



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONTINUAÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS

LOCAL: SEDE

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 060415087-3

TABELA: SEINFRA 27.1


BDI: 27,30%

BDI: 15,00%

ORÇAMENTO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					80.443,21
1.1	SEINFRA	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	2,65	23.845,98	30.355,93	80.443,21
2			SERVIÇOS PRELIMINARES					2.313,84
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	192,82	2.313,84
3			PINTURA DE LIGAÇÃO					136.340,27
3.1	SEINFRA	I2569	EMULSÃO ALFÁLTICA RR 2C	T	31,24	3.275,91	3.767,30	117.690,45
3.2	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	41.920,00	0,22	0,28	11.737,60
3.2	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40)	T	33,47	162,23	206,52	6.912,22
4			CONCRETO ASFÁLTICO					1.943.167,90
4.1	SEINFRA	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	295,54	4.356,49	5.009,96	1.480.643,58
4.2	SEINFRA	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	2.096,00	173,35	220,67	462.524,32
5			TRANSPORTE DE MASSA					151.757,74
5.1	SEINFRA	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91)	T	4.925,60	24,20	30,81	151.757,74
6			TRANSPORTE DE INSUMOS					133.529,97
6.1	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97)	T	2.462,80	1,99	2,54	6.255,51
6.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97)	T	2.019,49	19,26	24,52	49.517,89
6.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X)	T	147,77	91,80	116,86	17.268,40
6.3	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03)	T	295,54	160,78	204,67	60.488,17
7			SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					141.469,82
7.1	SEINFRA	C3220	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	2.149,60	21,05	26,80	57.609,28
7.2	SEINFRA	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	32,06	668,29	850,73	27.274,40
7.3	SEINFRA	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	2.113,00	21,04	26,78	56.586,14
VALOR GLOBAL						ATUALIZADO		2.589.022,75

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE R\$ 2.589.022,75 (DOIS MIL QUINHENTOS E OITENTA E NOVE MIL VINTE E DOIS REAIS E SETENTA E CINCO CENTAVOS)


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3


ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ-CE
SECRETARIA DE OBRAS



OBRA:	CONTINUAÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DE DIVERSAS RUAS								
RUA:	CONSOLIDADO								
LOCAL:	COREAÚ – CE								

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	COMPRIMENTO	LARGURA					QUANT.
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	%	=						= 2,65
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	= (	3,00	X	4,00	=		= 12,00
3.0	PINTURA DE LIGAÇÃO								
3.1	EMULSÃO ALFÁTICA	T	= (	VAR	X	DENS 0,998	X	0,50 L/M²	= 31,24
3.2	PINTURA DE LIGAÇÃO – EXECUÇÃO S/TRANSPORTE	M2	= (	VAR	X	VAR	+	-	) X - = 41.920,00
3.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y=0,39X + 37,98) – RR 1C – DMT=281,00KM	T	= (	VAR	X	DENS 0,998	X	0,50 L/M²	= 33,47
4.0	CONCRETO ASFÁLTICO								
4.1	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	= (	VAR	X	7%	)		= 295,54
4.2	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ (S/TRANSP)	M3	= (	VAR	X	-	X	-	) = 2.096,00
5.0	TRANSPORTE DE MASSA								
5.1	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) – DMT=27,30KM	T	= (	VAR	X	-	X	-	) X 2,30 t/m³ = 4.925,60
6.0	TRANSPORTE DE INSUMOS								
6.1	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) – DMT=27,9KM (AREIA)	T	= (	4.925,60	X	41,00%	)		= 2.019,50
6.2	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATE 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - DMT= 1,1KM(BRITA)	T	= (	4.925,60	X	50,00%	)		= 2.462,80
6.3	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) – DMT=255,00KM (FILLER)	T	= (	4.925,60	X	2,00%	)		= 147,77
6.4	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) – CAP 50/70 - DMT=255,00KM	T	= (	4.925,60	X	7,00%	)		= 295,54
7.0	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
7.1	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	=						= 2.149,60
7.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	=	RESUMO NAS PLANTAS					= 32,06
7.3	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	= (	VAR	/	9,00	X	3,00	) = 2.113,00


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3




ESTADO DO CEARA
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONTINUAÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS

LOCAL: SEDE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - DESONERADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	33,33%	26.811,72	33,33%	26.811,72	33,34%	26.819,77	80.443,21
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	2.313,84	-	-	-	-	2.313,84
3	PINTURA DE LIGAÇÃO	33,33%	45.442,21	33,33%	45.442,21	33,34%	45.455,85	136.340,27
4	CONCRETO ASFÁLTICO	33,33%	647.657,86	33,33%	647.657,86	33,34%	647.852,18	1.943.167,90
5	TRANSPORTE DE MASSA	33,33%	50.580,85	33,33%	50.580,85	33,34%	50.596,03	151.757,74
6	TRANSPORTE DE INSUMOS	33,33%	44.505,54	33,33%	44.505,54	33,34%	44.518,89	133.529,97
7	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	-	-	-	-	100,00%	141.469,82	141.469,82
TOTAL PARCIAL		31,57%	817.312,03	31,48%	814.998,19	36,95%	956.712,53	2.589.022,75
TOTAL GERAL		31,57%	817.312,03	63,05%	1.632.310,22	68,52%	2.589.022,75	


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3




ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONTINUAÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS
LOCAL: SEDE

COMPOSIÇÃO DE BDI - DESONERADO		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,59
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,41
L	Lucro	7,73
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	2,00
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15
	BDI =	27,30%

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




 Ignácio Costa Filho
 Engenheiro Civil
 RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ
OBRA: CONTINUAÇÃO DA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS

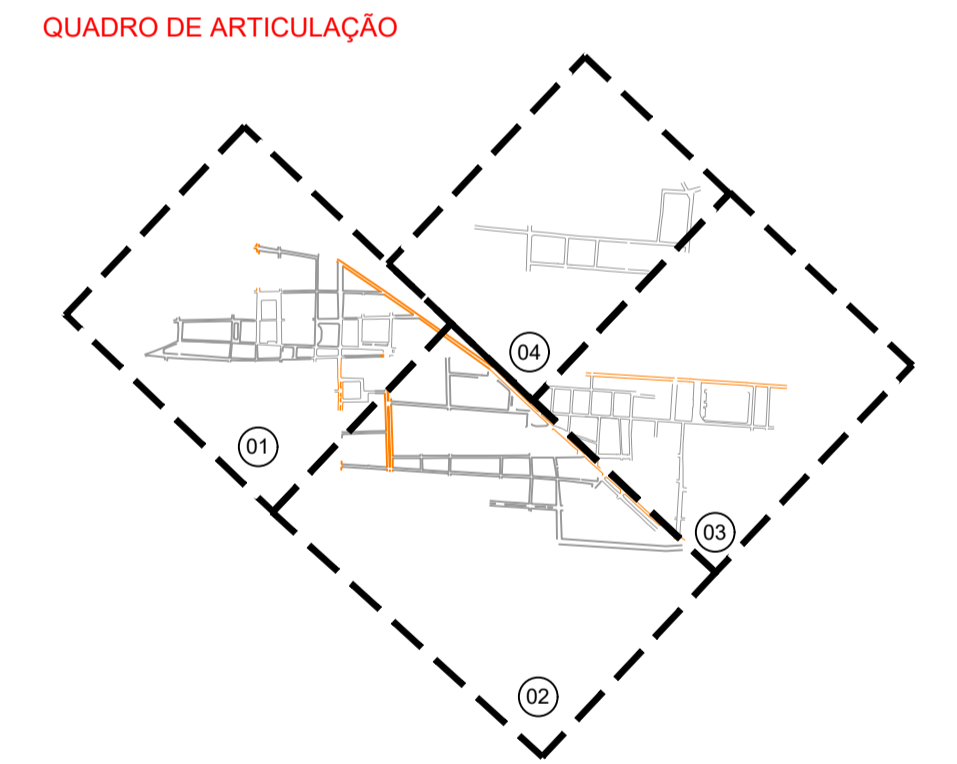
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriodos	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,41	16,46
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	14,73	11,38
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,45	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	7,91	3,12
TOTAL (A + B + C + D + E)		83,85	47,76


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3

RELAÇÃO DE RUAS - SEDE

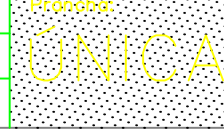
RUAS SEDE	ESTACAS	LARGURA (m)	COMP. (m)	AREA (m²)
AV. BERNARDONE TELES PINTO TRECHO 01	0+0 - 8+15	12,00	175,00	2100,00
AV. BERNARDONE TELES PINTO TRECHO 02	0+0 - 4+5	12,00	85,00	1020,00
AV. BERNARDONE TELES PINTO TRECHO 03	0+0 - 16+5	12,00	325,00	3900,00
AV. DOM JOSE	0+0 - 6+0	7,00	120,00	840,00
RUA 24 DE MAIO	0+0 - 35+0	6,00	700,00	4200,00
RUA ALVARO ARAGÃO 01	0+0 - 2+10	13,00	50,00	650,00
RUA ALVARO ARAGÃO 02	0+0 - 2+10	15,00	50,00	750,00
RUA ANTONIO GALDINO TRECHO 01	0+0 - 5+0	8,00	100,00	800,00
RUA ANTONIO GALDINO TRECHO 02	5+0 - 12+5	12,00	145,00	1740,00
RUA B	0+0 - 11+0	6,00	220,00	1320,00
RUA C	0+0 - 3+10	6,00	70,00	420,00
RUA CASTELO BRANCO	0+0 - 6+5	6,00	125,00	750,00
RUA CEL. FCO. PINTO TRECHO 01	0+0.0 - 2+15	10,00	55,00	550,00
RUA CEL. FCO. PINTO TRECHO 02	2+15 - 7+10	7,00	95,00	665,00
RUA CHAB	0+0 - 3+10	6,00	70,00	420,00
RUA D	0+0 - 6+10	6,00	130,00	780,00
RUA DR. MANOEL DE FRANÇA TRECHO 01	0+0 - 2+0	4,00	40,00	160,00
RUA DR. MANOEL DE FRANÇA TRECHO 02	0+0 - 2+15	6,00	55,00	330,00
RUA DR. MANOEL DE FRANÇA TRECHO 03	0+0 - 2+15	6,00	55,00	330,00
RUA E	0+0 - 5+10	6,00	110,00	660,00
RUA FCO. CAMILO	0+0 - 5+15	5,00	115,00	575,00
RUA H	0+0 - 5+10	12,00	110,00	1320,00
RUA J	0+0 - 5+10	6,00	110,00	660,00
RUA JOAQUIM MACHADO TRECHO 01	0+0 - 5+10	10,00	110,00	1100,00
RUA JOAQUIM MACHADO TRECHO 02	5+10 - 8+10	8,00	60,00	480,00
RUA JOAQUIM MACHADO TRECHO 03	8+10 - 29+0	6,00	410,00	2460,00
RUA L	0+0 - 5+10	6,00	110,00	660,00
RUA LUIZ CARNEIRO DE ALBUQUERQUE	0+0 - 13+5	8,00	265,00	2120,00
RUA PE. JOSE MARIA AGUIAR	0+0 - 6+10	5,00	130,00	650,00
RUA PRES. KENNEDY	0+0 - 4+15	4,00	95,00	380,00
RUA S.D.O. 01	0+0 - 1+10	5,00	30,00	150,00
RUA S.D.O. 02	0+0 - 5+5	5,00	105,00	525,00
RUA S.D.O. 03	0+0 - 5+15	6,00	115,00	690,00
RUA S.D.O. 04	0+0 - 1+5	9,00	25,00	225,00
RUA S.D.O. 05	0+0 - 8+5	6,00	165,00	990,00
RUA S.D.O. 06	0+0 - 6+5	10,00	125,00	1250,00
RUA S.D.O. 09	0+0 - 18+0	11,00	360,00	3960,00
RUA S.D.O. 10	0+0 - 3+15	8,00	75,00	600,00
RUA S.D.O. 12 TR01	0+0 - 4+10	34,00	90,00	3060,00
RUA S.D.O. 12 TR02	4+10 - 5+10	18,00	20,00	360,00
RUA SÃO JOSE TRECHO 01	0+0 - 3+10	8,00	70,00	560,00
RUA SÃO JOSE TRECHO 02	3+10 - 6+10	6,00	60,00	360,00
RUA TABELÃO ANGELIM TRECHO 01	0+0 - 1+5	6,00	25,00	150,00
RUA TABELÃO ANGELIM TRECHO 02	0+0 - 9+10	5,00	190,00	950,00
RUA TABELÃO ANGELIM TRECHO 03	0+0 - 3+10	9,00	70,00	630,00
RUA TANCREDO NEVES	0+0 - 30+10	6,00	610,00	3660,00
RUA VILA SÃO FRANCISCO	0+0 - 14+15	10,00	295,00	2950,00
RUA XIMENES ARAGÃO	0+0 - 6+0	6,00	120,00	720,00
TRAV. JOÃO BATISTA GOMES	0+0 - 3+15	12,00	75,00	900,00
TOTAL			4565,00	55480,00



N°	REVISÕES	DATA	VISTO	DATA	VISTO
		CONTRATADA		CONTRATANTE	


 Engenharia Costa Filho
 Engenheiro Civil
 RNP: 060415087-3

Título: PROJ. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
Conteúdo: Projeto Geométrico Município de COREAU/CE Localidade: Sede	
Desenho: Planta Baixa	
Etapa: Básico	Autor do Projeto: MARCELO DA COSTA TEIXEIRA CREA=14.7540
Escala H-Indicada Escala V-Indicada	Responsável Técnico: MARCELO DA COSTA TEIXEIRA CREA=14.7540
Código: PM Código: CONS.TRUTEC. Código: OGP	Data: MAI/2018 DE.COR.B.PV.000.R00





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220914607

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20210800508

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**

Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

CPF/CNPJ: **07.598.618/0001-44**

AVENIDA DOM JOSÉ

Nº: **55**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COREAÚ**

UF: **CE**

CEP: **62160000**

Contrato: **2021.04.22.001-INFRA**

Celebrado em: **22/04/2021**

Valor: **R\$ 48.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA DOM JOSÉ

Nº: **55**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COREAÚ**

UF: **CE**

CEP: **62160000**

Data de Início: **03/01/2022**

Previsão de término: **21/04/2022**

Coordenadas Geográficas: **-3.552422, -40.655187**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

CPF/CNPJ: **07.598.618/0001-44**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	1,00	un

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

5. Observações

ART REFERENTE A PROJETO E ORÇAMENTO (ATUALIZAÇÃO) DE OBRA DE CONTINUAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE RUAS DIVERSAS. CONVÊNIO 110/2019.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


 Ignácio Costa Filho

IGNÁCIO COSTA FILHO CPF: 777.001.633-91

RNP: 060415087-3

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ - CNPJ: 07.598.618/0001-44

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apresentado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **10/01/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8215048288**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 7ZZd9

Impresso em: 12/01/2022 às 10:20:56 por: , ip: 181.221.209.94





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO.

O presente memorial descritivo destina-se a pavimentação asfáltica em CBUQ de Ruas Diversas do Município de Coreaú/Ce.

Projetos.

A execução da pavimentação deverá obedecer integralmente aos projetos especificações fornecidas ao construtor, constando de todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Taxas e licenças.

Caberá ao construtor providenciar a obtenção de todas as licenças necessárias à execução da obra, ficando também ao seu encargo o pagamento de todas as taxas.

Normas.

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), tenham relação com os serviços objeto deste contrato.

Assistência Técnica Administrativa.

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigente, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e destinado pelo CREA local.

Fiscalização.

Caberá a Prefeitura Municipal de Coreaú a fiscalização da obra, podendo desaprovar qualquer serviço, em qualquer que seja a sua fase de execução, que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e / ou material aplicado. Fica neste caso, a contratada obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que com isso ocorra qualquer ônus adicional.

Matérias, mão de obra e equipamentos.



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

Disposições gerais

A administração do canteiro e a direção geral da obra serão exercidas pelo responsável técnico do construtor, que providenciará a colocação de pessoal qualificado, de materiais e equipamentos adequados e em número suficiente para execução e conclusão da obra com excelente qualidade e dentro do prazo previsto.

A primeira etapa dos serviços consistirá na limpeza e escavação manual do terreno, até atingir o nível determinado no projeto, o carregamento e transporte do material em excesso.

Em seguida será executado o preparo da caixa da rua, com o assentamento do meio-fio pré-moldado, e complemento em colchão de areia com espessura de 20 cm.

A segunda etapa consistirá na implantação da pavimentação em pedra tosca nova incluindo a compactação mecânica.

Finalmente será executada a sarjeta com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na largura de 50 cm em toda extensão da pavimentação.

Início da obra

Os serviços serão iniciados dentro do Máximo 05 (cinco) dias a contar da data da assinatura do contrato.

Prazo

O prazo para execução da obra será de 90 dias, contados 05 (cinco) dias após a entrega da ordem de serviço.

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa da obra deverá atender 'as recomendações do programa e deverá ser afixada em local visível por todo o período de execução da obra.



PAVIMENTAÇÃO

PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou Revestimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, Objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação deverá ser do tipo Emulsão asfáltica RR-1C.

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

A água deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica, e outras substâncias nocivas.

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor a viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20s e 100s.

Após aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m².



Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e eixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

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

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações adotadas.

Material Asfáltico

Podem ser empregados os seguintes Cimentos Asfálticos de Petróleo:

- a) CAP 30/45, 50/60 e 85/100 (classificados por penetração);
- b) CAP 7, CAP 20 e CAP 40 (classificados por viscosidade).

Agregados

- a) Agregados Miúdos

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%. Deve apresentar boa adesividade.

- b) Material de Enchimento filer

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pó calcáreo ou outros materiais especificados no projeto. Quando da aplicação, o filer deve estar seco e isento de grumos.

Aplicação:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento asfáltico, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aquecimento do cimento asfáltico, no momento da mistura, deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura/viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 mais ou menos 10 segundos, Saybolt-Furol. Não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 120 graus centígrados e nem superiores a 177 graus centígrados.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de, aproximadamente, 10 graus centígrados acima da temperatura do ligante asfáltico, não devendo, entretanto ultrapassar 177 graus centígrados.

A produção da areia-asfalto usinada à quente deve ser efetuada em usinas apropriadas.



A mistura produzida deve ser transportada da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados e sempre enlonada.

A Areia asfalto a quente produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 graus centígrados, e com tempo não chuvoso.

- A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a distribuição da mesma.

- A fixação da temperatura de rolagem está condicionada à natureza da mistura e às características do equipamento utilizado. Como norma geral, deve-se iniciar a compressão à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente, em cada caso.

- A compactação de mistura betuminosa usinada a quente, contempla o emprego combinado de rolo de pneus de pressão regulável e rolo metálico tandem de rodas lisas.

- Inicia-se a rolagem com o rolo de pneus atuando com baixa pressão. A medida que a mistura for sendo compactada, e com o conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas do rolo de pneus, com incremento gradual da pressão. A compactação final deve ser efetuada com o rolo metálico tandem de rodas lisas, quando então a superfície da mistura deve apresentar-se bem desempenada.

- O número de coberturas de cada equipamento deve ser definido experimentalmente, de forma a se atingir as condições de densidade previstas, enquanto a mistura se apresentar com trabalhabilidade adequada. A compressão deve ser executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciadas pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto, com o equipamento recobrando em cada passada, ao menos, a metade da largura rolada na passagem anterior.

- A espessura máxima de cada camada individual, após compressão, deve ser definida na obra pela Fiscalização, em função das características de trabalhabilidade da mistura e da eficiência do processo de compressão, porém nunca deve ser superior a 7,5cm, e nem inferior a 2,5cm.

- Durante a rolagem não devem ser permitidas mudanças de direção e inversão bruscas de marchas, 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.

- O processo de execução das juntas transversais e longitudinais, deve assegurar adequadas condições de acabamento. A camada de areia-asfalto à quente recém executada deve ser mantida sem trânsito até o seu completo resfriamento.

TRANSPORTES

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispoendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, instalados em locais de fácil



observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da areia asfalto a quente, 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 aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc) não devem ser permitidos.

SINALIZAÇÃO

FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA E SÍMBOLOS NO PAVIMENTO

A tinta deve ser fornecida para aplicação em superfícies betuminosas. A tinta deve ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada. A tinta logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e ou grumos, que não possam ser facilmente dispersos por ação manual.

A tinta deve apresentar características anti-derrapantes. A tinta não deve apresentar Coágulos, natas, crostas ou separação de cor. A tinta deve estar apta a ser aplicada, nas seguintes condições:

- ° Temperatura ambiente, de 10°C a 40°C
- ° Umidade relativa do ar até 90%
- ° Suportar temperatura de até 80°C

A tinta deve permitir sua aplicação por equipamentos compatíveis na consistência especificada, sem ser necessária adição de diluente. A tinta quando aplicada em quantidade especificada deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período máximo de tempo de 20 minutos. A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil. A tinta quando aplicada sobre a superfície betuminosa não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento. A resina da tinta deve ser 100% acrílica, não sendo permitido outro tipo de copolímero. A tinta deve ser isenta de metais pesados, tais como chumbo, cádmio, cromo e bário. Os pigmentos da tinta a serem utilizados podem ser combinações deles, desde que satisfaçam às exigências desta Norma. O material volátil não deve conter mais que 150g de material orgânico volátil por litro de material não-volátil da tinta.



A tinta deverá ser embalada em recipientes metálicos, cilíndricos lacrados; o lacre deve apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização.

A CONTRATADA deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido; quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com a solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas, 24 (vinte e quatro) horas antes do início efetivo dos serviços de

A espessura da tinta após aplicação quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,50mm.


Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias; deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto. As cores serão as mesmas da pintura definitiva.

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO

As placas serão confeccionadas em chapa de aço plana Nº 16. As chapas serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferrugem.

A base será em concreto, os suportes para sustentação deverão ser em madeira tipo barrote 3"x3", as placas serão afixadas em travessas de madeiras de 3" x 1 ½", sendo as mesmas parafusadas com porcas e arruelas.

COREAU, 03 DE JANEIRO DE 2022.



Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3