



### **Granulometria**

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I, sendo a faixa A usada para a camada de regularização e a faixa B para a camada de capeamento em CBUQ.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira % passando em peso

peneira nº 4 ou maiores  $\pm 6\%$

peneira nº 8 a nº 50  $\pm 4\%$

peneira nº 10  $\pm 3\%$

peneira nº 20  $\pm 2\%$

Ensaio de Abrasão dos Agregados, Índices de Lateralidade e Equivalente de Areia. A mistura de agregados deve igualmente estar de acordo com os Requisitos de Qualidade indicados no Quadro I.

### **Teor de CAP**

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até  $\pm 0,3\%$ .

### **Grau de Compactação**

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshal.

### **Espessura**

Espessura de Projeto de 5,0 para a camada final, não será tolerado nenhum valor individual de espessura fora do intervalo  $\pm 10\%$  em relação à espessura de projeto.

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

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 10°C a 120°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e,

consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. 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 compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m<sup>3</sup>.

### **4.3 TRANSPORTE COMERCIAL DO MATERIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA**

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

### **5.0 CALÇADAS DE PASSEIO**

#### **5.1 PISO PODOTÁTIL EXTERNO DIRECIONAL E DE ALERTA**

Os Pisos Táteis consistem em dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

- **Alerta** – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

- **Direcional** – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres. O contraste deve ser usado para sinalizar situações que exige compreensão do ambiente construído. O contraste ajuda pessoas com deficiência visual e outras dificuldades, a ter melhor orientação no espaço físico. As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente, isto é, contraste de claro-escuro e/ou escuro-claro.

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



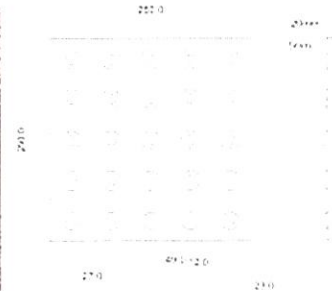


## TIPOS DE PISO:

Código	Modelo	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Fixação
PTC-D	Direcional	250	250	20	Argamassa
PTC-A	Alerta	250	250	20	Argamassa

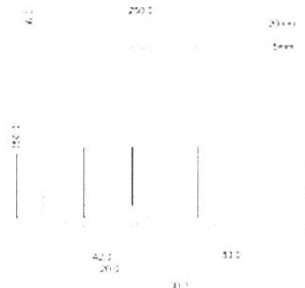
## PISO DE ALERTA:

Dimensões (mm)	Especificação
250	Largura da placa
50	Distância horizontal entre centros de relevo
27	Distância do eixo da 1ª linha de relevo até a borda do piso
20	Espessura da placa
5	Altura do relevo
24	Largura da base do relevo tronco-cônico
14	Largura final do relevo tronco-cônico



## PISO DIRECIONAL:

Dimensões (mm)	Especificação
	Largura da placa
85	Distância horizontal entre centros de relevo
40	Distância do centro da 1ª linha de relevo à borda do piso.
20	Espessura da placa
5	Altura do relevo
30	Largura da base do relevo
25	Largura do topo do relevo



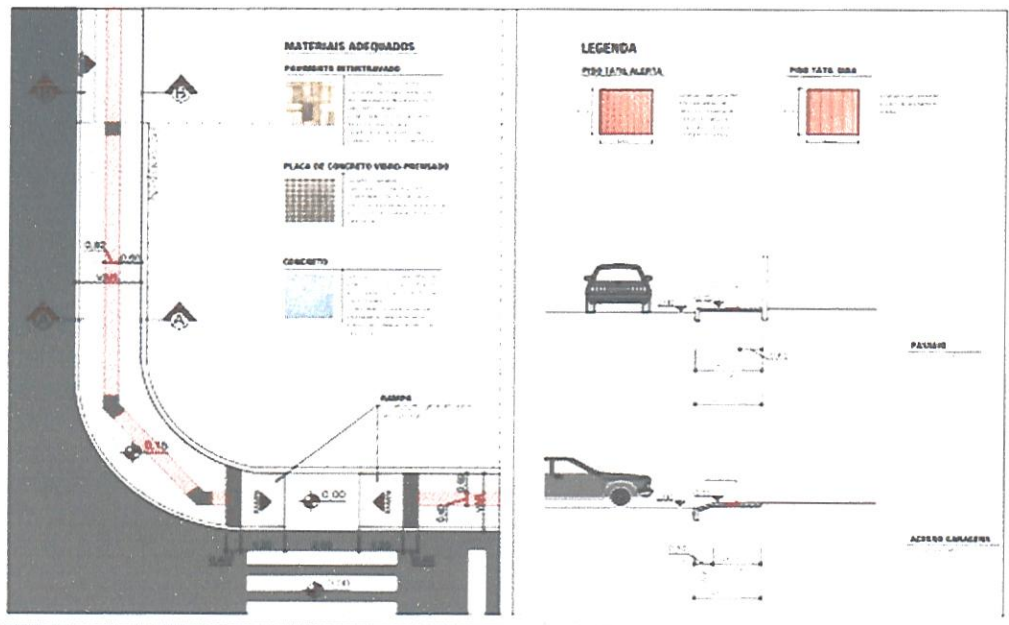
## EXECUÇÃO:

- Com o auxílio do esquadro faça uma marcação com lápis e madeira na área que receberá os pisos táteis;
- Deixe já escorado com madeiras o lugar que receberá os pisos táteis com profundidade do corte entre 3 a 4cm;
- Remova todo o entulho gerado e deixe a canaleta que receberá o piso mais limpa possível;
- Espalhe a argamassa no contrapiso na quantidade suficiente para permitir a instalação dos pisos táteis antes da secagem inicial. Evite respingos fora do piso, como em paredes, esquadrias, etc.;
- Cole o piso o mais próximo possível, após a instalação e nivelamento. Aplique o rejunte;
- Durante ou logo após da instalação faça a limpeza dos resíduos de argamassa que respingarem nos pisos e adjacentes, pois uma vez seco, ficará mais difícil a limpeza com os resíduos de argamassa, cimento e rejunte.

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 191543909E  
Prefeitura Municipal de Tianguá



## MODELO DE INSTALAÇÃO NAS CALÇADAS MENORES QUE 2M.



### 5.2 LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA DE 3CM

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro altura de 3 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

### 5.3 PISO CIMENTADO, ESPESSURA DE 2CM

Será executado nos locais especificados em planta piso cimentado com concreto magro desempenado com espessura mínima de 2 cm. O acabamento será LISO.

### 5.4 GUIA DE MEIO FIO E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, GUIA 13CM DA BASE X 22CM ALTURA, SARJETA 30CM DE BASE X 8,5 ALTURA.

O meio-fio/sarjeta será construído de concreto, moldado "in loco", ao longo do percurso.

As guias têm a função de separar a faixa de passeio da faixa de pavimentação, servindo para orientação do tráfego, drenagem superficial e aumento da segurança para os usuários das vias.

### ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades.

Igor Edilson de Alencar Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439068  
Prefeitura Municipal de Tianguá





- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc.
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas.
- Concreto: material utilizado no equipamento e que dá o molde ao perfil da guia e/ou sarjeta acabada.
- Argamassa: material utilizado para fazer o acabamento da superfície da guia e/ou sarjeta.
- Extrusora de guias e sarjetas: equipamento que molda a guia com o uso de fôrma, que define o perfil, através da extrusão.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

#### **EQUIPAMENTOS:**

Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14cv.

#### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Utilizar o comprimento linear total em trecho reto a ser executado guia extrusada.

#### **EXECUÇÃO**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

#### **6.0 SINALIZAÇÃO**

##### **6.1 PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL TIPO R1**

As placas de regulamentação do tipo R-1 (parada obrigatória) são em formato octogonal, e as cores são vermelha, preta e branca. Serão confeccionadas em chapas de aço galvanizado fixadas em postes de aço zincado de 2" de diâmetro.

O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca. As placas terão lado de 25cm, orla interna de 2cm e orla externa de 1cm.

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 para evitar o reflexo especular. A borda inferior das placas deverá ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo.



deverá ficar afastada da pista de rolamento, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

## **6.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO – PARE - COR BRANCA**

Consiste na execução da linha de retenção, que deve ser feita de maneira perpendicular a uma distância de no mínimo 1,00 m da rua em que cruza. A linha de retenção também é acompanhada da palavra “PARE”, que é inscrita a uma distância de no mínimo 1,60m da linha de retenção e que deve ser executada de maneira centralizada na faixa de circulação, em acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV – Sinalização Horizontal.

## **6.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA MICROESFERAS DE VIDRO – BORDA - COR BRANCA (L=10cm)**

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela “ambas” e branco, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Nos bordos da pista deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor branca, simples e contínua (conforme projetos em anexo), com 0,12m de largura.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado.

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

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 1862.

Os serviços de sinalização serão medidos por m<sup>2</sup> aplicados na pista.

## **6.4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA MICROESFERAS DE VIDRO – EIXO – COR AMARELA (L = 12cm)**

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

Igor Edilson de Vasconcelos Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439860  
Prefeitura Municipal de Tianguá





de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela “ambas” e branco, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

No eixo da pista deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, simples e contínua (conforme projetos em anexo), com 0,12m de largura.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado.

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

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 1862.

Os serviços de sinalização serão medidos por m<sup>2</sup> aplicados na pista.

Tianguá, 19 de janeiro de 2020.

  
Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá





## RELATÓRIO FOTOGRAFICO

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ (CONCRETO ASFÁLTICO USINADA A QUENTE), NO DISTRITO DE ARAPÁ.



**FOTO 1 – INÍCIO DA RUA POETA AMERICO CÂNDIDO**



**FOTO 4 – FINAL DA RUA POETA AMERICO CÂNDIDO**



**FOTO 2 – RUA POETA AMERICO CÂNDIDO**



**FOTO 5 – RUA POETA AMERICO CÂNDIDO**



**FOTO 3 – INÍCIO DA RUA POETA AMERICO CÂNDIDO**



**FOTO 6 – RUA POETA AMERICO CÂNDIDO**

Igor Edilson de Moraes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



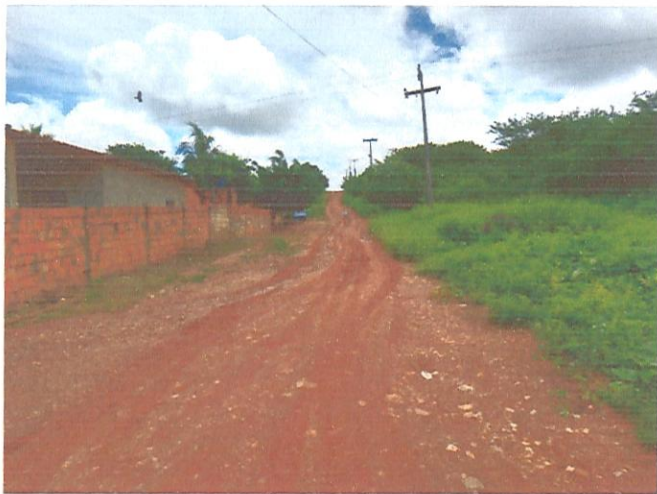


FOTO 7 – ÍNICIO DA RUA SDO



FOTO 10 – RUA SDO

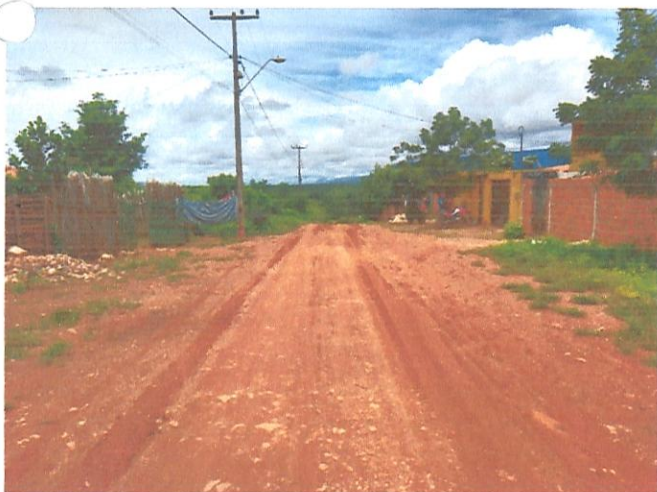


FOTO 8 – RUA SDO



FOTO 11 – RUA SDO

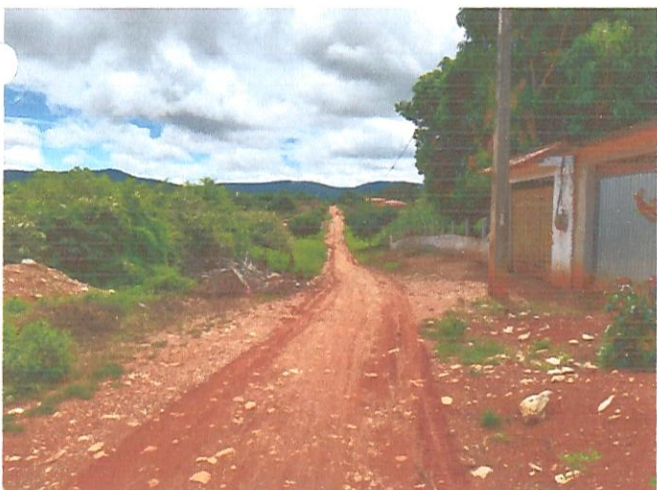


FOTO 9 – RUA SDO



FOTO 12 – FINAL DA RUA SDO

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439968  
Prefeitura Municipal de Tianguá



Prefeitura de  
**Tianguá**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE

Secretaria de Infraestrutura.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ(CONCRETO ASFÁLTICO USINADA A QUENTE), NO DISTRITO DE ARAPÁ.

LOCAL: DISTRITO DE ARAPÁ

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: JANEIRO 2020

TABELA SEINFRA - 026.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 11/2019 COM DESONERAÇÃO / SEINFRA/ANP 2019/12



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO GERAL	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT. SEM BDI	BDI	CUSTO BDI	CUSTO UNIT. COM BDI	CUSTO PARC.	CUSTO TOTAL
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	R\$ 374,10	27,41%	R\$ 102,54	R\$ 476,64	R\$ 2.859,84	
1.2	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	9.600,00	R\$ 2,15	27,41%	R\$ 0,59	R\$ 2,74	R\$ 26.304,00	
1.3	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	8.190,00	R\$ 0,34	27,41%	R\$ 0,09	R\$ 0,43	R\$ 3.521,70	
<b>2.0 TERRAPLANAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>										
2.2	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	5.110,00	R\$ 1,90	27,41%	R\$ 0,52	R\$ 2,42	R\$ 12.366,20	
2.2	C3138	BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	255,50	R\$ 83,99	27,41%	R\$ 23,02	R\$ 107,01	R\$ 27.341,06	
2.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89)	T	2.038,89	R\$ 6,99	27,41%	R\$ 1,92	R\$ 8,91	R\$ 18.166,51	
2.4	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89)	T	164,80	R\$ 34,97	27,41%	R\$ 9,59	R\$ 44,56	R\$ 7.343,49	
<b>3.0 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ</b>										
3.1	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	M2	8.190,00	R\$ 6,25	27,41%	R\$ 1,71	R\$ 7,96	R\$ 65.192,40	
3.2	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98)	T	9,83	R\$ 170,58	27,41%	R\$ 46,76	R\$ 217,34	R\$ 2.136,45	
	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	409,50	R\$ 151,12	27,41%	R\$ 41,42	R\$ 192,54	R\$ 78.845,13	
3.4	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66)	T	982,80	R\$ 67,46	27,41%	R\$ 18,49	R\$ 85,95	R\$ 84.471,66	
3.4	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) AREIA PARA USINA	T	235,87	R\$ 14,92	27,41%	R\$ 4,09	R\$ 19,01	R\$ 4.483,89	
3.5	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) BRITA PARA USINA	T	737,10	R\$ 5,77	27,41%	R\$ 1,58	R\$ 7,35	R\$ 5.417,69	
3.6	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	7.665,84	R\$ 0,53	27,41%	R\$ 0,15	R\$ 0,68	R\$ 5.212,77	
3.8	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,41X + 42,23)	T	58,97	R\$ 173,06	27,41%	R\$ 47,44	R\$ 220,50	R\$ 13.002,89	
<b>4.0 CALÇADAS</b>										
4.1	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	585,00	R\$ 99,63	27,41%	R\$ 27,31	R\$ 126,94	R\$ 74.259,90	
4.2	95240	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECÂNICO	M2	3.510,00	R\$ 11,83	27,41%	R\$ 3,24	R\$ 15,07	R\$ 52.895,70	
4.3	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018	M2	3.510,00	R\$ 23,52	27,41%	R\$ 6,45	R\$ 29,97	R\$ 105.194,70	
4.4	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016 (M)	M	2.340,00	R\$ 31,28	27,41%	R\$ 8,57	R\$ 39,85	R\$ 93.249,00	
<b>5.0 SINALIZAÇÃO</b>										
5.1	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	3,52	R\$ 660,17	27,41%	R\$ 180,95	R\$ 841,12	R\$ 2.960,74	
5.2	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	702,00	R\$ 14,14	27,41%	R\$ 3,88	R\$ 18,02	R\$ 12.650,04	
<b>6.0 INSUMOS</b>										
1	I0809	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	9,83	R\$ 4.943,34	15,00%	R\$ 741,50	R\$ 5.684,84	R\$ 55.881,98	
2	I0798	AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	58,97	R\$ 3.001,36	15,00%	R\$ 450,20	R\$ 3.451,56	R\$ 203.538,49	

*Igor Edison de Menezes Evangelista*

ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE: RNP 1915439868

TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS

R\$ 957.296,23

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR GLOBAL DE R\$ 957.296,23 NOVECENTOS E CINQUENTA E SETE MIL, DUZENTOS E NOVENTA E SEIS REAIS E VINTE E TRÊS CENTAVOS

*Igor Edison de Menezes Evangelista*  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá



Prefeitura de  
**Tianguá**

**COMPOSIÇÕES**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE**  
Secretaria de Infraestrutura.



**Prefeitura de Tianguá**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ(CONCRETO ASFÁLTICO USINADA A QUENTE), NO DISTRITO DE ARAPÁ.  
LOCAL: DISTRITO DE ARAPÁ  
MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE  
DATA: JANEIRO 2020  
TABELA SEINFRA - 026.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 11/2019 COM DESONERAÇÃO / SEINFRA/ANP 2019/12

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO**

**74200/091 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)**

MATERIAL		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
4417	SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 7*CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,0000	4,2100	4,2100
4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,0000	5,0200	20,0800
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000	300,0000	300,0000
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	14,0400	1,5400
				Total:	325,8300
<b>SERVIÇOS</b>					
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	18,3100	18,3100
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	13,9100	27,8200
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100	244,8100	2,4500
				Total:	48,5800
				Total Simples:	374,40
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	374,40

**C4990 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE - KM**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0185	116,1875	2,1495
				Total:	2,1495
				Total Simples:	2,15
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	2,15

**7672 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (M2)**

MATERIAL		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
6204	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,0029	10,9200	0,0300
				Total:	0,0300
<b>SERVIÇOS</b>					
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	14,6200	0,0400
88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	17,6200	0,0400
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	13,9100	0,1000
88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020	45,8900	0,0900
92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0010	51,7500	0,0500
				Total:	0,3200
				Total Simples:	0,34
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	0,34

**03233 - REGULIZAÇÃO DO SUB-LEITO - M2**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	39,6243	0,0447
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	62,2353	0,1372
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	56,0002	0,0948
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	3,0409	0,0012
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	80,8635	0,0000
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	25,9021	0,0100

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439868  
Prefeitura Municipal de Tianguá

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE**  
Secretaria de Infraestrutura.



**Prefeitura de Tianguá**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ(CONCRETO ASFÁLTICO USINADA A QUENTE), NO DISTRITO DE ARAPÁ.  
LOCAL: DISTRITO DE ARAPÁ  
MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE  
DATA: JANEIRO 2020  
TABELA SEINFRA - 026.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 11/2019 COM DESONERAÇÃO / SEINFRA/ANP 2019/12

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO**

10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0040	127,7719	0,5111
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	165,6898	0,0595
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	157,4291	0,1372
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,2771	0,0093
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	206,8212	0,5303
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	87,6214	0,1910
				Total:	1,7263
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,0128	13,2100	0,1694
				Total:	0,1694
					<b>Total Simples:</b> 1,90
					<b>Encargos Sociais:</b> INCLUSO
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 1,90

**C3128 - BASE SOLO BRITA COM 80% DE BRITA (S/TRANSP) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0067	39,6243	0,2642
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0115	62,2353	0,7136
10609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0087	54,3730	0,4712
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0041	80,8635	0,3342
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0067	127,7719	0,8518
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	165,6898	0,3093
10722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0047	154,2144	0,7197
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0092	206,8212	1,9028
				Total:	5,5668
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,0400	13,2100	0,5284
				Total:	0,5284
<b>SERVIÇOS</b>					
C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	M3	0,9210	66,7794	61,5038
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	0,4000	0,3303	0,1321
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,5730	3,8312	2,1953
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,0800	2,9038	0,2323
C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	M3	1,1000	12,5742	13,8316
				Total:	77,8951
					<b>Total Simples:</b> 83,99
					<b>Encargos Sociais:</b> INCLUSO
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 83,99

**C3161 - TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	47,1078	0,0000
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	143,6482	0,0000
				Total:	0,0000
<b>DEFAULT</b>					
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UN	0,8867	1,000	0,8867
12896	TRANSPORTE	TxKM	0,4735	1,000	0,4735
				Total:	1,3602
					<b>Total Simples:</b> 1,36
					<b>Encargos Sociais:</b> INCLUSO
					<b>Valor BDI:</b> 0,00
					<b>Valor Geral:</b> 1,36

**C3144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89)**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0000	47,1078	0,0000
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0000	143,6482	0,0000

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439958  
Prefeitura Municipal de Tianguá



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE  
Secretaria de Infraestrutura.



Prefeitura de  
**Tianguá**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ(CONCRETO ASFÁLTICO USINADA A QUENTE), NO DISTRITO DE ARAPÁ.  
LOCAL: DISTRITO DE ARAPÁ  
MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE  
DATA: JANEIRO 2020  
TABELA SEINFRA - 026.1 COM DESONERAÇÃO / SINAPI 11/2019 COM DESONERAÇÃO / SEINFRA/ANP 2019/12

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO**

						Total:	0,0000
DEFAULT							
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE		UN	0,8867	1,000	0,8867	
12896	TRANSPORTE		TxKM	0,6083	1,000	0,6083	
						Total:	1,4950
						Total Simples:	1,50
						Encargos Sociais:	INCLUSO
						Valor BDI:	0,00
						Valor Geral:	1,50

**93491 - EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM 30, AF\_11/2019 (M2)**

SERIAL		Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
41901	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	HG	1,2000	4,5700	5,4800		
					Total:	5,4800	
SERVIÇOS							
5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	4,9600	0,0100		
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	2,4900	0,0100		
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0010	186,6500	0,1900		
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0060	13,9100	0,0800		
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	114,4700	0,2300		
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	28,1600	0,1000		
91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0050	36,5200	0,1800		
					Total:	0,8100	
					Total Simples:	6,25	
					Encargos Sociais:	INCLUSO	
					Valor BDI:	0,00	
					Valor Geral:	6,25	

**10001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (V = 0,39X + 37,98)**

DEFAULT		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UN	37,98	1,000	37,98	
12896	TRANSPORTE	TxKM	0,39	1,000	0,39	
					Total:	38,3700
					Total Simples:	38,37
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	38,37

**13165 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0409	39,6243	1,6194
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0143	62,2353	0,8929
10608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0157	40,1772	0,6289
10676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	H	0,0139	100,7965	1,4024
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0026	127,7719	0,3333

Igor Edilson de Menezes Evangelista  
Engenheiro Civil  
RNP: 1915439068  
Prefeitura Municipal de Tianguá