	BRITA Nº 0	48,50%	0,3129	m³
4	BRITA Nº 1	18,55%	0,1341	m³
5	PÓ DE PEDRA	24,15%	0,1610	m³


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA

Memoria de Cálculo e Quantitativos


1 SERVIÇOS PRELIMINARES
1.1 PLACAS DA OBRA
1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área
3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00 m ²
Total					=	6,00 m²

2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Área
1.505,32

2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	1,00	+	4,35	=	24,35	x	8,05	=	196,02	m ²	8,55	7,55
1,00	+	4,35	a	2,00	+	8,05	=	23,70	x	7,58	=	179,53	m ²	7,55	7,60
2,00	+	8,05	a	3,00	+	2,70	=	14,65	x	7,13	=	104,38	m ²	7,60	6,65
3,00	+	2,70	a	3,00	+	8,25	=	5,55	x	6,80	=	37,74	m ²	6,65	6,95
3,00	+	8,25	a	4,00	+	11,70	=	23,45	x	6,78	=	158,87	m ²	6,95	6,60
4,00	+	11,70	a	4,00	+	16,20	=	4,50	x	19,93	=	89,66	m ²	20,35	19,50
4,00	+	16,20	a	4,00	+	19,05	=	2,85	x	18,15	=	51,73	m ²	19,50	16,80
4,00	+	19,05	a	5,00	+	2,00	=	2,95	x	17,58	=	51,85	m ²	16,80	18,35
5,00	+	2,00	a	5,00	+	3,75	=	1,75	x	17,28	=	30,23	m ²	18,35	16,20
5,00	+	3,75	a	5,00	+	5,65	=	1,90	x	16,98	=	32,25	m ²	16,20	17,75
5,00	+	5,65	a	5,00	+	7,50	=	1,85	x	16,80	=	31,08	m ²	17,75	15,85
5,00	+	7,50	a	5,00	+	14,10	=	6,60	x	13,60	=	89,76	m ²	15,85	11,35
5,00	+	14,10	a	6,00	+	0,00	=	5,90	x	13,25	=	78,18	m ²	11,35	15,15
6,00	+	0,00	a	6,00	+	3,60	=	3,60	x	14,78	=	53,19	m ²	15,15	14,40
6,00	+	3,60	a	6,00	+	5,50	=	1,90	x	13,43	=	25,51	m ²	14,40	12,45
6,00	+	5,50	a	6,00	+	7,85	=	2,35	x	13,13	=	30,84	m ²	12,45	13,80
6,00	+	7,85	a	6,00	+	8,65	=	0,80	x	12,73	=	10,18	m ²	13,80	11,65
6,00	+	8,65	a	6,00	+	10,70	=	2,05	x	12,35	=	25,32	m ²	11,65	13,05
6,00	+	10,70	a	6,00	+	13,00	=	2,30	x	11,65	=	26,80	m ²	13,05	10,25
6,00	+	13,00	a	7,00	+	15,15	=	22,15	x	8,28	=	183,29	m ²	10,25	6,30
7,00	+	15,15	a	7,00	+	16,95	=	1,80	x	6,68	=	12,01	m ²	6,30	7,05
7,00	+	16,95	a	7,00	+	17,80	=	0,85	x	8,13	=	6,91	m ²	7,05	9,20
Total							=	157,80	Total		=	1.505,32 m²			

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
1.505,32	x	0,03	=	45,16	x	2,30	=	103,87 T
Total							=	103,87 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca								
							=	1.505,32 m ²
▶ Pintura Sobre pedra tosca							=	1.505,32 m ²
Total							=	1.505,32 m²


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA

Memoria de Cálculo e Quantitativos



2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	
▶	1.505,32	x	0,03	=	45,16	x	2,30	=	103,87	T
									Total	103,87 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA

 2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,35X + 34,57$) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶	Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso	
▶	1.505,32	x	0,0005	x	2,00	=	1,51	T
							Total	1,51 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA

 2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,38X + 38,41$) - CAP - DMT = 260,0 km

▶	Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso	
▶	45,16	x	0,136	x	1,00	=	6,14	T
▶	45,16	x	0,136	x	1,00	=	6,14	T
							Total	12,28 T

OBS:

T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶	Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶	45,16	x	2,30	=	103,87	x	2,0%	=	2,08	T	x 260	=	540,11 TxKM
▶	45,16	x	2,30	=	103,87	x	2,0%	=	2,08	T	x 260	=	540,11 TxKM
									Total			=	1.080,22 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

 2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,38X + 38,41$) - CBUQ - DMT = 45KM

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	
▶	1.505,32	x	0,03	=	45,16	x	2,30	=	103,87	T
▶	1.505,32	x	0,03	=	45,16	x	2,30	=	103,87	T
									Total	207,73 T

T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶	Item	>	Área	x	Quant.	=	Área	
▶	Faixa Retenção	=	2,15	X	1,00	=	2,15	m ²
▶	Faixa Retenção	=	1,90	X	1,00	=	1,90	m ²
▶	Pare	=	5,12	X	1,00	=	5,12	m ²
▶	Pare	=	3,20	X	1,00	=	3,20	m ²
							Total	12,37 m²

Cálculo da Área				
Comp.	x	Larg	=	Área
4,30	x	0,50	=	2,15
3,80	x	0,50	=	1,90
1,60	x	3,20	=	5,12
1,60	x	2,00	=	3,20

3.1.2 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶	Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶	20,00	x	0,12	x	2,00	=	4,80	m ² FAIXA DUPLA
▶	137,80	x	0,12	x	0,50	=	8,27	m ² FAIXA SECCIONADA
							Total	13,07 m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA PAULO FRANKLIM BARBOSA

Memoria de Cálculo e Quantitativos

▶	Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶	0,60	x	0,60	=	0,36	x	2,00	=	0,72	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
							Total	=	0,72 m2	



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶ Área
▶ 1.529,73 m ²

2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m ²)	-> (Largura Inicial)	(Largura Final)
RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I												
▶ 0,00	+	0,00	a	0,00	+	13,50	= 13,50	x	5,25	= 70,88 m ²	5,30	5,20
▶ 0,00	+	13,50	a	1,00	+	1,15	= 7,65	x	4,93	= 37,68 m ²	5,20	4,65
▶ 1,00	+	1,15	a	2,00	+	3,40	= 22,25	x	5,33	= 118,48 m ²	5,20	5,45
							Total = 43,40		Total = 227,03 m²			
RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO II												
▶ 0,00	+	0,00	a	0,00	+	1,80	= 1,80	x	12,78	= 23,00 m ²	13,55	12,00
▶ 0,00	+	1,80	a	1,00	+	0,00	= 18,20	x	12,03	= 218,86 m ²	12,00	12,05
							Total = 20,00		Total = 241,85 m²			
RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO III												
▶ 0,00	+	0,00	a	3,00	+	9,00	= 69,00	x	12,28	= 846,98 m ²	11,90	12,65
▶ 3,00	+	9,00	a	3,00	+	11,35	= 2,35	x	13,00	= 30,55 m ²	12,65	13,35
							Total = 71,35		Total = 877,53 m²			
							Total = 134,75		Total = 1.346,41 m²			
RECAPEAMENTO												
RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO III - RECAPEAMENTO												
▶ 1,00	+	0,00	a	1,00	+	15,15	= 15,15	x	12,10	= 183,32 m ²	12,05	12,15
							Total = 15,15		Total = 183,32 m²			

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ).CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.346,41	x	0,03	=	40,39	x	2,30	=	92,90 T
								> Sobre Pedra Tosca
								Total = 92,90 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca								
								= 1.346,41 m ²
								= 183,32 m ²
								Total = 1.529,73 m²

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ).CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.529,73	x	0,03	=	45,89	x	2,30	=	105,55 T
								Total = 105,55 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶ 1.346,41	x	0,0005	x	2,00	=	1,35 T
▶ 183,32	x	0,0005	x	1,00	=	0,09 T
						Total = 1,44 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA JOSE DE PAULO BRAGA - TRECHO I, II, III E IV

Memoria de Cálculo e Quantitativos

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso	
40,39	x	0,136	x	1,00	=	5,49	T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
45,89	x	0,136	x	1,00	=	6,24	T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
						Total	= 11,73 T



2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
40,39	x	2,30	=	92,90	x	2,0%	=	1,86	T	x 260	=	483,09 TxKM
45,89	x	2,30	=	105,55	x	2,0%	=	2,11	T	x 260	=	548,87 TxKM
											Total	= 1.031,96 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

 2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($\gamma = 0,38X + 38,41$) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	
1.346,41	x	0,03	=	40,39	x	2,30	=	92,90	T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
1.529,73	x	0,03	=	45,89	x	2,30	=	105,55	T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
								Total	= 198,45 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶ Item	=	Área	x	Quant.	=	Área	Cálculo da Área				
							Comp.	x	Larg	=	Área
▶ Faixa Retenção	=	1,38	X	2,00	=	2,75 m ²	2,75	x	0,50	=	1,38
▶ Faixa Retenção	=	3,10	X	2,00	=	6,20 m ²	6,20	x	0,50	=	3,10
▶ Faixa Retenção	=	3,08	X	2,00	=	6,15 m ²	6,15	x	0,50	=	3,08
▶ Pare	=	2,88	X	2,00	=	5,76 m ²	1,60	x	1,80	=	2,88
▶ Pare	=	4,40	X	4,00	=	17,60 m ²	1,60	x	2,75	=	4,40
						Total	= 38,46 m²				

3.1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 60,00	x	0,12	x	2,00	=	14,40 m ²	FAIXA DUPLA
▶ 89,90	x	0,12	x	0,50	=	5,39 m ²	FAIXA SECCIONADA
						Total	= 19,79 m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	6,00	=	2,16	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
								Total	= 2,16 m²


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área
▶	419,04 m ²

2.2 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 #REF!

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶	0,00	+	0,00	a	0,00	+	2,80	=	2,80	x	10,23	=	28,63	m ²	11,20	9,25
▶	0,00	+	2,80	a	1,00	+	14,40	=	31,60	x	9,60	=	303,36	m ²	9,25	9,95
▶	1,00	+	14,40	a	2,00	+	1,35	=	6,95	x	12,53	=	87,05	m ²	9,95	15,10
									Total	=	41,35	Total	=	419,04	m²	

2.2.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	419,04	x	0,03	=	12,57	x	2,30	=	28,91 T
									Total = 28,91 T

2.3 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.3.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶	Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶	419,04	x	0,0005	x	2,00	=	0,42 T
							Total = 0,42 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.4 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶	Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶	12,57	x	0,136	x	1,00	=	1,71 T
							Total = 1,71 T

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

2.4.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶	Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶	12,57	x	2,30	=	28,91	x	2,0%	=	0,58 T	x	260	=	150,35 TxKM
												Total = 150,35 TxKM	

2.5 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	419,04	x	0,03	=	12,57	x	2,30	=	28,91 T
									Total = 28,91 T

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

3 SINALIZAÇÃO
3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶	Item	>	Área	x	Quant.	=	Área
▶	Faixa Retenção	=	2,95	X	1,00	=	2,95 m ²
▶	Faixa Retenção	=	2,73	X	1,00	=	2,73 m ²
▶	Pare	=	5,12	X	1,00	=	5,12 m ²
▶	Pare	=	5,12	X	1,00	=	5,12 m ²
							Total = 15,92 m²

Cálculo da Área				
Comp.	x	Larg	=	Área
5,90	x	0,50	=	2,95
5,45	x	0,50	=	2,73
1,60	x	3,20	=	5,12
1,60	x	3,20	=	5,12

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS

Memoria de Cálculo e Quantitativos



3.1.2 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 20,00	x	0,12	x	2,00	=	4,80 m ²	FAIXA DUPLA
▶ 21,35	x	0,12	x	0,50	=	1,28 m ²	FAIXA SECCIONADA
				Total	=	6,08 m²	

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	2,00	=	0,72	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
				Total	=	0,72	=	0,72 m²	


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶ Área
▶ 792,38 m ²

2.2 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.1.2 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	→ (Largura Inicial)	(Largura Final)
▶ 0,00	+	0,00	a	3,00	+	5,45	= 65,45	x	7,45	=	487,60 m ²	7,10	7,80
▶ 3,00	+	5,45	a	3,00	+	13,95	= 8,50	x	7,78	=	66,09 m ²	7,80	7,75
▶ 3,00	+	13,95	a	4,00	+	7,35	= 13,40	x	7,83	=	104,86 m ²	7,75	7,90
▶ 4,00	+	7,35	a	5,00	+	6,20	= 18,85	x	7,10	=	133,84 m ²	7,90	6,30
Total							= 106,20		Total	=	792,38 m²		

2.2.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 792,38	x	0,03	=	23,77	x	2,30	=	54,67 T
Total							=	54,67 T

2.3 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.3.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶ 792,38	x	0,0005	x	2,00	=	0,79 T
Total						= 0,79 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.4 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶ 23,77	x	0,136	x	1,00	=	3,23 T
Total						= 3,23 T

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

2.4.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 23,77	x	2,30	=	54,67	x	2,0%	=	1,09 T	x	260	=	284,31 TxKM
Total											= 284,31 TxKM	

2.5 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO - CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 792,38	x	0,03	=	23,77	x	2,30	=	54,67 T
Total							=	54,67 T

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

3 SINALIZAÇÃO
3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
3.1.2 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 106,20	x	0,12	x	0,50	=	6,37 m ²	FAIXA SECCIONADA
Total						= 6,37 m²	

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶ Área
▶ 155,65 m ²

2.1.2 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶ 0,00	+	0,00	a	1,00	+	9,60	=	29,60	x	4,15	=	122,84	m ²	4,45	3,85
▶ 1,00	+	9,60	a	1,00	+	15,00	=	5,40	x	6,08	=	32,81	m ²	3,85	8,30
Total								=	35,00	Total	=	155,65	m²		

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 155,65	x	0,03	=	4,67	x	2,30	=	10,74 T
Total								= 10,74 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.3.1 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca									
								=	155,65 m ²
Total								=	155,65 m²

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 155,65	x	0,03	=	4,67	x	2,30	=	10,74 T
Total								= 10,74 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶ 155,65	x	0,0005	x	2,00	=	0,16 T
Total						= 0,16 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶ 4,67	x	0,136	x	1,00	=	0,64 T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 4,67	x	0,136	x	1,00	=	0,64 T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
Total						= 1,27 T

2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 4,67	x	2,30	=	10,74	x	2,0%	=	0,21 T	x	260	=	55,85 TxKM
▶ 4,67	x	2,30	=	10,74	x	2,0%	=	0,21 T	x	260	=	55,85 TxKM
Total											= 111,70 TxKM	

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA
2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 155,65	x	0,03	=	4,67	x	2,30	=	10,74 T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ



Memoria de Cálculo e Quantitativos

▶ 155,65 x 0,03 = 4,67 x 2,30 = 10,74 T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (653,00m)
Total = 21,48 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶ Item	=	Área	x	Quant.	=	Área	Cálculo da Área				
							Comp.	x	Larg	=	Área
▶ Faixa Retenção	=	1,20	X	1,00	=	1,20 m ²	2,40	x	0,50	=	1,20
▶ Faixa Retenção	=	2,15	X	1,00	=	2,15 m ²	4,30	x	0,50	=	2,15
▶ Pare	=	2,16	X	1,00	=	2,16 m ²	1,60	x	1,35	=	2,16
▶ Pare	=	2,64	X	1,00	=	2,64 m ²	1,60	x	1,65	=	2,64
						Total	=			8,15	m²

3.1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 20,00	x	0,12	x	2,00	=	4,80 m ²	FAIXA DUPLA
▶ 15,00	x	0,12	x	0,50	=	0,90 m ²	FAIXA SECCIONADA
						Total	= 5,70 m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	2,00	=	0,72	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
						Total	=	0,72	m²

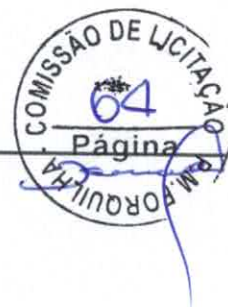

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETOS

Memoria de Cálculo e Quantitativos



2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ

2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶ Área
▶ 1.891,21 m2

2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶ 0,00	+	0,00	a	0,00	+	5,90	= 5,90	x	7,85	= 46,32	m²	8,40	7,30
▶ 0,00	+	5,90	a	1,00	+	12,65	= 26,75	x	7,43	= 198,62	m²	7,95	6,90
▶ 1,00	+	12,65	a	2,00	+	1,80	= 9,15	x	6,85	= 62,68	m²	6,90	6,80
▶ 2,00	+	1,80	a	3,00	+	11,60	= 29,80	x	6,78	= 201,90	m²	6,80	6,75
▶ 3,00	+	11,60	a	3,00	+	18,85	= 7,25	x	6,83	= 49,48	m²	6,75	6,90
▶ 3,00	+	18,85	a	4,00	+	12,65	= 13,80	x	6,68	= 92,12	m²	6,90	6,45
▶ 4,00	+	12,65	a	4,00	+	17,50	= 4,85	x	6,38	= 30,92	m²	6,45	6,30
▶ 4,00	+	17,50	a	5,00	+	11,35	= 13,85	x	6,30	= 87,26	m²	6,30	6,30
▶ 5,00	+	11,35	a	6,00	+	16,80	= 25,45	x	6,10	= 155,25	m²	6,30	5,90
▶ 6,00	+	16,80	a	7,00	+	9,55	= 12,75	x	6,03	= 76,82	m²	5,90	6,15
▶ 7,00	+	9,55	a	8,00	+	1,00	= 11,45	x	6,28	= 71,85	m²	6,15	6,40
▶ 8,00	+	1,00	a	8,00	+	8,15	= 7,15	x	6,33	= 45,22	m²	6,40	6,25
▶ 8,00	+	8,15	a	11,00	+	17,60	= 69,45	x	6,43	= 446,22	m²	6,25	6,60
▶ 11,00	+	17,60	a	13,00	+	0,00	= 22,40	x	6,50	= 145,60	m²	6,60	6,40
▶ 13,00	+	0,00	a	13,00	+	17,20	= 17,20	x	6,40	= 110,08	m²	6,40	6,40
▶ 13,00	+	17,20	a	14,00	+	8,15	= 10,95	x	6,48	= 70,90	m²	6,40	6,55
Total							= 288,15		Total	= 1.891,21	m²		

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)

2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.891,21	x	0,03	=	56,74	x	2,30	=	130,49 T
Total								= 130,49 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)

2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca	
▶ Pintura Sobre pedra tosca	= 1.891,21 m2
Total	= 1.891,21 m2

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.891,21	x	0,03	=	56,74	x	2,30	=	130,49 T
Total								= 130,49 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA

2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶ 110,08	x	0,0005	x	2,00	=	0,11 T
Total						= 0,11 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA

2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶ 56,74	x	0,136	x	1,00	=	7,72 T
▶ 56,74	x	0,136	x	1,00	=	7,72 T

T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA MONSENHOR DOMINGOS BARRETOS

Memoria de Cálculo e Quantitativos

Total = 15,43 T



2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROÇERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 56,74	x	2,30	=	130,49	x	2,0%	=	2,61 T	x	260	=	678,57 TxKM
▶ 56,74	x	2,30	=	130,49	x	2,0%	=	2,61 T	x	260	=	678,57 TxKM
											Total	= 1.357,14 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.891,21	x	0,03	=	56,74	x	2,30	=	130,49 T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 1.891,21	x	0,03	=	56,74	x	2,30	=	130,49 T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
								Total = 260,99 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

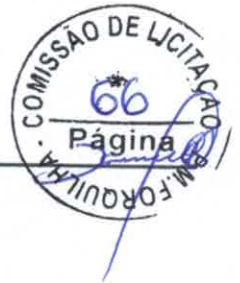
3.1.2 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 288,15	x	0,12	x	0,50	=	17,29 m² FAIXA SECCIONADA	
						Total = 17,29 m²	


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MOCINHA VIANA

Memoria de Cálculo e Quantitativos



2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ

2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶ Área
▶ 1.706,56 m ²

2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m ²)	→ (Largura Inicial)	(Largura Final)	
▶ 0,00	+	0,00	a	3,00	+	5,80	= 65,80	x	7,68	= 505,02	m ²	7,10	8,25
▶ 3,00	+	5,80	a	3,00	+	10,80	= 5,00	x	7,33	= 36,63	m ²	8,25	6,40
▶ 3,00	+	10,80	a	3,00	+	11,95	= 1,15	x	5,80	= 6,67	m ²	6,40	5,20
▶ 3,00	+	11,95	a	4,00	+	18,65	= 26,70	x	5,28	= 140,84	m ²	5,20	5,35
▶ 4,00	+	18,65	a	10,00	+	13,20	= 114,55	x	5,10	= 584,21	m ²	5,35	4,85
▶ 10,00	+	13,20	a	10,00	+	14,70	= 1,50	x	5,15	= 7,73	m ²	4,85	5,45
▶ 10,00	+	14,70	a	10,00	+	15,65	= 0,95	x	5,93	= 5,63	m ²	5,45	6,40
▶ 10,00	+	15,65	a	10,00	+	19,25	= 3,60	x	6,23	= 22,41	m ²	6,40	6,05
▶ 10,00	+	19,25	a	11,00	+	0,00	= 0,75	x	5,45	= 4,09	m ²	6,05	4,85
▶ 11,00	+	0,00	a	12,00	+	11,25	= 31,25	x	4,93	= 153,91	m ²	4,85	5,00
▶ 12,00	+	11,25	a	13,00	+	5,55	= 14,30	x	5,05	= 72,22	m ²	5,00	5,10
▶ 13,00	+	5,55	a	13,00	+	16,85	= 11,30	x	4,63	= 52,26	m ²	4,45	4,80
▶ 13,00	+	16,85	a	14,00	+	1,50	= 4,65	x	4,50	= 20,92	m ²	4,65	4,35
▶ 14,00	+	1,50	a	14,00	+	10,70	= 9,20	x	5,60	= 51,52	m ²	4,35	6,85
▶ 14,00	+	10,70	a	14,00	+	17,00	= 6,30	x	6,75	= 42,53	m ²	6,85	6,65
Total							= 297,00		Total	= 1.706,56	m ²		

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)

2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.706,56	x	0,03	=	51,20	x	2,30	=	117,75 T
Total								= 117,75 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)

2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca								
▶ Pintura Sobre pedra tosca = 1.706,56 m ²								
Total								= 1.706,56 m ²

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.706,56	x	0,03	=	51,20	x	2,30	=	117,75 T
Total								= 117,75 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA

2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶ 1.706,56	x	0,0005	x	2,00	=	1,71 T
Total						= 1,71 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA

2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶ 51,20	x	0,136	x	1,00	=	6,96 T
▶ 51,20	x	0,136	x	1,00	=	6,96 T
Total						= 13,93 T

>CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
>CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MOCINHA VIANA

Memoria de Cálculo e Quantitativos



2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 51,20	x	2,30	=	117,75	x	2,0%	=	2,36 T	x	260	=	612,31 TxKM
▶ 51,20	x	2,30	=	117,75	x	2,0%	=	2,36 T	x	260	=	612,31 TxKM
Total											=	1.224,62 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,38X + 38,41$) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	
▶ 1.706,56	x	0,03	=	51,20	x	2,30	=	117,75 T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)	
▶ 1.706,56	x	0,03	=	51,20	x	2,30	=	117,75 T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)	
Total								=	235,51 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 297,00	x	0,12	x	0,50	=	17,82 m ²	FAIXA SECCIONADA
Total						=	17,82 m²


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

 ▶ Área
 ▶ 1.600,98 m²
2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶ 0,00	+	0,00	a	1,00	+	17,40	= 37,40	x	5,65	= 211,31	m ²	5,70	5,60
▶ 1,00	+	17,40	a	2,00	+	1,55	= 4,15	x	5,63	= 23,34	m ²	5,60	5,65
▶ 2,00	+	1,55	a	5,00	+	17,65	= 76,10	x	5,78	= 439,48	m ²	5,65	5,90
▶ 5,00	+	17,65	a	5,00	+	18,40	= 0,75	x	6,35	= 4,76	m ²	5,90	6,80
▶ 5,00	+	18,40	a	6,00	+	8,20	= 9,80	x	7,18	= 70,31	m ²	6,80	7,55
▶ 6,00	+	8,20	a	6,00	+	8,90	= 0,70	x	7,05	= 4,94	m ²	7,55	6,55
▶ 6,00	+	8,90	a	8,00	+	15,25	= 46,35	x	6,70	= 310,55	m ²	6,55	6,85
▶ 8,00	+	15,25	a	8,00	+	16,55	= 1,30	x	8,13	= 10,56	m ²	6,85	9,40
▶ 8,00	+	16,55	a	9,00	+	0,00	= 3,45	x	9,58	= 33,03	m ²	9,40	9,75
▶ 9,00	+	0,00	a	9,00	+	0,40	= 0,40	x	8,20	= 3,28	m ²	9,75	6,65
▶ 9,00	+	0,40	a	10,00	+	16,10	= 35,70	x	6,68	= 238,30	m ²	6,65	6,70
▶ 10,00	+	16,10	a	12,00	+	0,50	= 24,40	x	6,45	= 157,38	m ²	6,35	6,55
▶ 12,00	+	0,50	a	12,00	+	1,90	= 1,40	x	6,93	= 9,70	m ²	6,55	7,30
▶ 12,00	+	1,90	a	12,00	+	10,70	= 8,80	x	9,55	= 84,04	m ²	7,30	11,80
							Total	= 250,70		Total	= 1.600,98	m²	

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.600,98	x	0,03	=	48,03	x	2,30	=	110,47 T
							Total	= 110,47 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca		=	1.600,98	m ²
▶ Pintura Sobre pedra tosca				
Total		=	1.600,98	m²

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.600,98	x	0,03	=	48,03	x	2,30	=	110,47 T
							Total	= 110,47 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso	
▶ 1.600,98	x	0,0005	x	2,00	=	1,60 T	
						Total	= 1,60 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso	
▶ 48,03	x	0,136	x	1,00	=	6,53 T	
▶ 48,03	x	0,136	x	1,00	=	6,53 T	
						Total	= 13,06 T

 >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
 >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCEIRA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA CAP. JOSÉ DIOGO DE SIQUEIRA



Memoria de Cálculo e Quantitativos

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 48,03	x	2,30	=	110,47	x	2,0%	=	2,21	T	x 260	=	574,43 TxKM
▶ 48,03	x	2,30	=	110,47	x	2,0%	=	2,21	T	x 260	=	574,43 TxKM
											Total	= 1.148,86 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

 2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,38X + 38,41$) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 1.600,98	x	0,03	=	48,03	x	2,30	=	110,47 T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 1.600,98	x	0,03	=	48,03	x	2,30	=	110,47 T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
								Total = 220,94 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶ Item	=	Área	x	Quant.	=	Área	Cálculo da Área				
							Comp.	x	Larg.	=	Área
▶ Faixa Retenção	=	2,95	X	1,00	=	2,95 m ²	5,90	x	0,50	=	2,95
▶ Pare	=	5,12	X	1,00	=	5,12 m ²	1,60	x	3,20	=	5,12
						Total = 8,07 m²					

3.1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 10,00	x	0,12	x	2,00	=	2,40 m ²	FAIXA DUPLA
▶ 240,70	x	0,12	x	0,50	=	14,44 m ²	FAIXA SECCIONADA
						Total = 16,84 m²	

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	1,00	=	0,36	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
								Total = 0,36 m²	


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Pontes
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA MARIANO RODRIGUES LOPES

Memoria de Cálculo e Quantitativos



2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ

2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área
▶	917,50 m ²

2.1.2 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
▶	0,00	+	0,00	a	0,00	+	2,95	=	2,95	x	8,25	=	24,34	m ²	9,45	7,05	
▶	0,00	+	2,95	a	0,00	+	10,35	=	7,40	x	6,55	=	48,47	m ²	7,05	6,05	
▶	0,00	+	10,35	a	0,00	+	16,20	=	5,85	x	5,88	=	34,37	m ²	6,05	5,70	
▶	0,00	+	16,20	a	1,00	+	5,65	=	9,45	x	5,00	=	47,25	m ²	5,70	4,30	
▶	1,00	+	5,65	a	1,00	+	13,80	=	8,15	x	4,20	=	34,23	m ²	4,30	4,10	
▶	1,00	+	13,80	a	2,00	+	11,45	=	17,65	x	4,93	=	86,93	m ²	4,10	5,75	
▶	2,00	+	11,45	a	2,00	+	17,20	=	5,75	x	6,28	=	36,08	m ²	5,75	6,80	
▶	2,00	+	17,20	a	2,00	+	18,05	=	0,85	x	7,18	=	6,10	m ²	6,80	7,55	
▶	2,00	+	18,05	a	2,00	+	19,90	=	1,85	x	9,25	=	17,11	m ²	7,55	10,95	
▶	2,00	+	19,90	a	3,00	+	5,50	=	5,60	x	9,70	=	54,32	m ²	10,95	8,45	
▶	3,00	+	5,50	a	3,00	+	18,05	=	12,55	x	10,08	=	126,44	m ²	8,45	11,70	
▶	3,00	+	18,05	a	4,00	+	0,00	=	1,95	x	10,15	=	19,79	m ²	11,70	8,60	
▶	4,00	+	0,00	a	4,00	+	16,25	=	16,25	x	7,15	=	116,19	m ²	8,60	5,70	
▶	4,00	+	16,25	a	5,00	+	9,25	=	13,00	x	5,20	=	67,60	m ²	6,15	4,25	
▶	5,00	+	9,25	a	5,00	+	13,55	=	4,30	x	4,70	=	20,21	m ²	4,90	4,50	
▶	5,00	+	13,55	a	6,00	+	0,00	=	6,45	x	5,48	=	35,31	m ²	6,15	4,80	
▶	6,00	+	0,00	a	6,00	+	6,65	=	6,65	x	5,28	=	35,08	m ²	4,80	5,75	
▶	6,00	+	6,65	a	6,00	+	17,40	=	10,75	x	5,35	=	57,51	m ²	5,75	4,95	
▶	6,00	+	17,40	a	7,00	+	3,20	=	5,80	x	8,65	=	50,17	m ²	4,95	12,35	
									Total	=	143,20	Total	=	917,50	m²		

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)

2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	917,50	x	0,03	=	27,53	x	2,30	=	63,31 T
									Total = 63,31 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)

2.3.1 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca										
▶	Pintura Sobre pedra tosca								=	917,50 m ²
									Total = 917,50 m²	

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	917,50	x	0,03	=	27,53	x	2,30	=	63,31 T
									Total = 63,31 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA

2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶	Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶	917,50	x	0,0005	x	2,00	=	0,92 T
							Total = 0,92 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA

2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA MARIANO RODRIGUES LOPES

Memoria de Cálculo e Quantitativos

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso	
▶ 27,53	x	0,136	x	1,00	=	3,74	T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 27,53	x	0,136	x	1,00	=	3,74	T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
						Total	= 7,49 T



2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 27,53	x	2,30	=	63,31	x	2,0%	=	1,27	T	x 260	=	329,2 TxKM
▶ 27,53	x	2,30	=	63,31	x	2,0%	=	1,27	T	x 260	=	329,2 TxKM
											Total	= 658,40 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	
▶ 917,50	x	0,03	=	27,53	x	2,30	=	63,31	T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 917,50	x	0,03	=	27,53	x	2,30	=	63,31	T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
								Total	= 126,62 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶ Item	>	Área	x	Quant.	=	Área	
▶ Faixa Retenção	=	2,13	X	1,00	=	2,13	m²
▶ Faixa Retenção	=	3,25	X	1,00	=	3,25	m²
▶ Pare	=	2,64	X	1,00	=	2,64	m²
▶ Pare	=	3,68	X	1,00	=	3,68	m²
						Total	= 11,70 m²

Cálculo da Área				
Comp.	x	Larg	=	Área
4,25	x	0,50	=	2,13
6,50	x	0,50	=	3,25
1,60	x	1,65	=	2,64
1,60	x	2,30	=	3,68

3.1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 20,00	x	0,12	x	2,00	=	4,80	m² FAIXA DUPLA
▶ 123,20	x	0,12	x	0,50	=	7,39	m² FAIXA SECCIONADA
						Total	= 12,19 m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	2,00	=	0,72	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
								Total	= 0,72 m²


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área
▶	577,30 m ²

2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
▶	0,00	+	0,00	a	0,00	+	18,45	=	18,45	x	9,05	=	166,97	m ²	9,10	9,00	
▶	0,00	+	18,45	a	1,00	+	7,10	=	8,65	x	3,40	=	29,41	m ²	3,55	3,25	
▶	0,00	+	18,45	a	1,00	+	7,10	=	8,65	x	3,55	=	30,71	m ²	3,70	3,40	
▶	1,00	+	7,10	a	1,00	+	11,10	=	4,00	x	8,63	=	34,50	m ²	8,70	8,55	
▶	1,00	+	11,10	a	1,00	+	16,70	=	5,60	x	3,28	=	18,34	m ²	3,25	3,30	
▶	1,00	+	11,10	a	1,00	+	16,70	=	5,60	x	3,48	=	19,46	m ²	3,35	3,60	
▶	1,00	+	16,70	a	2,00	+	0,45	=	3,75	x	8,83	=	33,09	m ²	8,80	8,85	
▶	2,00	+	0,45	a	2,00	+	5,90	=	5,45	x	3,18	=	17,30	m ²	3,20	3,15	
▶	2,00	+	0,45	a	2,00	+	5,90	=	5,45	x	3,75	=	20,44	m ²	3,70	3,80	
▶	2,00	+	5,90	a	2,00	+	11,55	=	5,65	x	8,88	=	50,14	m ²	8,85	8,90	
▶	2,00	+	11,55	a	2,00	+	16,25	=	4,70	x	3,00	=	14,10	m ²	3,05	2,95	
▶	2,00	+	11,55	a	2,00	+	16,25	=	4,70	x	3,90	=	18,33	m ²	3,90	3,90	
▶	2,00	+	16,25	a	3,00	+	10,20	=	13,95	x	8,93	=	124,50	m ²	8,85	9,00	
									Total	=	94,60	Total	=	577,30	m²		

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	577,30	x	0,03	=	17,32	x	2,30	=	39,83 T
									Total = 39,83 T

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶ Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca									
									= 577,30 m ²
▶ Pintura Sobre pedra tosca									
									Total = 577,30 m²

2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	577,30	x	0,03	=	17,32	x	2,30	=	39,83 T
									Total = 39,83 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶	Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶	577,30	x	0,0005	x	2,00	=	0,58 T
							Total = 0,58 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶	Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶	17,32	x	0,136	x	1,00	=	2,36 T
▶	17,32	x	0,136	x	1,00	=	2,36 T
							Total = 4,71 T

T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
 T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)


2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA

Memória de Cálculo e Quantitativos

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 17,32	x	2,30	=	39,83	x	2,0%	=	0,80	T	x 260	=	207,14 TxKM
▶ 17,32	x	2,30	=	39,83	x	2,0%	=	0,80	T	x 260	=	207,14 TxKM
Total											=	414,28 TxKM


2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	T	
▶ 577,30	x	0,03	=	17,32	x	2,30	=	39,83	T	>CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 577,30	x	0,03	=	17,32	x	2,30	=	39,83	T	>CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
Total									=	79,67 T

3 SINALIZAÇÃO
3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶ Item	>	Área	x	Quant.	=	Área	
▶ Faixa Retenção	=	2,48	X	2,00	=	4,95	m ²
▶ Pare	=	5,12	X	2,00	=	10,24	m ²
Total						=	15,19 m²

Cálculo da Área				
Comp.	x	Larg	=	Área
4,95	x	0,50	=	2,48
1,60	x	3,20	=	5,12

3.1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 20,00	x	0,12	x	2,00	=	4,80	m ² FAIXA DUPLA
▶ 74,60	x	0,12	x	0,50	=	4,48	m ² FAIXA SECCIONADA
Total						=	9,28 m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	2,00	=	0,72	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
Total								=	0,72 m²


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE

LOCAL: RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área
▶	778,03 m2

2.1.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I																
▶	0,00	+	0,00	a	1,00	+	12,75	=	32,75	x	5,73	=	187,49	m²	5,90	5,55
▶	1,00	+	12,75	a	3,00	+	11,75	=	39,00	x	3,00	=	117,00	m²	3,00	3,00
							Total	=	71,75		Total	=	304,49	m²		
RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO II																
▶	0,00	+	0,00	a	1,00	+	9,15	=	29,15	x	4,13	=	120,24	m²	4,20	4,05
▶	1,00	+	9,15	a	1,00	+	11,90	=	2,75	x	4,18	=	11,48	m²	4,05	4,30
▶	1,00	+	11,90	a	1,00	+	19,00	=	7,10	x	7,40	=	52,54	m²	7,30	7,50
▶	1,00	+	19,00	a	2,00	+	2,75	=	3,75	x	6,23	=	23,34	m²	7,50	4,95
▶	2,00	+	2,75	a	2,00	+	11,80	=	9,05	x	5,63	=	50,91	m²	4,95	6,30
▶	2,00	+	11,80	a	2,00	+	15,80	=	4,00	x	7,50	=	30,00	m²	7,30	7,70
▶	2,00	+	15,80	a	2,00	+	18,95	=	3,15	x	4,40	=	13,86	m²	4,10	4,70
▶	2,00	+	18,95	a	3,00	+	10,25	=	11,30	x	8,85	=	100,01	m²	8,25	9,45
▶	3,00	+	10,25	a	3,00	+	18,50	=	8,25	x	2,58	=	21,24	m²	2,35	2,80
▶	3,00	+	18,50	a	4,00	+	10,75	=	12,25	x	4,08	=	49,92	m²	2,80	5,35
							Total	=	90,75		Total	=	473,54	m²		
							Total	=	162,50		Total	=	778,03	m²		

2.2 CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	778,03	x	0,03	=	23,34	x	2,30	=	53,68 T
					Total			=	53,68 T

2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C, SOBRE REPERFILAMENTO

▶	Pintura sobre reperfilamento = pintura Sobre pedra tosca								
▶	1	Sobre pedra tosca							= 778,03 m2
									Total = 778,03 m2

2.3 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.3.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ),CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶	Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶	778,03	x	0,03	=	23,34	x	2,30	=	53,68 T
					Total			=	53,68 T

2.4 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶	Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶	473,54	x	0,0005	x	2,00	=	0,47 T
					Total	=	0,47 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.5 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶	Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶	23,34	x	0,136	x	1,00	=	3,17 T
▶	23,34	x	0,136	x	1,00	=	3,17 T
					Total	=	6,35 T

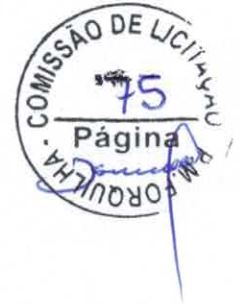
T >CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)

T >CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I E II

Memoria de Cálculo e Quantitativos



2.5.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 23,34	x	2,30	=	53,68	x	2,0%	=	1,07 T	x	260	=	279,16 TxKM
▶ 23,34	x	2,30	=	53,68	x	2,0%	=	1,07 T	x	260	=	279,16 TxKM
Total											=	558,32 TxKM

2.6 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA

2.6.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso	
▶ 778,03	x	0,03	=	23,34	x	2,30	=	53,68 T	>CAMADA DE REPERFILAMENTO (E=3,0cm)
▶ 778,03	x	0,03	=	23,34	x	2,30	=	53,68 T	>CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)
Total								=	107,37 T

3 SINALIZAÇÃO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

3.1.1 SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

▶ Item	>	Área	x	Quant.	=	Área	Cálculo da Área				
							Comp.	x	Larg	=	Área
▶ Faixa Retenção	=	1,50	X	1,00	=	1,50 m²	3,00	x	0,50	=	1,50
▶ Faixa Retenção	=	1,18	X	1,00	=	1,18 m²	2,35	x	0,50	=	1,18
▶ Faixa Retenção	=	1,43	X	1,00	=	1,43 m²	2,85	x	0,50	=	1,43
▶ Pare	=	4,64	X	1,00	=	4,64 m²	1,60	x	2,90	=	4,64
▶ Pare	=	2,64	X	2,00	=	5,28 m²	1,60	x	1,65	=	2,64
Total						=	14,02 m²				

3.1.2 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 20,00	x	0,12	x	2,00	=	4,80 m²	FAIXA DUPLA
▶ 142,50	x	0,12	x	0,50	=	8,55 m²	FAIXA SECCIONADA
▶ -39,20	x	0,12	x	0,50	=	-2,35 m²	TRECHO SEM FAIXA NA RUA ANT. LOURENÇO DA COSTA
Total						=	11,00 m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	3,00	=	1,08	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
Total								=	1,08 m2

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
 LOCAL: RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO

Memoria de Cálculo e Quantitativos


2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO/CBUQ
2.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶ Área
▶ 259,26 m ²

2.2 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E=3,0cm)
2.2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO RR-2C

▶ Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶ 0,00	+	0,00	a	0,00	+	14,40	=	14,40	x	3,08	=	44,28	m ²	3,10	3,05
▶ 0,00	+	14,40	a	1,00	+	4,15	=	9,75	x	3,08	=	29,98	m ²	3,05	3,10
▶ 1,00	+	4,15	a	2,00	+	4,60	=	20,45	x	3,10	=	63,40	m ²	3,00	3,20
▶ 2,00	+	4,60	a	2,00	+	9,55	=	4,95	x	3,18	=	15,72	m ²	3,20	3,15
▶ 2,00	+	9,55	a	3,00	+	13,30	=	23,75	x	3,08	=	73,03	m ²	3,15	3,00
▶ 3,00	+	13,30	a	4,00	+	0,00	=	6,70	x	3,55	=	23,79	m ²	3,00	4,10
▶ 4,00	+	0,00	a	4,00	+	1,65	=	1,65	x	5,50	=	9,08	m ²	4,10	6,90
Total								=	81,65	Total	=	259,26	m²		

2.2.2 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 259,26	x	0,03	=	7,78	x	2,30	=	17,89 T
Total								= 17,89 T

2.3 TRANSPORTE DOS LIGANTES ATÉ A OBRA
2.3.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR - 2C - DMT = 215,0km

▶ Área	x	Consumo	x	(2 pinturas)	=	Peso
▶ 23,79	x	0,0005	x	2,00	=	0,02 T
Total						= 0,02 T

Obs: O material Betuminoso é multiplicado pela quantidade de pintura de ligação

2.4 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA ATÉ USINA
2.4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP - DMT = 260,0 km

▶ Volume (CBUQ)	x	Massa ou densidade	x	Taxa de aplicação	=	Peso
▶ 7,78	x	0,136	x	1,00	=	1,06 T
Total						= 1,06 T

>CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

2.4.2 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER - DMT = 260,0 KM

▶ Volume CBUQ	x	Densidade	=	Peso	x	% Dosagem	=	Peso	x	Distancia	=	peso / dist.
▶ 7,78	x	2,30	=	17,89	x	2,0%	=	0,36 T	x	260	=	93,02 TxKM
Total											= 93,02 TxKM	

2.5 TRANSPORTE DA MASSA (CONCRETO ASFÁLTICO -CBUQ) DA USINA ATÉ A OBRA
2.5.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CBUQ - DMT = 45KM

▶ Área	x	Espess.	=	Volume	x	Dens. da Mistura	=	Peso
▶ 259,26	x	0,03	=	7,78	x	2,30	=	17,89 T
Total								= 17,89 T

>CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO (E=3,0cm)

3 SINALIZAÇÃO
3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
3.1.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

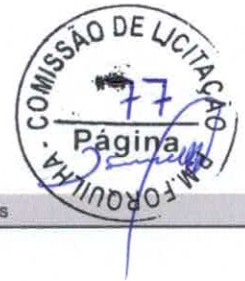
▶ Item	>	Área	x	Quant.	=	Área
▶ Faixa Retenção	=	1,55	X	1,00	=	1,55 m ²
▶ Pare	=	2,40	X	1,00	=	2,40 m ²

Cálculo da Área				
Comp.	x	Larg	=	Área
3,10	x	0,50	=	1,55
1,60	x	1,50	=	2,40

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE
LOCAL: RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO

Memoria de Cálculo e Quantitativos

Total = 3,95 m²



3.1.2 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

▶ Extensão	x	Largura	x	Fator	=	Área	Observações
▶ 10,00	x	0,12	x	2,00	=	2,40	m ² FAIXA DUPLA
▶ 71,65	x	0,12	x	0,50	=	4,30	m ² FAIXA SECCIONADA
				Total	=	6,70	m²

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

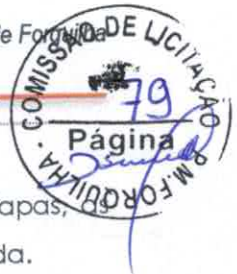
3.2.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO

▶ Altura	x	Largura	=	Área	x	Quant.	=	Área total	Observações
▶ 0,60	x	0,60	=	0,36	x	1,00	=	0,36	R-1 - "PARADA OBRIGATÓRIA"
				Total	=	0,36	=	0,36	m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691





Objetivo

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela SINAPI de JAN/2017 (COM DESONERAÇÃO), e quando não encontrado serviços foi utilizada a Tabela Unificada da Secretaria de infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) 0.24.1 DE MARÇO/2016 (COM DESONERAÇÃO), de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo. Esta é a tabela usual em todo estado do Ceará e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão TCU 2622/2013 a Prefeitura Municipal adota um **BDI de 24,23% para os serviços de acordo com a planilha em anexo.**

COMPOSIÇÃO DO BDI			
PARÂMETROS ADOTADOS			
GRUPO A >	DESPESAS INDIRETAS		5,32%
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS		1,02%
R	RISCOS		0,50%
GRUPO B >	BENEFÍCIO		5,93%
G	GARANTIA/SEGUROS		0,32%
L	LUCRO		5,61%
GRUPO C >	IMPOSTOS		10,15%
I 1	PIS		0,65%
I 2	COFINS		3,00%
I 3	ISS		2,00%
I 4	CPRB		4,50%
$BDI = \frac{1 + (AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3 + I4)} - 1$			
$BDI = \frac{1 + (3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 5,61\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 2,00\% + 4,50\%)} - 1$			
<p>BDI = 24,23%</p>			

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Emiliano Spusa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691 62

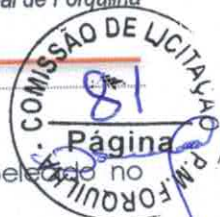

Encargos Sociais

Nos preos pesquisados na Tabela de Preos da SINAPI emitida pela Caixa Econ mica Federal a composio de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:

CEARÁ		VIGÊNCIA A PARTIR DE 03/2016			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIO	COM DESONERAO		SEM DESONERAO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educao	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,72%	Não incide	3,72%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,69%	0,92%	0,69%
B4	13� Salário	10,99%	8,33%	10,99%	8,33%
B5	Licena Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,67%	Não incide	1,67%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	11,61%	8,80%	11,61%	8,80%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	47,75%	18,55%	47,75%	18,55%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,26%	5,50%	7,26%	5,50%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	2,44%	1,85%	2,44%	1,85%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,00%	3,79%	5,00%	3,79%
C5	Indenizao Adicional	0,61%	0,46%	0,61%	0,46%
C	Total	15,48%	11,73%	15,48%	11,73%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	3,12%	17,57%	6,83%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,61%	0,46%	0,64%	0,49%
D	Total	8,63%	3,58%	18,21%	7,32%
TOTAL(A+B+C+D)		88,66%	50,66%	118,24%	74,40%

Fonte: Informao Dias de Chuva – INMET


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691



Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

De acordo com a Norma DNIT 032/2005 – ES, todos os materiais utilizados na fabricação do Cimento-Asfáltico de petróleo (insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo à

metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer as especificações em vigor. O contrato de produção (Execução) Areia-Asfalto a quente deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

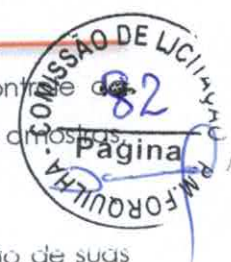
Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.



A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS DA OBRA – SINAPI | Cód. 74209/001

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00x3,00)m. Esta deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira e estar de acordo com programa de financiamento.

2. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Neste item estão os serviços pintura de ligação e pavimentação com CBUQ em 02(duas) camadas com espessura de **3,0cm** cada, a primeira sobre a **pavimentação em pedra tosca** existente, posteriormente outra pintura de ligação e, por último, a segunda camada de CBUQ(**camada de rolamento**) com espessura **3,0 cm**.

A pavimentação nas ruas que contém asfalto existente, se faz necessário os serviços de limpeza, pintura de ligação e pavimentação com CBUQ em uma única **camada** com espessura de **3,0cm** sobre a pavimentação asfáltica.

Deverão ser observadas todas as exigências das normas DNIT 032/2005 – ES. Imprimação

2.1. LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - SEINFRA | Cód. C3447

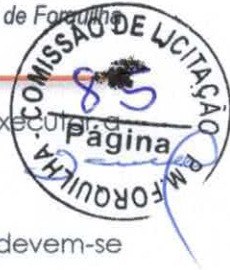
Todas as vias a serem pavimentadas deverão ser previamente limpas rigorosamente para aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento em pedra.

2.2 PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-2C - SINAPI | Cód. 74943

Após a varrição e a recuperação do Pavimento em Pedra Tosca aplica-se o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente,





quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

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

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.

O consumo de emulsão é de 1,0 L ou 1,0 kg por metro quadrado de pista por se tratar de base em pedra tosca.

2.3 FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE(CBUQ), CAP 50/70, EXCLUSIVE TRANSPORTE - SINAPI | Cód. 72965

O transporte do material será da seguinte forma: primeiro será feito o transporte comercial do CAP da fábrica até a usina e em seguida o transporte local da usina até a obra.

Devem-se levar em consideração as observações a seguir:

Material Betuminoso

Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/70.

Agregado

O agregado pode ser constituído por uma Mistura de: Agregado Graúdo, Agregado Miúdo e Filler (material de enchimento), satisfazendo a uma das três faixas granulométricas (DNIT-ME 83) seguintes – Composição da Mistura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



PENEIRA		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO			TOLERÂNCIA
mm		A	B	C	
2 "	50,8	100	-	-	-
1 1/2 "	38,1	95 - 100	100	-	± 7
1 "	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7
3/4 "	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7
1/2 "	12,7	-	-	85 - 100	± 7
3/8 "	9,5	35 - 65	45 - 80	75 - 100	± 7
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	50 - 85	± 5
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	30 - 75	± 5
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	15 - 40	± 5
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	8 - 30	± 3
Nº 200	0,074	1 - 8	3 - 8	5 - 10	± 2
Betume Solúvel no CS ₂ (+)%		4,0 - 7,0	4,5 - 7,5	4,5 - 9,0	

Para garantir uma quantidade mínima de CAP os vazios do Agregado Mineral (VAM) devem satisfazer os seguintes valores mínimos:

Dmax do Agregado	2 "	1 1/2 "	1 "	3/4 "	3/8 "
% min. Do VAM	11	12	13	14	16

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

Deverá ser utilizada a **Faixa B – Camada de Ligação e Rolamento**.

A faixa granulométrica a ser usada deve ter seu diâmetro máximo $D_{max} \leq 2/3 h$, sendo h a espessura da camada compactada do revestimento.

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

Agregado Graúdo

O Agregado Graúdo a ser usado pode ser: Pedra Britada, Seixo Rolado Britado, Cascalho Britado, ou outros indicados no Projeto. Deve se constituir de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

▶ Durabilidade

Quando submetido a 5 ciclos de sulfato de sódio (DNIT-ME 89)

Perda $\leq 12\%$

Este ensaio somente quando a pedra tiver uma natureza mineralógica sujeita a alterações, geralmente basalto e diabásio.

▶ Resistência ao Choque e à Abrasão (Los Angeles – DNIT-ME 35)

LA $\leq 50\%$ e eventualmente LA $\leq 55\%$ (com experiência comprovada)

▶ Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade (“Dopes”)

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar.

Os agregados eletronegativos (granito, gnaisse, quartzito, arenito, etc) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 78, quando se deve misturar um “dope” ao CAP (geralmente de 0,4 a 1,0%), em proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura.

O “dope” deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP no Canteiro de Serviço na % indicada no Projeto ou pela Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Pontes
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

A % de filler é estudada no Projeto da Mistura levando em conta, além da Granulometria, a questão da Adesividade e Flexibilidade.

▶ **Forma Satisfatória**

A forma deve ser tal que o índice de forma (DNIT-ME 86) não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão: $L + g > 6e$

Onde:

- ▶ L = maior dimensão de grão;
- ▶ g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;
- ▶ e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula: $L + 1,2g > 6e$

Sendo, g, a média das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%, e eventualmente 25% (para basaltos e diabásios).

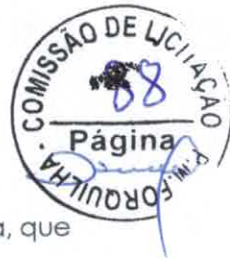
▶ **Absorção Moderada de CAP**

Se essa Absorção for elevada vai alterar o cálculo da % de vazios e de outras características da Mistura Asfáltica, além de consumir desnecessariamente asfalto. Os arenitos e calcáreos são os mais absorventes seguidos do basalto/diabásio, e os menos absorventes os gnaisses/granitos.

Geralmente não se especifica um máximo de absorção de CAP, considerada a metade da absorção de água (DNIT-ME 81). Em caso de agregado muito absorvente é aconselhável um estudo econômico.

▶ **Textura Favorável**

A textura lisa é favorável a adesividade ativa (facilidade de o CAP envolver o agregado) e desfavorável ao atrito interno da Mistura (menor estabilidade e maior trabalhabilidade). A textura rugosa é mais favorável a adesividade passiva (resistência ao descolamento da película de CAP por ação do tráfego em presença de água) e ao atrito interno (maior estabilidade e menor trabalhabilidade).



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

Agregado Miúdo [2,0mm (#n° 10) – 0,074mm (#n° 200)]

O Agregado Miúdo a ser usado pode ser: areia, pó de pedra ou mistura de ambos.

Deve ser constituído de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:



▶ Equivalente de Areia (DNIT-ME 54)

Deve-se ter um Equivalente de Areia (EA) - $EA \geq 55\%$

Nota – este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na # n° 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural – pó que passa na #n° 200 (0,074mm).

▶ Adesividade Satisfatória

O ensaio correspondente DNIT-ME 79 não é prático, sendo aconselhado o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem CAP) passando na # n° 10 (2,0mm), englobando o Filler Natural e o Filler Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se p gramas de CAP, sendo $p = 7,0 (5 + 1,3f)0,2$ onde f - % passando na #n° 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de "dope" necessária (geralmente entre 0,4 a 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

▶ Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos. – destinado a simultaneamente:

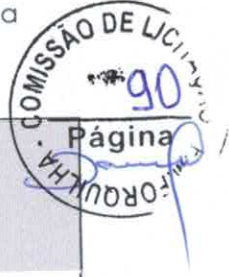
- ▶ Diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um "enchedor" ("filler" em inglês);
- ▶ Melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaisse, arenito, quartzito, etc).

Obs.: o material passando na peneira n° 200 (0,074mm) provenientes dos agregados graúdo e miúdo é considerado como "filler natural".

Os "fillers" usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e cimento portland.

O filler quando de sua aplicação, deverá estar seco e isento de grumos, apresentando a seguinte granulometria tradicional:

PENEIRA	PORCENTAGEM MÍNIMA PASSANDO (EM PESO)
Nº 40 (0,42mm)	100
Nº 80 (0,18mm)	95
Nº 200 (0,074mm)	65



Notas

- 1) O Ensaio Marshall com 75 golpes é mais indicado para cargas pesadas e lentas em temperaturas elevadas (principalmente em rampas, paradas de ônibus e curvas acentuadas).
- 2) Estabilidade muito alta não é desejada, pode comprometer sua resistência à fadiga para espessuras não suficientemente altas.

Temperatura de Aplicação

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNIT-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

Produção da Massa Asfáltica

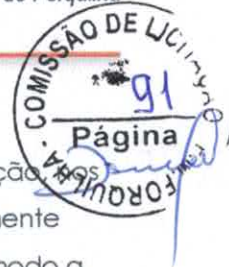
A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatórias as Gravimétricas. A usina utilizada terá capacidade mínima de produção de 2000 T/mês.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Pontes
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

Transporte da Massa Asfáltica

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, em veículos basculantes providos de caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.

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

Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura Asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

A rolagem com rolos de pneus de pressão variável é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691



Temperatura do cimento asfáltico

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 95 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C.

Temperatura dos agregados (Areia)

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

Produção de Areia-Asfalto

A produção de Areia-Asfalto é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

Transporte de Areia-Asfalto a quente

A Areia-Asfalto a quente produzida pode ser transportada, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes especificados no anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Distribuição e compressão da mistura

A distribuição da Areia-Asfalto deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme especificado no item 5.3.6; e não deve ser aplicada a temperatura ambiente inferior a 10°C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual da Areia-Asfalto, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição da Areia-Asfalto, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual é aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdura até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego até o seu completo resfriamento.



2.4 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO ($Y = 0,35X + 34,57$) – SEINFRA -I | Cód. 10001

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do material betuminoso, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, 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 susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

2.5 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,38X + 38,41$) – SEINFRA -I | Cód. 10002

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, 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 susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

2.6 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA – SINAPI -I | Cód. 72840

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do material betuminoso, devem ter caçambas metálicas robustas com capacidade para 9 T, limpas e lisas, 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 susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

3. SINALIZAÇÃO

3.1 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA – SEINFRA | Cód. C3237

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura.

A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vídeo "drop on".

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;



No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície a ser pintada, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.



3.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO – SINAPI | Cód. 72947

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura.

A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vídeo "drop on".

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.

3.3 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO – SEINFRA | Cód. C3353

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a *performance* mesmo quando molhada;

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas;

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento antiferruginoso, e terão aplicação de fundo à base de cromato de zinco e acabamento em



esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140°C, ou pintura eletrostática a pó poliéster;

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempérie, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sob alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Os suportes metálicos para fixação das placas deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em tubos de aço galvanizado.

As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691





N-005000

N-005100

N-005200

N-005300

N-005400

Estrada

Estrada

Estrada

Estrada

Estrada

Calle

Calle

Calle

Calle

Calle

Calle

Calle

AREA = 20.128,45 m2 (0,31 Ha)

AREA LA LAGUNA

BARRO JOSE RAIMUNDO DE LOYOLA

BARRO MARIANO RODRIGUEZ

BARRO MEGOLTA OLIVERO

CALLE PAOLO TORREALBA SUÑIGA

CALLE PAOLO TORREALBA SUÑIGA

CALLE PAOLO TORREALBA SUÑIGA

AREA =

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

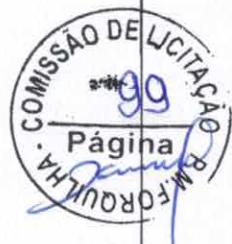
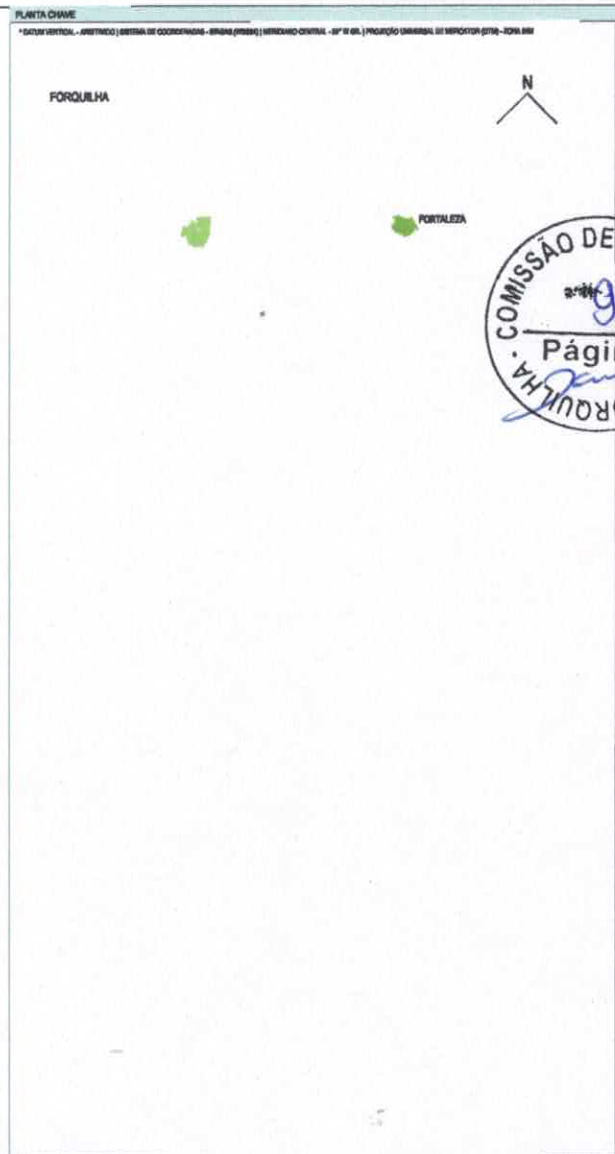
BARRO

BARRO

BARRO

BARRO

BARRO



LEGENDA

MURO	CURVA DE NÍVEL
CERCA	POSTE
EDIFICAÇÕES	TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
VEGETAÇÃO	TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	12/04/2017	EMISSÃO FINAL

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

Responsável: 

Aprovação: 

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Ilario de Souza
 SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
 ATO Nº 006/2017

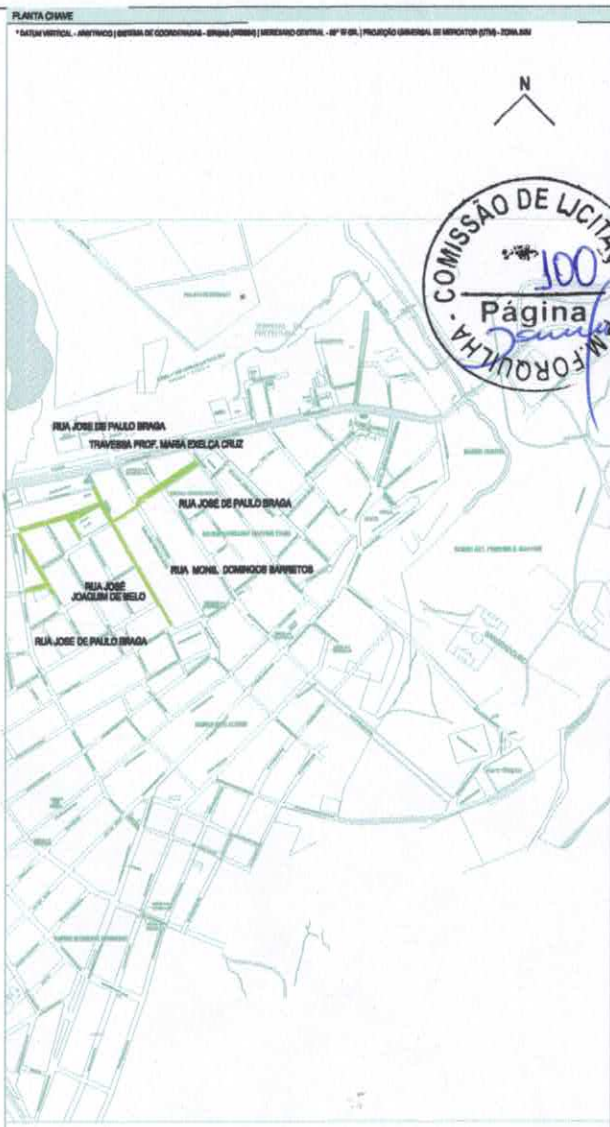
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 Jose Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

Identificação: 		Proprietário: PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	
Objeto: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA		Projeto: PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO PAVIMENTO ASFALTADO	
Local: CENTRO - FORQUILHA / CE		Área orçamentária: CONFORME ORÇAMENTO	Escala: 1/3000
Responsável: JOHN LENON DE C.	Identificação dos desenhos: 01. PLANTA DE SITUAÇÃO		Categoria: SIT
Data: ABRIL / 2017			Prazo: 02/09

01 PLANTA DE SITUAÇÃO
 ESCALA: 1:3000



01 PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: 1/750



LEGENDA

NOTA: AS RUAS OU TRACERES COM PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ESTÃO DEMARCADOS COM TRACELADOS EM TODO O PERÍMETRO, OU SEJA, ESTES SETES SÃO APENAS RECAPITULADOS.

- MEDO-FIO
- LIMITE DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PEDRA TOSCA
- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- MURO
- EDIFICAÇÕES

REVISÕES

REV.	DATA	EMISSÃO SOCIAL	DESCRIÇÃO
01	12/04/2017		

APROVAÇÕES E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:

APROVAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Mario de Souza
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
ATO N° 006/2017

Responsável: **FORQUILHA** PREFEITURA MUNICIPAL

Projeto: **PREFEITURA DE FORQUILHA** SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Objeto: **PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA-CE**

Projeto: **PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO** PROJETO EXECUTIVO

Local: **CENTRO - FORQUILHA / CE**

Área orçamentária: **CONFORME ORÇAMENTO**

Escala: **1/750**

Identificação dos desenhos:
01. PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO
- RUA PAULO FRANCIS BARBOSA
- RUA JOSÉ DE PAULO BRAGA
- RUA RUFINO LUCIO DOS SANTOS
- RUA JOSÉ JOAQUIM DE BELO
- TRAVESSA PROF. MARIA EXELZA CRUZ
- RUA MONS. DOMINGOS BARRETOIS

Desenho: **JOHN LENON DE C.**

Categoria: **PAV**

Data: **ABRIL / 2017**

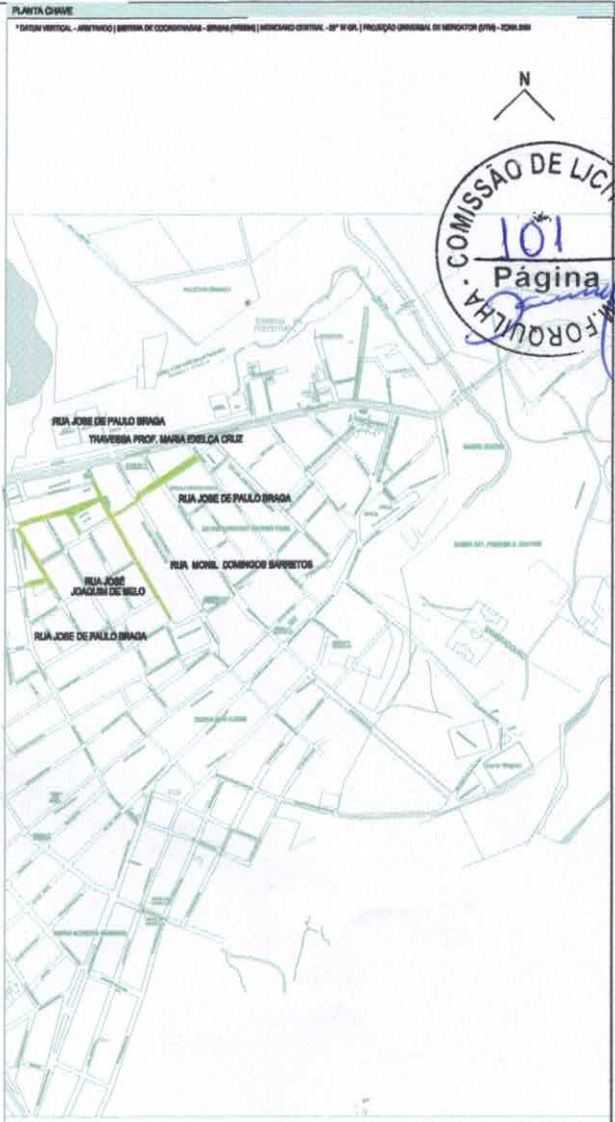
Prêmio: **03/09**



BARRIO EDUARDO RODRIGUES



01 PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: 1/500



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
101
Página

LEGENDA

NOTA: AS RUAS OU TRECHOS COM PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ESTÃO DEMARCADOS COM TRACILHOS EM TODO O PERÍMETRO, OU SEJA, ESSAS BERTAS SERÃO APENAS RECAPADAS.

- MEIO-FIO
- LIMITE DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PEDRA TOSCA
- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE
- CURVA DE NÍVEL
- PORTE
- MURO
- EDIFICAÇÕES

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	12/04/2017	EMISSÃO INICIAL

ARRIBAATURAS E APROVAÇÃO RESPONSÁVEL: *[Signature]*

PREFETURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

APROVAÇÃO: *[Signature]*

PREFETURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
Jose Ilario de Souza
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
ATO Nº 006/2017

Elaborado por: **FORQUILHA** PREFEITURA MUNICIPAL

Proprietário: **PREFEITURA DE FORQUILHA** SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Objeto: **PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA-CE**

Projeto: **PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO** PRELIMINAR

Local: **CENTRO - FORQUILHA / CE**

Área pavimentada: **CONFORME ORÇAMENTO**

Escala: **1/750**

Responsável: **JOHN LENON DE C.**

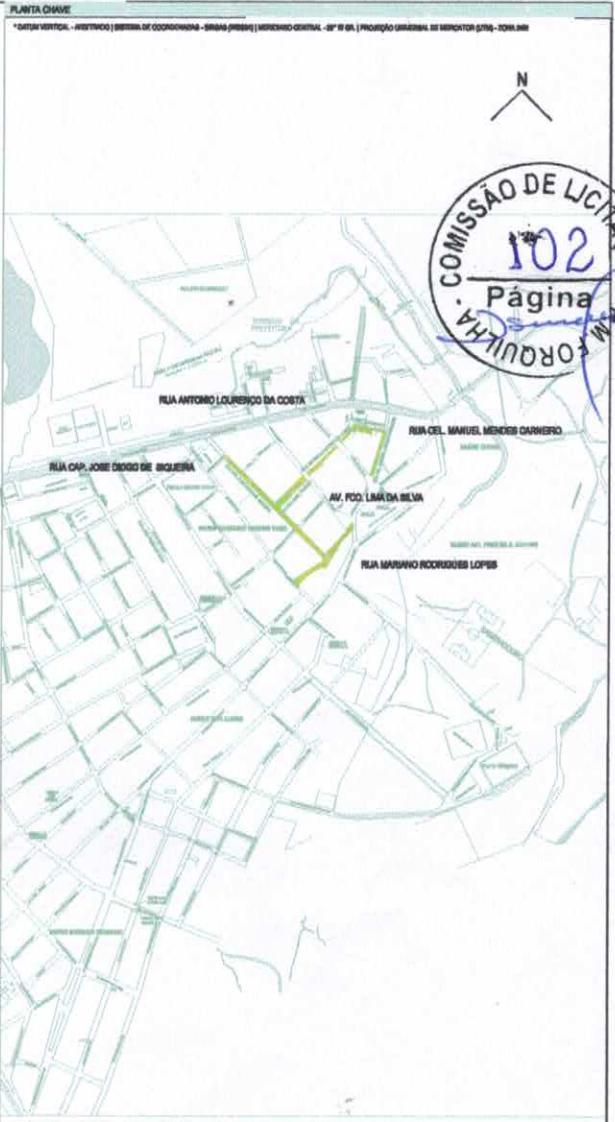
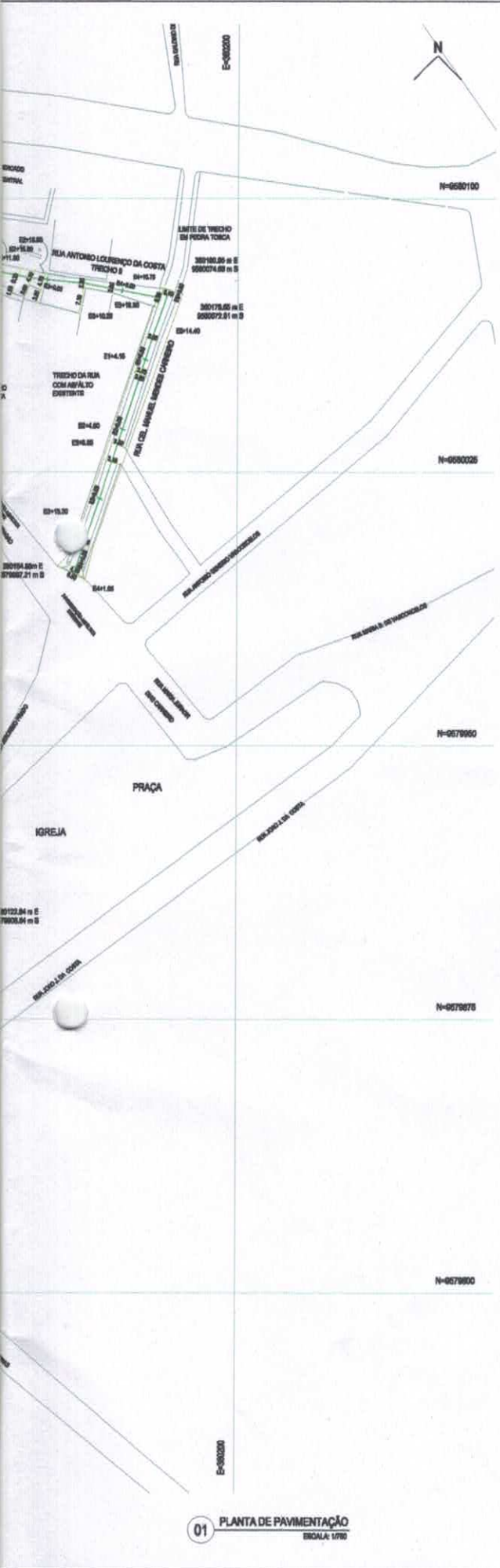
Identificação dos desenhos:
01. PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO
- RUA PAULO FRANCIS BARBOSA
- RUA JOSÉ DE PAULO BRAGA
- RUA RUIFRO LUCIO DOS SANTOS
- RUA JOSÉ JOAQUIM DE MELO
- TRAVESSA PROF. MARIA EXELÇA CRUZ
- RUA MOISÉS DOMINGOS BARRETO

Data: **ABRIL / 2017**

Estado: **SIN**

Data: **04/09**





COMISSÃO DE LICITAÇÃO
102
Página

LEGENDA

NOTA: AS RUAS OU TRECHOS COM PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ESTÃO DEMARCADOS COM TRACELADOS EM TODO O PERÍMETRO, OU SEJA, ESSAS ESTES SERÃO APENAS RECAPADOS.

--- MEO-FIO
 --- LIMITE DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE
 ■ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PEDA TÓRICA
 ■ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE
 --- CURVA DE NÍVEL
 --- PONTE
 --- MURO
 ■ EDIFICAÇÕES

REVISÕES

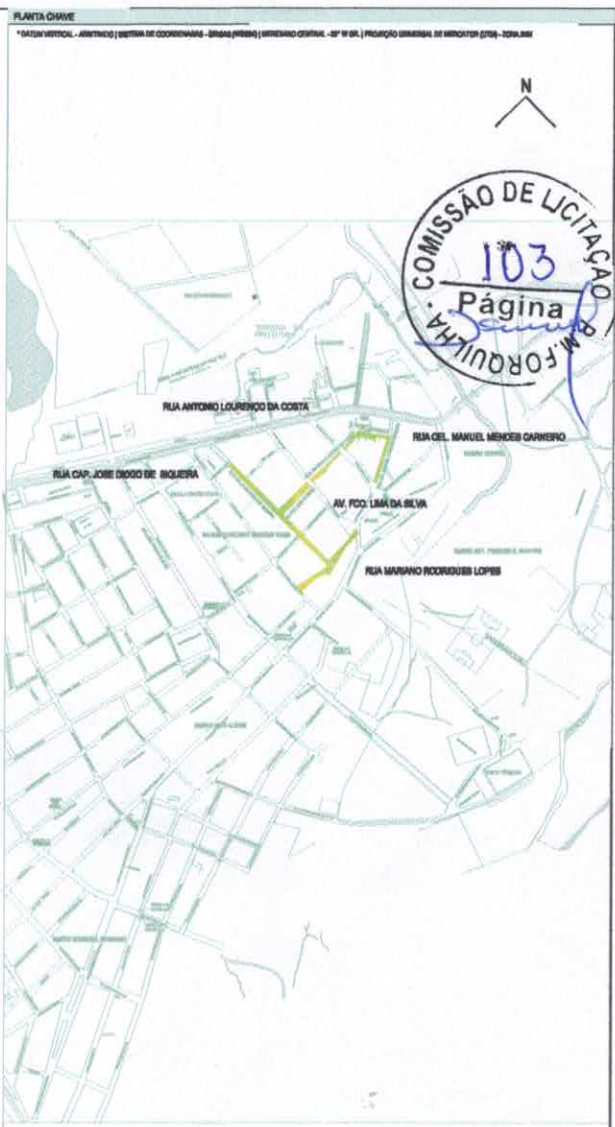
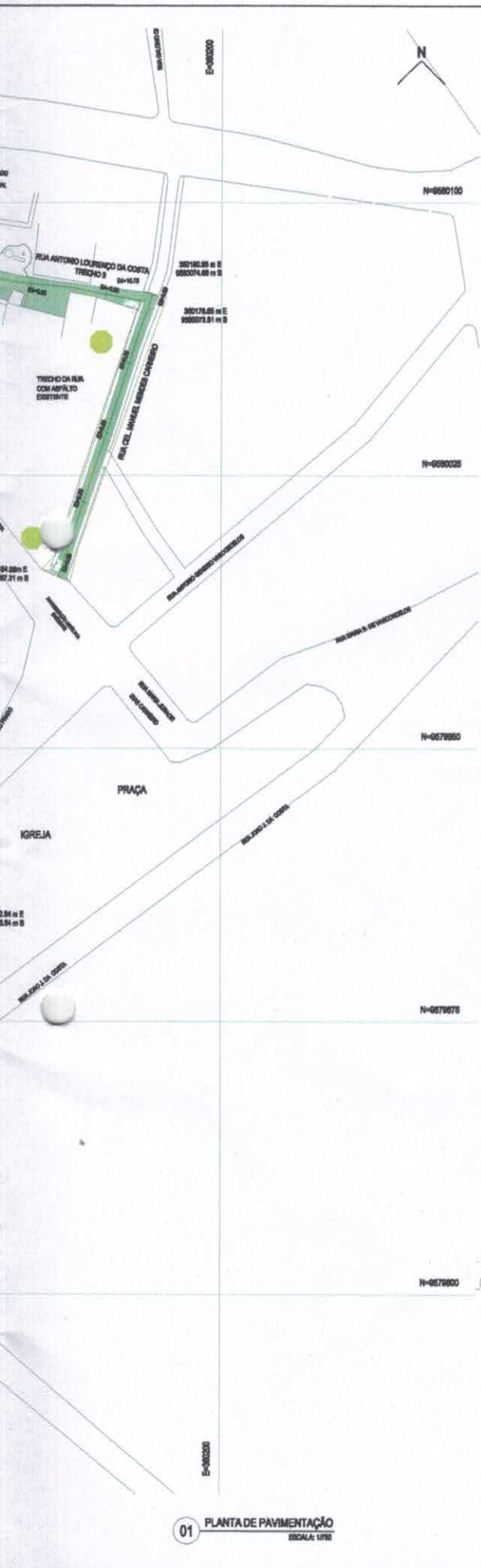
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	13/04/2017	EMISSÃO INICIAL

ASSINATURAS E APROVAÇÃO RESPONSÁVEL:


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691


 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Ilário de Souza
 SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
 ATO Nº 006/2017

Responsável:  FORQUILHA PREFEITURA MUNICIPAL	Proprietário: PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
Obra: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA-CE	Projeto: PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO PROJETO EXECUTIVO
Local: CENTRO - FORQUILHA / CE	Área pavimentada: CONFORME ORÇAMENTO
Responsável: Desenho: JOHN LENON DE C.	Data: ABRIL / 2017
Identificação dos desenhos: 01. PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO - RUA CAP. JOSÉ DICO DE BIQUIERA - AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA - RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I - RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO II - RUA CEL. MANOEL MENDES CARNEIRO - RUA MARIANO RODRIGUES LOPES - RUA MOIRNA VIANA	Categoria: PAV Frente: 05/09



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
103
Página
FORQUILHA

LEGENDA

NOTA: AS RUAS OU TRECHOS COM PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ESTÃO DEMARCADOS COM TRACEDORES EM TODO O PERÍMETRO, OU SEJA, SEMPRE DENTRO DE 10% DA LARGURAÇÃO.

— MEO-FIO	— CURVA DE NÍVEL
- - - LIMITE DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE	— PÓRTE
■ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PEDRA TORÇA	— MURO
■ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOVA SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE	□ EDIFICAÇÕES

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	12/04/2017	EMISSÃO INICIAL

ASSINATURAS E APROVAÇÃO RESPONSÁVEL

REFE TURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Emiliano Sousa Ponte
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 48691

APROVADO

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
José Mario de Souza
SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
ATO Nº 006/2017

	FORQUILHA PREFEITURA MUNICIPAL	Proprietário: PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
Objeto: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA-CE	Projeto: PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO PROJETO EXECUTIVO	
Local: CENTRO - FORQUILHA / CE	Área orçamentária: CONFORME ORÇAMENTO	Escala: 1/750
Responsável: JOHN LENON DE C.	Identificação dos desenhos: 01. PLANTA DE SINALIZAÇÃO - RUA CAP. JOSE DIOGO DE BIQUEIRA - AV. FRANCISCO LIMA DA SILVA - RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO I - RUA ANTONIO LOURENÇO DA COSTA - TRECHO II - RUA CEL. MANUEL MENDES CARNEIRO - RUA MARIANO RODRIGUES LOPES - RUA MOCIMBA VIANA	Categoria: SIN
Data: ABRIL / 2017		Prazo: 06/09

01 PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: 1/750



N-0680100

RUA CARLOS DE ALMEIDA

LA CENTRO SOCIAL

N-0679950

BAIRRO FRANCISCO MARTIN'S VILMA

N-0679875

N-0679800

E-020000

E-020075

E-020000



LEGENDA

NOTA: AS RUAS OU TRECHOS COM PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE ESTÃO DEMARCADOS COM TRACEJADOS EM TODO O PERÍMETRO, OU SEJA, ESSES ESTES SERÃO APENAS RECAPEADOS.

- | | | | |
|-------|--|---|---|
| — | MEIO-FIO | — | CURVA DE NÍVEL |
| - - - | LIMITE DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXISTENTE | — | POSTE |
| — | MURO | — | TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL |
| □ | EDIFICAÇÕES | — | TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL |
| — | VEGETAÇÃO | | |

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	12/04/2017	EMIÇÃO INICIAL

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:


APROVAÇÃO:

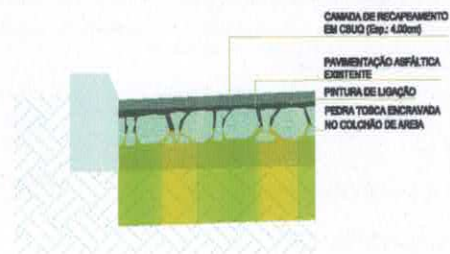
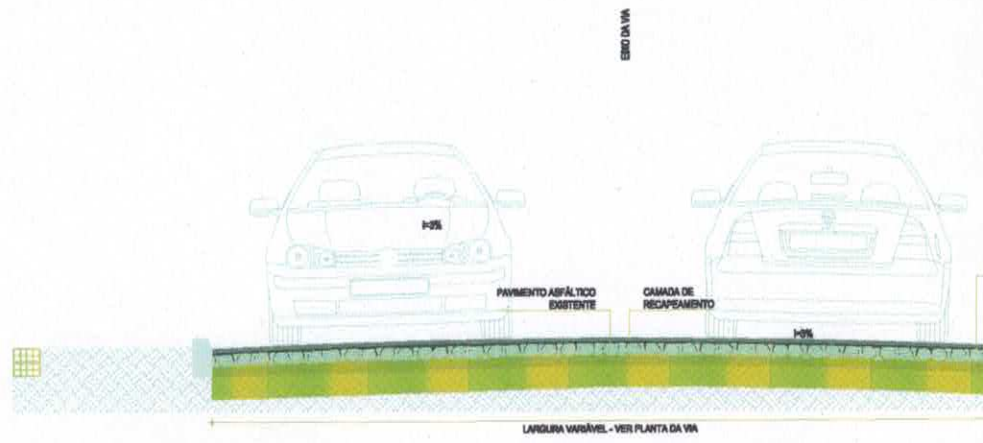
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Narto de Souza
 SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
 ATO Nº 006/2017

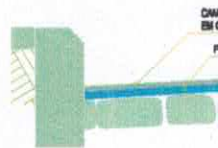
NOTAS

- ANTES DA APLICAÇÃO DO 1º BANHO DE PINTURA DE LIGAÇÃO SOBRE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA EXISTENTE DEVERÁ SER EXECUTADA UMA LIMPEZA RIGOROSA DA VIA.
- APÓS A APLICAÇÃO DO 1º BANHO DE PINTURA DE LIGAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA A CAMADA DE REPERFILAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DA VIA.
- SOBRE A CAMADA DE REPERFILAMENTO SERÁ EXECUTADO O 2º BANHO DE PINTURA DE LIGAÇÃO.
- EM SEQUÊNCIA SER EXECUTADA A CAMADA DE ROLAMENTO EM CUBO.

Elaboração:  FORQUILHA PREFEITURA MUNICIPAL		Proprietário: PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	
Obras: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA-CE		Projeto: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PROJETO EXECUTIVO	
Local: SEDE - FORQUILHA / CE		Área construída:	Escala: INDICADA
Responsável:	Identificação dos desenhos:		Categoria: PAV
Desenho: JOHN LENON DE C.	01. SEÇÃO TIPO I - RECAPEAMENTO 02. SEÇÃO TIPO II - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 03. DETALHE DOS MATERIAS COM ASFÁLTO EXISTENTE 04. DETALHE DOS MATERIAS - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		Prancha: 07/09
Data: ABRIL / 2017			



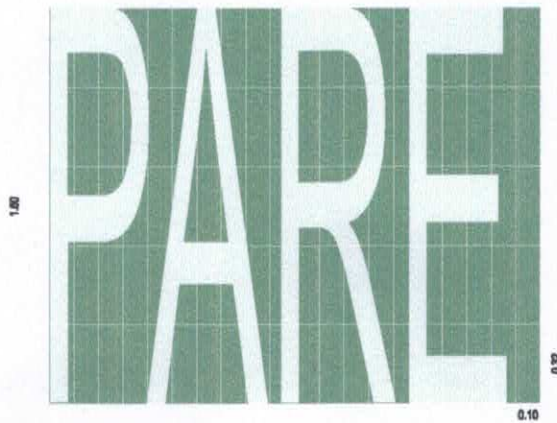
03 DETALHE DOS MATERIAS COM ASFÁLTO EXISTENTE
ESCALA 1:50



04 DETALHE DOS MATERIAS SEM ASFÁLTO EXISTENTE
ESCALA 1:50



LEGENDA NO SOLO - "PARE"



03 DET. LEGENDA NO SOLO 'PARE'
SEM ESCALA

REVISÕES		
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	12/04/2017	EMIÇÃO INICIAL
ASSINATURAS E APROVAÇÃO		
RESPONSÁVEL:	APROVAÇÃO:	
 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA José Emiliano Sousa Ponte ENGENHEIRO CIVIL CREA-CE: 48691	 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA José Ilario de Souza SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA: ATO Nº 008/2017	
Elaboração:	Proprietário:	
 FORQUILHA PREFEITURA MUNICIPAL	PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	
Obra:	Projeto:	
PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA-CE	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PROJETO EXECUTIVO	
Local:	Área construída:	Escala:
CENTRO DE FORQUILHA / CE	-	INDICADA
Responsável:	Identificação dos desenhos:	Categoria:
JOHN LENON DE C.	01. Detalhes Placas 02. Det. locação da placa PARE 03. Legenda PARE 04. Det. esq. linha dupla contínua 05. Det. linha simples seccionada	PAV
Data:		Prancha:
ABRIL / 2017		08/09

PARADA OBRIGATÓRIA
R-1



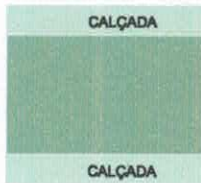
TUBO EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"

CORES:
FUNDO: Vermelho Refletivo
ORLA INTERNA: Branco Refletivo
ORLA EXTERNA: Vermelho Refletivo
VERSO: Preto Fosco

FURO Ø10mm

REFORÇO (concreto)

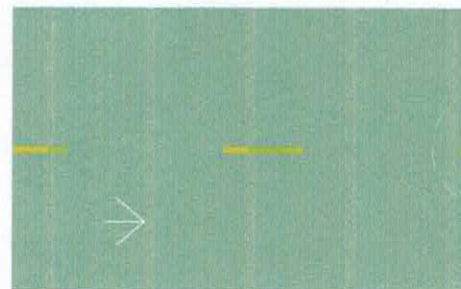
Ømm



01 DETALHES PLACAS
SEM ESCALA

02 DET. LOC.
SEM ESCALA

DETALHE A



DETALHE A
LINHA DUPLA CONTÍNUA NA (COR AMARELA)



DIMENSÕES:
- A LARGURA 'L' DAS FAIXAS E A DISTÂNCIAS 'D'
É DE NO MÍNIMO 0,10m E NO MÁXIMO 0,15m

LINHA SIMPLES S



DIMENSÕES:
VELOCIDADE DA VIA < 60km/h:
- Largura da Linha 'L' = 0,10m
- Cadência 'T:E' = 1:2 ou 1:3
- Traço 'T' = 2m
- Espaço 'E' = 4 ou 6m

VELOCIDA
- Largura
- Cadência
- 'T' = 3m
- 'T' = 4m
- 'T' = 2m
- 'T' = 3m

04 DET. ESQUEMÁTICO LINHA DUPLA CONTÍNUA
SEM ESCALA

05 DET. ESQUEMÁTICO LINHA S
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL

VARIÁVEL

63mm

16mm

VISTA SUPERIOR

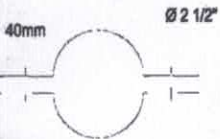


LONGARINA DE AÇO PARA APARAFUSAMENTO DA PLACA

L/2

L/2

L= VARIÁVEL DE 450 A 800mm



PARAFUSO CABEÇA FRANCESA ROSCA 1/2" W (12 FIOS/POL) COMP. 1 1/2" PORCA SEXTAVADA 1/2"

SOLDA TIPO CORDÃO CONTÍNUO

54mm

5mm

e=4mm
30mm

46mm

15mm

PERFIL U PARA FIXAÇÃO DE PLACA

SEM

VISTA SUPERIOR

B

A

40mm

B

45mm

CORTE AA

04

03

02

01

CORTE BB

30mm

15mm

[Handwritten signature]
 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Ilario de Souza
 SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
 ATO Nº 006 2017

ITEM	DESCRIÇÃO	MEDIDAS	QTDE.
01	PORCA SEXTAVADA	W Ø1/4"	04
02	ARRUELA DE PRESSÃO	Ø1/4"	04
03	ARRUELA LISA	Ø1/4"	04
04	PARAF. CABEÇA REDONDA C/ FENDA	W Ø1/4" x 5/8"	04

[Handwritten signature]
 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORQUILHA
 José Emiliano Sousa Ponte
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

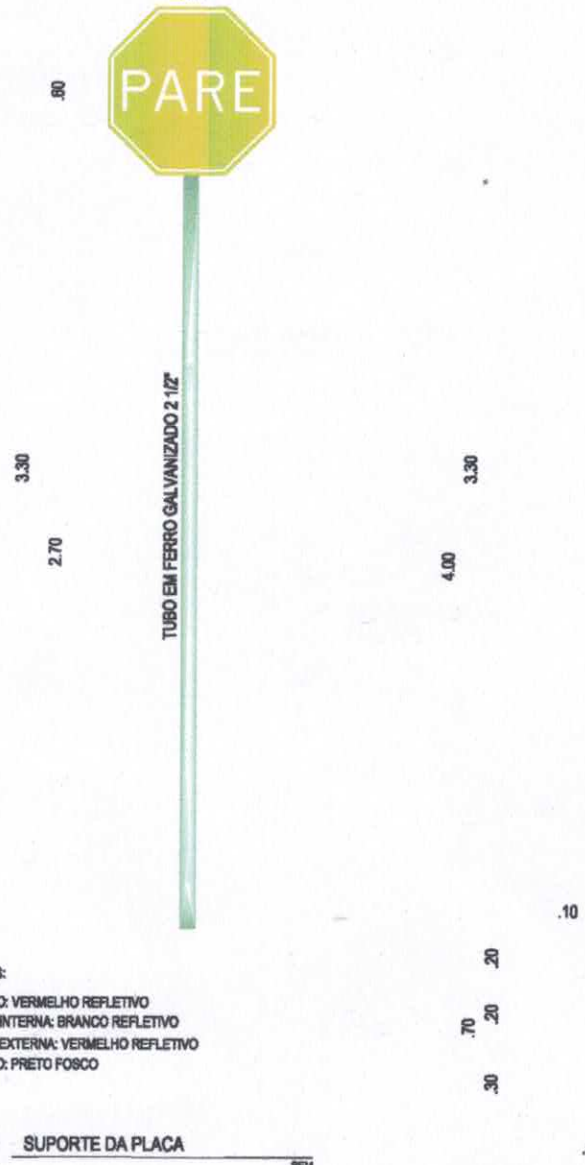
BRAQUETE

SEM

ELABORAÇÃO:		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO		PROJETO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO SUPORTE DA PLACA REFLECTIVA COM TUBO GALVANIZADO (R1)	
LOCAL: FORQUILHA / CE	IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS: 01. SUPORTE DA PLACA 02. ABRAÇADEIRA E PERFIL U PARA FIXAÇÃO 03. DETALHE DA AFIXAÇÃO 04. BRAQUETE		ESCALA: INDICADA
DATA: ABRIL / 2017			CATEGORIA: SIN
DESENHO: JOHN LENON DE C.			PRANCHA: 09/09

PARADA OBRIGATÓRIA
R-1

EXTREMIDADE
VEDADA

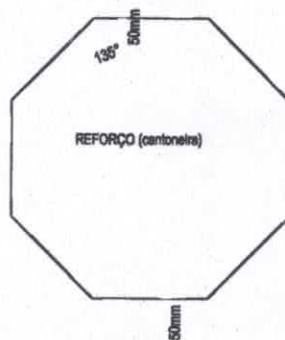


CORES:
FUNDO: VERMELHO REFLETIVO
ORLA INTERNA: BRANCO REFLETIVO
ORLA EXTERNA: VERMELHO REFLETIVO
VERSO: PRETO FOSCO

BLOCO EM CONCRETO
(50x50x50)cm

ALETAS COM ESPESSURA DE 6mm

ESPESSURA DA PAREDE
DO TUBO 3.75 mm



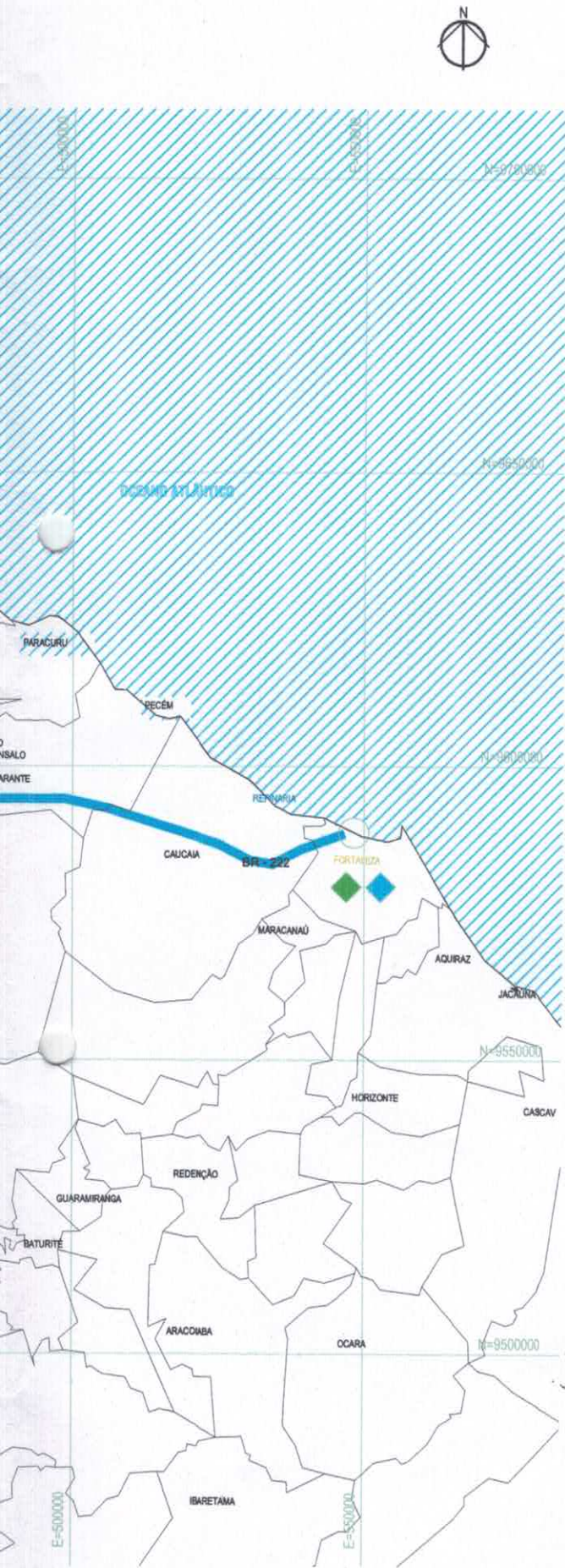
03 DETALHE DA AFIXAÇÃO

SEM

NOTAS:

TODAS AS SOLDAS SERÃO EM CORDÃO CONTÍNUO NAS ARETAS DE CONTATO ENTRE AS PEÇAS SOLDADAS
AS PEÇAS DEVERÃO SER FORNECIDAS E MONTADAS COM PARAFUSO, PORCA E ARRUELAS

PLANTA CHAVE
DATUM VERTICAL - ABRITADO | SISTEMA DE COORDENADAS - BRAS (PROJ) | MERCATOR CENTRAL - 8° 14' 00" S | PROJEÇÃO LAMINAR DE MERKATOR (UTM - ZONA 18S)



LEGENDA

- MEIO-FIO
- MURO
- CERCA
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÃO
- CURVA DE NÍVEL
- POITE
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL

LEGENDA

- ◆ BRITA (Comércio Local, sem transporte até a usina)
- ◆ PO DE PEDRA (Comércio Local, sem transporte até a usina)
- ◆ FILLER (Transporte até a Obra)
- ◆ CAP (Transporte até a Usina)

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	12/04/2017	EMISSION INICIAL

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL:
EMILIANO SOUSA PONTE
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 48691

APROVADO:
JOSÉ ILARIO DE SOUZA
 SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA
 ATO Nº 006/2017

Elaboração:	Preparação: PREFEITURA DE FORQUILHA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
Obra: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO EM FORQUILHA	Projeto: PROJETO PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO PROJETO EXECUTIVO
Local: CENTRO - FORQUILHA / CE	Área coberta: CONFORME ORÇAMENTO
Responsável: JOHN LENON DE C.	Escala: 1/500.000
Data: ABRIL / 2017	Categoria: DIST
Identificação dos desenhos: 01. PLANTA DE DISTÂNCIAS	Planta: 01/09

01 PLANTA DE DISTÂNCIAS
ESCALA: 1/500.000

