

ANEXO I

01. ORÇAMENTO BÁSICO
02. CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO
03. COMPOSIÇÃO DE BDI
04. MEMORIA DE CÁLCULO
05. MEMORIAL DESCRITIVO
06. ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA
07. LOCALIDADES DE EXECUÇÃO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: 2ª ETAPA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO QUE LIGA A CE-253 AO DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS
LOCAL: DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO
Nº ART DE ORÇAMENTO: CE20180412815

RNP: 060415087-3

DATA: 08/02/2019

TABELA: SINAPI 12.2018/SEINFRA 26

BDI: 20,97%

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	340,34	411,71	3.018,45
1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,95	477,01	577,04	2.470,26
2 TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	9.500,00	1,29	1,56	14.820,00
3 REVESTIMENTO EM CBUQ								
3.1	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	9.500,00	5,92	7,16	565.285,20
3.2	SINAPI	93176	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016	TXKM	2.116,41	0,49	0,59	68.020,00
3.3	SINAPI	95997	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 6,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	475,00	827,91	1.001,52	1.248,68
3.4	SINAPI	93176	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016	TXKM	11.400,00	0,49	0,59	475.722,00
3.5	SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M3XKM	2.375,00	0,81	0,98	6.726,00
3.6	SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	1.947,50	1,72	2,08	2.327,50
3.7	SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	95,00	1,72	2,08	4.050,80
3.8	SINAPI	93176	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016	TXKM	11.851,90	0,49	0,59	197,60
4 SINALIZAÇÃO								
4.1	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	630,00	32,78	39,65	24.979,50
4.2	SEINFRA	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	2,26	11,88	14,37	32,49
VALOR GLOBAL								608.135,64

Este Orçamento corresponde a quantia supra de R\$ 608.135,64 (Seiscentos e Oito Mil Cento e Trinta e Cinco Reais e Sessenta e Quatro Centavos)

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
Rnp: 0604150873

OP



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: 2a ETAPA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO QUE LIGA A CE-253 AO DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS
LOCAL: DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

Memoria de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

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

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área		
	0,00	+	0,00	a	95,00	+	0,00	=	1.900,00	x	5,00	=	9.500,00		
												Total	=	9.500,00	m ²
												Total	=	0,95	hac

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área		
	0,00	+	0,00	a	95,00	+	0,00	=	1.900,00	x	5,00	=	9.500,00		
												Total	=	9.500,00	m ²

REVESTIMENTO EM CBUQ

EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017

▶	Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área		
	0,00	+	0,00	a	95,00	+	0,00	=	1.900,00	x	5,00	=	9.500,00		
												Total	=	9.500,00	m ²

TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016

▶	Área	x	Cons.	x	Quant.	=	Área		OBS
	9.500,00	x	0,0015	x	1,00	=	14,25	T	Distância de Fortaleza a Tejuçuoca de 148,52km (CM-30) 0,35x148,52 + 34,57 = 86,55
					DMT	=	148,52	Km	
					Total	=	2.116,41	TxKm	

CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 6,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017

▶	Área	x	Espess.	x	Quant.	=	Área		OBS
	9.500,00	x	0,0500	x	1,00	=	475,00	m ³	
					Total	=	475,00	m ³	

TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016

▶	Volume	x	Densid.	x	Quant.	=	Peso		OBS
	475,00	x	2,4000	x	1,00	=	1.140,00	T	Transporte do CBUQ Até a obra - DMT=10KM
					DMT	=	10,00	Km	
					Total	=	11.400,00	TxKm	

TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA

▶	Volume	x	%	x	Quant.	=	Peso		OBS
	475,00	x	50,0000	x	1,00	=	237,50	m ³	Transporte da Brita para a Usina DMT = 10KM
					DMT	=	10,00	Km	
					Total	=	2.375,00	m ³ xKm	

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

▶	Volume	x	%	x	Quant.	=	Peso		OBS
	475,00	x	41,0000	x	1,00	=	194,75	m ³	Transporte da Areia para a Usina DMT = 10KM
					DMT	=	10,00	Km	
					Total	=	1.947,50	m ³ xKm	

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

▶	Volume	x	%	x	Quant.	=	Peso		OBS
	475,00	x	2,0000	x	1,00	=	9,50	m ³	Transporte da Filler para a Usina DMT = 10KM
					DMT	=	10,00	Km	
					Total	=	95,00	m ³ xKm	

TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 30000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE SUPERIORES A 100 KM. AF_02/2016

▶	Peso	x	%	x	Quant.	=	Peso		OBS
---	------	---	---	---	--------	---	------	--	-----



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: 2a ETAPA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO QUE LIGA A CE-253 AO DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS
LOCAL: DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

Memoria de Cálculo e Quantitativos

▶	1.140,00	x	7,0000	x	1,00	=	79,80	T	Transporte de CAP para a Usina DMT = 148,52KM
					DMT	=	148,52	Km	
					Total	=	11.851,90	TxKm	

SINALIZAÇÃO

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

▶	Compr.	x	Espessura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶	1.900,00	x	0,1000	x	3,00	=	570,00	m ²	Faixas de tráfego
▶	3,00	x	20,0000			=	60,00	m ²	Simbolos de Setas
					Total	=	630,00	m ²	

SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

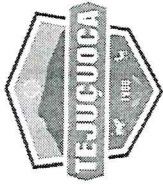
▶	PI	x	r ²	x	Quant	=	Quant		OBS
▶	3,14	x	0,0900	x	8,00	=	2,26	m ²	Placas de Velocidade 40KM/H
					Total	=	2,26	m ²	


Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
Rnp: 0604150873









GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: 2ª ETAPA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO QUE LIGA A CE-253 AO DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS
LOCAL: DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - SEM DESONERAÇÃO												
		30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL				
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	3.018,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.018,45
2	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	14.820,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.820,00
3	REVESTIMENTO EM CBUQ	10,00%	56.528,52	30,00%	169.585,56	30,00%	169.585,56	30,00%	169.585,56	30,00%	169.585,56	100,00%	565.285,20	565.285,20
4	SINALIZAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	25.011,99	25.011,99
TOTAL PARCIAL		12,23%	74.366,97	27,89%	169.585,56	27,89%	169.585,56	32,00%	169.585,56	32,00%	194.597,55	100,00%	608.135,64	608.135,64
TOTAL GERAL		12,23%	74.366,97	40,11%	243.952,53	69,00%	473.538,09	100,00%	473.538,09	100,00%	608.135,64	100,00%	608.135,64	608.135,64

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
Rnp: 0604150873



2022
[Signature]



GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: 2a ETAPA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO QUE LIGA A CE-253 AO
DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

LOCAL: DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	7,99
I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	-
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65
	BDI =	20,97%

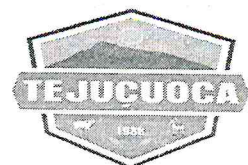
$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
Rnp: 0604150873

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]



GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho


ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: 2ª ETAPA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO TRECHO QUE LIGA A CE-253 AO DISTRITO DE RIACHO DAS PEDRAS

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (SEMM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
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	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,92	0,71
B4	13º Salário	10,83	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	9,18	7,07
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	44,97	16,84
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60	4,31
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,40	3,39
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,81	3,70
C5	Indenização Adicional	0,47	0,36
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	15,41	11,86
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,55	6,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,50	0,38
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	17,05	6,58
TOTAL (A + B + C + D + E)		114,23	72,08


Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ		ÁREA DE OBRAS
RIACHO DAS PEDRAS		9.500,00 m ²
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	LOCAL	RIO DE NEGRAS
PROJETO DE JAZIDAS	LOCAL	DEZEMBERNHEIM
PROJETO	LOCAL	DEZEMBERNHEIM
PROJETO	LOCAL	DEZEMBERNHEIM
PROJETO	LOCAL	DEZEMBERNHEIM
PROJETO	LOCAL	DEZEMBERNHEIM
PROJETO	LOCAL	DEZEMBERNHEIM

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES
 Folha: 04
 01/01

[Handwritten signatures and initials]

TRECHO 01

E ACESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS

5,00m

5,00m

5,00m

SEGUE TRECHO 02

TRECHO 02

ESTRADA DE ACES

5,00m

SEGUE TRECHO 03

TRECHO 03

ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS

5,00m

SEGUE TRECHO 04

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO

PISTA DE ROLAMENTO (CBUQ = 6cm)

INCL. 1%

SUBBASE EXISTENTE

BASE EXISTENTE

1,0m

SEÇÃO TRANSVERSAL

BARRAGEM EXISTENTE



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

TÍTULO	VALOR	TOTAL
RIACHO DAS PEDRAS		RIACHO DAS PEDRAS
PLANTA TOPOGRÁFICA	1.500	
SEÇÃO TRANSVERSAL TÍPO	500	
DENOMINAÇÃO SUPERFICIAL	500	
TOTAL	3.500,00	9.500,00 m²
PRELIMINAR		
PROJEÇÃO		
APROVAÇÃO		
ELABORADO POR	CHRISTIANE COSTA	
PROJETO		
APROVAÇÃO		
PROJETO		
APROVAÇÃO		

01/04



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	ÁREA	9.500,00 m²
PLANTA TOPOGRÁFICA	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	9.500
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	
PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS	PROJETADE	

02/04



ESTRADA DE AC

TRECHO 05

SEGUIE TRECHO 06

TRECHO 04

ACESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS

SEGUIE TRECHO 05

Handwritten signatures and initials in blue ink.

TRECHO 06

62/10074
R# 205098174

5,00m

TRECHO 01

ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS

←
SEGUIE TRECHO 02

TRECHO 02

ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS

←
SEGUIE TRECHO 03

TRECHO 03

←
SEGUIE TRECHO 04

ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS



PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM CBUQ

RIACHO DAS PEDRAS		RIACHO DAS PEDRAS	
UNID	QUANT	UNID	QUANT
MAQUETA	1,000	MAQUETA	1,000
PLANTA EXECUTIVA	1,500	PLANTA EXECUTIVA	1,500
PLANTA REALIZAÇÃO	1,500	PLANTA REALIZAÇÃO	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500
PROVA	1,500	PROVA	1,500

9.500,00 m³

03/04

CHRISTIANE COSTA

DIANOVIA

TRECHO 04

CESSO A LOCALIDADE DE RIACHO DAS PEDRAS

SEGUIRE TRECHO 05

TRECHO 05

ESTRADA D

SEGUIRE TRECHO 06

TRECHO 06

SEGUIRE TRECHO 07

TRECHO 07



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ	
NOME DO PROJETO	RIACHO DAS PEDRAS
VALOR ESTIMADO	9.500,00 m ²
VALOR REALIZADO	1.500
PROJETO	
EXECUÇÃO	
RESPONSÁVEL	CHRISTIANE COSTA
DATA	MARÇO/2018
<p><i>(Handwritten signatures)</i></p>	



04/04



GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho



Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Tejuçuoca

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Pavimentação em CBUQ

Dezembro/2018



GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Dezembro/2018





GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho



I. Especificações Técnicas

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Locação da obra;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:- Despesas administrativas da obra;

- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaio ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras. Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

PLACA DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões estabelecidas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. Deverá conter no mínimo o nome do empreendimento, nome do autor do projeto, nome do responsável pela fiscalização, nome do responsável pela execução da obra, valor do empreendimento e prazo de execução. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a placa deverá permanecer visível e legível ao público.

Dezembro/2018



LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. A mesma deverá ser executado com equipamento topográfico. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação. O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo..

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Após o recebimento da Nota de Serviço, o executante dará início às operações de Regularização e Compactação do Sub Leito (Caixa da Via), que compreende a operação de remoção mecânica de camada de solo ou material orgânico, na profundidade de até 0,20m, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda sub-existam a limpeza.

Os materiais escavados serão transportados para aterros ou bota-foras.

Deverão ser preservados os elementos de composição paisagística, caso existam, devidamente assinalados no Projeto, bem como pela Fiscalização.

As árvores e arbustos que não interferirem na utilização da via a ser pavimentada, devem ser deixadas intactas no local, especialmente nas regiões onde as árvores forem escassas.

Serão empregados tratores equipados com lâminas. A operação incluirá complementarmente a utilização de trator e motoniveladora, para escarificação e regularização da via, assim como rolos auto-propelido para compactação.

EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

A imprimação asfáltica impermeabilizante consiste na aplicação de uma fina película de material betuminoso sobre uma superfície granular concluída de uma das camadas do pavimento - como a base ou a sub-base, por exemplo. Seu objetivo é aumentar a coesão da superfície imprimada graças à penetração do material betuminoso utilizado. Como o próprio nome da técnica indica, também tem como objetivo impermeabilizar a camada inferior e aumentar a aderência com a camada superior. A imprimação impermeabilizante deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação e cura suficientemente demorada. Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o executante deve tomar as providências necessárias para evitar que o material espargido atinja eventuais elementos já existentes como guia, sarjeta, calçada e guarda-corpo. Os materiais betuminosos usados para imprimação

Dezembro/2018



impermeabilizante podem ser de dois tipos: asfaltos diluídos ou alcatrão para pavimentação rodoviária. Os tipos de asfalto diluído podem ser de cura média, CM-30 ou CM-70. A camada (base ou sub-base) sobre a qual vai ser executada a imprimação impermeabilizante deve estar totalmente concluída, com as declividades estipuladas no projeto. A temperatura do material betuminoso é o que determina sua viscosidade. A distribuição desse material não pode ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária para obtenção da viscosidade adequada à distribuição. O material betuminoso sempre deve ser aplicado na temperatura correspondente à faixa de viscosidade indicada na NBR 12.950 (de 20 s Saybolt-Furol a 60 s Saybolt-Furol para asfaltos diluídos e de 6° Engler a 20° Engler para alcatrões). O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias chuvosos ou com chuva iminente. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e, sempre que possível, em todas as suas faixas de rolamento. Quando não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a imprimação da faixa adjacente assim que já possa ser aberta ao trânsito a faixa imprimada primeiro. A aplicação do material betuminoso é feita pela barra de distribuição de um caminhão distribuidor. Ele deve percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. Equipamentos de controle das propriedades da vasão e do material betuminoso (tacômetro, manômetros e termômetros) deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e ser sempre observados. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material asfáltico. Após a aplicação, o material asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de penetração e cura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado. A imprimação não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. Mas, se for necessário, pode-se autorizar o trânsito sobre imprimações impermeabilizantes curadas.

TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO

Será efetuado o transporte do material betuminoso em caminhão apropriado para o caso. O Material será transportado até o local de aplicação. O material a ser transportado deverá ser feito em caminhão basculante (de preferência trucado). Deverá ser coberto com lona para evitar fugas no percurso de entrega e para manutenção da temperatura.

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUANTE - CBUQ

Concreto Betuminoso Usinado a Quente - Mistura executada em usina apropriada, com características específicas composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso (CAP 20), espalhada e comprimida a quente, atingindo a espessura final determinada na planilha de custo. A entrega será feita em caminhões basculantes trucados, que deverão ser lonados imediatamente após o carregamento, para garantir a qualidade e manutenção da temperatura mínima para aplicação da massa

Dezembro/2018





GOVERNO MUNICIPAL
Inovando com Trabalho



quando da entrega no local da obra. Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias chuvosos. O concreto betuminoso somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C com temperatura mínima de 110° C para sua aplicação. O concreto betuminoso será aplicado na espessura (de acordo com a memória de cálculo) após a compressão. Serão exigidos no mínimo 5 (cinco) ensaios de Estabilidade Marshall, Extração de Betume e Granulometria B, do C.B.U.Q. Ficará a critério da fiscalização da Prefeitura a definição do número de ensaios excedentes e ou necessários.

TRANSPORTE DE MATERIAIS

Todos os materiais devem ser transportados em caminhão basculante apropriados para cada caso. Devem ser lonado para evitar fuga de materiais, danos a terceiros e acidentes.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETROREFLETIVA

A tinta a ser aplicada na demarcação viária deve ser específica para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland. A tinta deve ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada. O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas. A distribuição de microsferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas pintadas. Na pintura mecânica será usada a distribuição por aspersão, e na manual um carrinho próprio aprovado pela fiscalização. A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa será de até 5%. Esse excesso não será levado em consideração no pagamento, não admitindo-se largura ou extensões inferiores aos indicados no projeto. Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01mm em 10m deverá ser corrigido. Após aplicada a tinta deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos.

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO

O material mais a ser utilizado para a confecção das placas de sinalização são o aço galvanizado. Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas. As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática. As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto. Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida

Dezembro/2018