

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00 x 3,00) m. Esta deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira e estar de acordo com programa de financiamento.

1.2. Locação com Auxílio Topográfico

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

1.3. Demolições e Retiradas de Calçadas Existentes

Todas as demolições necessárias deverão ser feitas pela a Prefeitura Municipal, conforme determinação e acompanhamento da Fiscalização da mesma. As demolições pisos assim como alvenarias de elevação deverão obedecer às Normas Técnicas para demolições e retiradas, assim como proteção das edificações vizinhas e de pessoal na obra. Todo entulho deverá ser remanejado do local, com transporte manual até o caminhão basculante da Prefeitura de Boa Viagem/CE, não permitindo acúmulo do mesmo em torno da obra.

2. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Neste item estão os serviços pintura de ligação e pavimentação com AAUQ em duas camadas, primeira do "reperfilamento" com espessura de 3,0cm e a segunda denominada "capa de rolamento" numa espessura de 3,0cm sobre a pavimentação em Pedra tosca existente.

Deverão ser observadas todas as exigências das normas DNIT 031/2006 – ES e 145/2010 – ES.

2.1. Pintura de Ligação

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 pintado 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.


Charles Renato Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802

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 0,6 L ou 0,6 kg por metro quadrado de pista por se tratar de base em pedra tosca.

2.2. Pavimentação Asfáltica – CBUQ

Após a pintura de ligação deverá se procede a pavimentação com Concreto Betuminoso Usinada a Quente com uma (1) camada: de capa de Rolamento.

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

2.2.1. Materiais

Material Betuminoso

Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/60.

Agregado

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

Peneira de malha quadrada		% Passando - FAIXAS			Tolerância
ABNT	Abertura mm	A	B	C	
2"	50,800	100			
1 1/2"	38,100	95 – 100	100		± 7
1"	25,400	75 – 100	95 – 100		± 7
3/4"	19,100	60 – 90	80 – 100	100	± 7
1/2"	12,700			85 – 100	± 7

3/8"	9,500	35 – 65	45 – 80	75 – 100	± 7
4	4,800	25 – 50	28 – 60	50 – 85	± 5
10	2,000	20 – 40	20 – 45	30 – 75	± 5
40	0,420	10 – 30	10 – 32	15 – 40	± 5
80	0,180	5 – 20	8 – 20	8 – 30	± 3
200	0,074	1 – 8	3 – 8	5 – 10	± 2
Betume Solúvel no CS2 (+)%		4 – 7	4,5 – 7,5	4,5 – 9	

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

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 Miúdo

O Agregado Miúdo a ser usado pode ser: Areia de Campo, ou Pó de Pedra 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 < 12%

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



Charles Amaro Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802

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

LA < 0% e eventualmente LA < 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, gnaiss, 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% , uma proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura.

O dope deve necessariamente ser adquirido sempre separadamente e incorporado ao CAP no canteiro de serviços e na % indicada no Projeto ou pela Fiscalização.

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

❖ 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 do 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).

❖ **Agregado Miúdo [2,0mm (# nº 10) – 0,074mm (# nº 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) - $EA > \text{ou} = 55\%$

Nota – este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na # nº 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural – pó que passa na # nº 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 # nº 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 # nº 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 satisfatório quando se ensaia a % do “dope ” necessária geralmente entre 0,4 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

❖ **Material de Enchimento (Filler)**

Charles Amaro Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

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

Diminuir os vãos da mistura dos agregados, isso é, 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 nº 00 0,074mm proveniente dos agregados graúdo miúdo é considerado como “filler natural”. Os “fillers” usuais são geralmente : cal hidradata , pó calcáreo 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

2.2.2. Mistura Asfáltica

A Mistura Asfáltica quando dosada pelo Método Marshall, podendo o Projeto indicar outro Método, desde que aceito pela Fiscalização, deve satisfazer as seguintes características (DNIT-ME 43): 50 golpes – (2) 75 golpes (O Projeto pode fixar outros valores)

CARACTERÍSTICAS	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Estabilidade): mm	30kN	30kN
Fluência (600 : 1 100 “mm	2 a 4,50	2 a 4,50

Vazios (%)	3,0 a 8,0	3,0 a 8,0
Relação Betume/Vazios (%)	65 a 82	65 a 82

- 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.

2.2.3. 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 inferior à 120° em nem superiores a 177°

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°, para evitar o craqueamento do cimento asfáltico CAP .

2.2.4. Produção da Massa Asfáltica

A produção da Massa deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatórias as Gravimétricas. A usina utilizada terá capacidade mínima de produção de 1.500,00 T/mês.

2.2.5. Transporte da Massa Asfáltica

Chaz...
Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802



Charles Amora Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

A Massa produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos 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.

2.2.6. Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica.

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

A distribuição da Massa 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 da massa Asfáltica 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.

3. SINALIZAÇÃO

3.1. Faixa Horizontal com Tinta Reflexiva a Base de Resina Acrílica Emulsificada em Água.

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-sf r s d víd o “dropon”.

3.1.1. 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.

3.1.2. 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.

3.1.3. Pintura

Chaves
Chaves Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802

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 micro esferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada a tinta no máximo 5% m 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.


Charles Augusto Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802

VI. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA


Charles Amaro Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE
 DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO
 EXTENSÃO: 1.120M

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CONSOLIDADA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADES	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				94.526,31
1.1	0.01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	198,03	19.803,00
1.2	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m ²	15.506,17	4,13	63.962,95
1.3	C4492	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Km	833,00	3,63	3.019,63
1.4	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Km	833,00	3,63	3.019,63
1.5	C1937	PLACA PADRÃO DE OBRA	m ²	24,00	196,71	4.721,10
2		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				121.041,77
2.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ S/TRANSP. ESP. = 4 cm - (CAMADA DE ROLAMENTO)	m ³	620,25	188,90	117.165,23
2.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO S/TRANSP	m ²	15.506,17	0,25	3.876,54
3		AQUISIÇÃO DE LIGANTES				310.015,95
3.1	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	81,88	3.501,60	286.711,01
3.2	I2569	EMULSÃO ASFÁTICA - RR - 2C	T	7,76	3.003,21	23.304,94
4		TRANSPORTES P/OBRAS RODOVIÁRIA				67.822,08
4.1	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - BRITA	T	930,38	14,84	13.804,51
4.2	I0002	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE - DMT = 350 km (Y = 0,41X + 42,23) - CAP 50/70 DMT 220,2 Km	T	81,88	152,39	12.477,41
4.3	C3311	TRANSP. COMERCIAL EM ROD. PAVIMENTADA - FILLER C/DMT = 18 km Y = (0,32X)	T	40,93	7,20	294,70
4.4	I0001	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À FRIO RR - 2C DMT = 220,2 km (Y = 0,39X + 37,98)	T	7,76	142,44	1.105,33
4.5	C3226	TRANSP. LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE C/DMT = 13,00 km (Y = 0,71X + 2,66)	T	1.364,54	19,30	26.335,62
4.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - PÓ DE PEDRA	T	930,38	14,84	13.804,51
5		SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				9.485,22
5.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	m ²	542,40	17,49	9.485,22
6		LIMPEZA DE OBRA				19.188,89
6.,1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	m ²	15.506,17	1,24	19.188,89
VALOR GLOBAL DA OBRA					R\$	622.080,22

CA
 Charles Amaro Moraes
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802

VII. PLANILHA QUANTITATIVA POR RUA


Charles Amaro Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES

TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

DATA BASE: AGOSTO DE 2020

PLANILHA DE QUANTITATIVOS POR RUA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADES	UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				50.396,76
1.1	0.01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	50,00	198,03	9.901,50
1.2	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m ²	8.512,75	4,13	35.115,09
1.3	C4492	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Km	416,50	3,63	1.509,81
1.4	C3493	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Km	416,50	3,63	1.509,81
1.5	C1937	PLACA DA OBRA	m ²	12,00	196,71	2.360,55
2		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				66.450,54
2.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ S/TRANSP. ESP. = 4,5 cm - (CAMADA DE ROLAMENTO)	m ³	340,51	188,90	64.322,34
2.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO S/TRANSP	m ²	8.512,75	0,25	2.128,20
3		AQUISIÇÃO DE LIGANTES				170.190,62
3.1	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	44,95	3.501,60	157.396,92
3.2	I2569	EMULSÃO ASFÁTICA - RR - 2C	T	4,26	3.003,21	12.793,70
4		TRANSPORTES P/OBRAS RODOVIÁRIA				37.233,46
4.1	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - BRITA	T	510,77	14,84	7.578,55
4.2	I0002	TRANSP COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE - DMT = 350 km (Y = 0,41X + 42,23)- CAP 50/70 DMT 220,2 Km	T	44,95	152,39	6.849,77
4.3	C3311	TRANSP. COMERCIAL EM ROD. PAVIMENTADA - FILLER C/DMT = 18 km Y = (0,32X)	T	22,47	7,20	161,78
4.4	I0001	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À FRIO RR - 2C DMT = 220,2 km (Y = 0,39X + 37,98)	T	4,26	142,44	606,79
4.5	C3226	TRANSP. LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE C/DMT = 13,00 km (Y = 0,71X + 2,66)	T	749,12	19,30	14.458,02
4.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - PÓ DE PEDRA	T	510,77	14,84	7.578,55
5		SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				5.456,10
5.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE	m ²	312,00	17,49	5.456,10
6.		LIMPEZA FINAL				10.534,53
6.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	m ²	8.512,75	1,24	10.534,53
TOTAL GERAL COM BDI=						340.262,01

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TRECHOS: RUA JOSÉ LEAL

TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

DATA BASE: AGOSTO DE 2020

PLANILHA DE QUANTITATIVOS POR RUA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADES	UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				44.129,53
1.1	0.01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	50,00	198,03	9.901,50
1.2	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m ²	6.993,42	4,13	28.847,86
1.3	C4492	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Km	416,50	3,63	1.509,81
1.4	C3493	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	Km	416,50	3,63	1.509,81
1.5	C1937	PLACA DA OBRA	m ²	12,00	196,71	2.360,55
2		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				54.591,25
2.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ S/TRANSP. ESP. = 4cm - (CAMADA DE ROLAMENTO)	m ³	279,74	188,90	52.842,89
2.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO S/TRANSP	m ²	6.993,42	0,25	1.748,36
3		AQUISIÇÃO DE LIGANTES				139.825,34
3.1	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	36,93	3.501,60	129.314,09
3.2	I2569	EMULSÃO ASFÁTICA - RR - 2C	T	3,50	3.003,21	10.511,25
4		TRANSPORTES P/OBRAS RODOVIÁRIA				30.588,61
4.1	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - BRITA	T	419,61	14,84	6.225,96
4.2	I0002	TRANSP COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE - DMT = 350 km (Y = 0,41X + 42,23)- CAP 50/70 DMT 220,2 Km	T	36,93	152,39	5.627,63
4.3	C3311	TRANSP. COMERCIAL EM ROD. PAVIMENTADA - FILLER C/DMT = 18 km Y = (0,32X)	T	18,46	7,20	132,91
4.4	I0001	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À FRIO RR - 2C DMT = 220,2 km (Y = 0,39X + 37,98)	T	3,50	142,44	498,54
4.5	C3226	TRANSP. LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE C/DMT = 13,00 km (Y = 0,71X + 2,66)	T	615,42	19,30	11.877,61
4.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - PÓ DE PEDRA	T	419,61	14,84	6.225,96
5		SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				4.029,12
5.1	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE	m ²	230,40	17,49	4.029,12
6.		LIMPEZA FINAL				8.654,36
6.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	m ²	6.993,42	1,24	8.654,36
TOTAL GERAL COM BDI=						281.818,21

VIII. COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO


Charles Amaro Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802



274
 Charles Amaro Moraes
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE
 DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA **SERVIÇO: C2102 - RASPAGEM DE LIMPEZA DO TERRENO**

Mês referencia ago/20 Unidade M²

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
12543 - SERVENTE	0,250	H	13,21	3,30
Custo Horário de Mão de Obra				3,30
Adc. M.O. Ferramentas (0%)				
Custo Horário de Execução				3,30
Custo Unitário de Execução				

CUSTO MATERIAL				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total do Material - (R\$)

CUSTO TRANSPORTE				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total de Transporte do Material

Custo unitário total direto	3,30
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)	0,83
Preço unitário total	4,13

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA **SERVIÇO: C4492 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS - KM**

Mês referencia ago/20 Unidade KM

A - EQUIPAMENTOS (CH)	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

10716 - CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA 3 EIXOS C	1,00	0,0125	-	231,73	-	2,90
--	------	--------	---	--------	---	------

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
Custo Horário de Mão de Obra				-
Adc. M.O. Ferramentas (0%)				
Custo Horário de Execução				-
Custo Unitário de Execução				

CUSTO MATERIAL				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total do Material - (R\$)

CUSTO TRANSPORTE				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total de Transporte do Material

Custo unitário total direto	2,90
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)	0,72
Preço unitário total	3,63

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA **SERVIÇO: C4492 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS - KM**

Mês referencia ago/20 Unidade KM²

A - EQUIPAMENTOS (CH)	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

10716 - CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA 3 EIXOS C	1,00	0,0125	-	231,73	75,28	2,90
--	------	--------	---	--------	-------	------

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
Custo Horário de Mão de Obra				-
Adc. M.O. Ferramentas (0%)				
Custo Horário de Execução				



275
K
PACIFICA
SIGNATURA

Charles *Ch* Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE
 DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Custo Unitário de Execução

CUSTO MATERIAL				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total do Material - (R\$)

CUSTO TRANSPORTE				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total de Transporte do Material

Custo unitário total direto	2,90
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)	0,72
Preço unitário total	3,63

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO: C1937 - PLACA PADRÃO DE OBRA

Mês referencia ago/20

Unidade M²

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
-----------------	---------	---------	--------------	---------------

12543 - SERVENTE	2,000	H	13,21	26,42
Custo Horário de Mão de Obra				26,42
Adc. M.O. Ferramentas (0%)				
Custo Horário de Execução				26,42
Custo Unitário de Execução				

CUSTO MATERIAL				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

10537 - CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 3mm	1,020	m²	33,16	33,82
11725 - PREGO 15X15	0,150	kg	11,26	1,69
11691 - PONTALETE / BARROTE DE 3"x 3"	4,500	m	16,44	73,98
11100 - ESMALTE SINTETICO	1,000	lt	21,46	21,46

Custo Total do Material - (R\$)

130,95

CUSTO TRANSPORTE				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total de Transporte do Material

Custo unitário total direto	157,37
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)	39,34
Preço unitário total	196,71

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO: C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO EXECUÇÃO S/TRANSP.

Mês referencia ago/20

Unidade M²

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

Custo Horário do Equipamento

0,1655

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
-----------------	---------	---------	--------------	---------------

12543 - SERVENTE	0,0027	H	13,21	0,036
Custo Horário de Mão de Obra				0,036
Adc. M.O. Ferramentas (0%)				
Custo Horário de Execução				0,036
Custo Unitário de Execução				

CUSTO MATERIAL				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

Custo Total do Material - (R\$)

CUSTO TRANSPORTE				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE
 DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Custo Total de Transporte do Material	
Custo unitário total direto	0,20
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)	0,05
Preço unitário total	0,25

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA
 SERVIÇO: C3155 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ S/TRANSP. ESP. = 4 cm - (CAMADA DE ROLAMENTO)

Mês referencia	ago/20	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Unidade	M³
A - EQUIPAMENTOS		QUANTIDADES	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	CUSTO HORÁRIO
I0590 - CAMINHÃO TANQUE 8.000lt	1,00	0,0026	0,0409	127,77	39,62		1,95
I0676 - VIBRO ACABADORA DE MISTURA BETUMINC	1,00	0,0296	0,0139	184,67	100,80		6,87
I0607 - ROLO COMPACT. DE PRESSÃO VAR. AUTOP	1,00	0,0291	0,0143	165,69	62,24		5,71
I0608 - ROLO COMPACT. LISO TANDEM. AUTOP	1,00	0,0278	0,0157	77,32	40,18		2,78
Custo Horário do Equipamento							17,31
B - MÃO DE OBRA		QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
I2543 - SERVENTE	0,5217	H		13,21		6,89	
Custo Horário de Mão de Obra							6,89
Adc. M.O. Ferramentas (0%)							
Custo Horário de Execução							6,89
Custo Unitário de Execução							24,20

CUSTO SERVIÇO				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
C3129 - EXTRAÇÃO DE AREIA DE CAMPO	0,3080	m³	3,6887	1,14
C3130 - EXTRAÇÃO DE AREIA DE RIO	0,3080	m³	7,0010	2,16
C3616 - USINAGEM DE MIST. BETUMINOSA A QUEN	1,0500	m³	50,5366	53,06
C3252 - BRITA PRODUZIDA P/REVEST.BETUMINOSC	0,7860	m³	78,5765	61,76
Custo Total do Material - (R\$)				118,12

CUSTO MATERIAL				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
I2570 - FILLER - (Pó Calcário)	44,00	kg	0,20	8,80
Custo Total de Transporte do Material				
Custo unitário total direto				151,12
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)				37,78
Preço unitário total				188,90

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA
 AQUISIÇÃO DE LIGANTE: I0798 - CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70

Mês referencia	ago/20	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Unidade	T
A - EQUIPAMENTOS		QUANTIDADES	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	CUSTO HORÁRIO
Custo Horário do Equipamento							-
B - MÃO DE OBRA		QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário de Mão de Obra							-
Adc. M.O. Ferramentas (0%)							
Custo Horário de Execução							-
Custo Unitário de Execução							-
CUSTO SERVIÇO							
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
Custo Total do Serviço- (R\$)				-			

CUSTO MATERIAL				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
I0798 - CIMENTO ASFÁLTICO PÉTREO CAP 50/70	1,00	T	3.100,58	3.100,58
Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1				
Custo Total de Transporte do Material				3.100,58
Custo unitário total direto				3.100,58
BDI - Lucros e despesas indiretas (15%)				465,09
Preço unitário total				3.565,67

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA
 AQUISIÇÃO DE LIGANTE: I2569 - EMULSÃO ASFÁTICA - RR - 2C

Mês referencia	ago/20	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Unidade	T
A - EQUIPAMENTOS		QUANTIDADES	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	CUSTO HORÁRIO



277 Charles ... morais
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE
 DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Custo Horário do Equipamento				
B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
Custo Horário de Mão de Obra				
Adc. M.O. Ferramentas (0%)				
Custo Horário de Execução				
Custo Unitário de Execução				
CUSTO SERVIÇO				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
Custo Total do Serviço- (R\$)				
CUSTO MATERIAL				
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
I2569 - RR 2C - RUPTURA RÁPIDA 2 CATION.	1,00	T	2.611,49	2.611,49
Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1				
Custo Total de Transporte do Material				
Custo unitário total direto				
BDI - Lucros e despesas indiretas (15%)				
Preço unitário total				

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

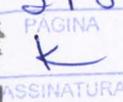
SERV C3144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - BRITA

Mês referencia	ago/20	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Unidade	T
A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário do Equipamento							
B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário de Mão de Obra							
Adc. M.O. Ferramentas (0%)							
Custo Horário de Execução							
Custo Unitário de Execução							
CUSTO SERVIÇO							
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
Custo Total do Serviço- (R\$)							
CUSTO MATERIAL							
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1							
Custo Total de Transporte do Material							
CUSTO TRANSPORTE - BRITA							
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
Transporte local de Brita Dmt 18km (061X + 0,89)	1,00	T		11,87		11,87	
(K1 = 0,61 - X Dmt 18 km) + (K2= 0,89)							
Custo unitário total direto							
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)							
Preço unitário total							

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO - I0002 - TRANSP COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE - DMT = 350 km (Y = 0,41X + 42,23)- CAP 50/70 DMT 220,2 Km

Mês referencia	ago/20	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Unidade	T
A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário do Equipamento							
B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário de Mão de Obra							
Adc. M.O. Ferramentas (0%)							
Custo Horário de Execução							
Custo Unitário de Execução							
CUSTO SERVIÇO							
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
Custo Total do Serviço- (R\$)							
CUSTO MATERIAL							
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	



Charles Amaro Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE

DATA BASE: AGOSTO DE 2020
TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1

Custo Total de Transporte do Material

CUSTO TRANSPORTE - BRITA				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
Transp. Com. de Mat. Betum. A Quente Dmt 220 km (0,41X +42,23) (K1 = 0,41 - X Dmt 220 km) + (K2= 42,43)	1,00	T	132,43	132,43
Custo unitário total direto				132,43
BDI - Lucros e despesas indiretas (15%)				19,86
Preço unitário total				152,29

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO - C3311 - TRANSP. COMERCIAL EM ROD. PAVIMENTADA - FILLER C/DMT = 18 km Y = (0,32X)

Mês referencia ago/20

Unidade T

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	
Custo Horário do Equipamento						
B - MÃO DE OBRA	QUANT./K	UNIDADE	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário de Mão de Obra						
Adc. M.O. Ferramentas (0%)						
Custo Horário de Execução						
Custo Unitário de Execução						
CUSTO SERVIÇO						
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
Custo Total do Serviço- (R\$)						
CUSTO MATERIAL						
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		

Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1

Custo Total de Transporte do Material

CUSTO TRANSPORTE - BRITA				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
Transp. Com. Em rodovia pav. Filler Dmt 18 km (0,32X) (K1 = 0,32 - X Dmt 18 km)	1,00	T	5,76	5,76
Custo unitário total direto				5,76
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)				1,44
Preço unitário total				7,20

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO - I0001 - TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO A FRIO RR - 2C DMT = 220,2 km (Y = 0,39X + 37,98)

Mês referencia ago/20

Unidade T

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	
Custo Horário do Equipamento						
B - MÃO DE OBRA	QUANT./K	UNIDADE	SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO	
Custo Horário de Mão de Obra						
Adc. M.O. Ferramentas (0%)						
Custo Horário de Execução						
Custo Unitário de Execução						
CUSTO SERVIÇO						
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
Custo Total do Serviço- (R\$)						
CUSTO MATERIAL						
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		

Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1

Custo Total de Transporte do Material

CUSTO TRANSPORTE - BRITA				
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
Transp. Com. de Mat. Betum. A Frio Dmt 220 km (0,39X + 37,98) (K1 = 0,39 - X Dmt 220 km) + (K2= 37,98)	1,00	T	123,86	123,86
Custo unitário total direto				123,86
BDI - Lucros e despesas indiretas (15%)				18,58
Preço unitário total				142,44



279 Charles Amaro Moraes
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802
 ASSINATURA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE

DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO - C3226 - TRANSP. LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE C/DMT = 13,00 km (Y = 0,71X + 2,66)

Mês referencia ago/20

Unidade T

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
-----------------	---------	---------	--------------	---------------

Custo Horário de Mão de Obra

Adc. M.O. Ferramentas (0%)

Custo Horário de Execução

Custo Unitário de Execução

CUSTO SERVIÇO

C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
--------------	----------	---------	----------------	----------------

Custo Total do Serviço- (R\$)

CUSTO MATERIAL

E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
-----------------------------	-------------	---------	----------------	----------------

Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1

Custo Total de Transporte do Material

CUSTO TRANSPORTE - BRITA

C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
--------------	----------	---------	----------------	----------------

Transp. Local da Mistura Betum. A Quente Dmt 13 km
 (0,71X + 2,66)

1,00

T

11,87

11,87

(K1 = 0,71 - X Dmt 13 km) + (K2= 2,66)

Custo unitário total direto

11,87

BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)

2,97

Preço unitário total

14,84

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERV C3144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) DMT = 18 Km - PÓ DE PEDRA

Mês referencia ago/20

Unidade T

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
-----------------	---------	---------	--------------	---------------

Custo Horário de Mão de Obra

Adc. M.O. Ferramentas (0%)

Custo Horário de Execução

Custo Unitário de Execução

CUSTO SERVIÇO

C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
--------------	----------	---------	----------------	----------------

Custo Total do Serviço- (R\$)

CUSTO MATERIAL

E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
-----------------------------	-------------	---------	----------------	----------------

Obs. Preço extraído da tabela ANP 26.1

Custo Total de Transporte do Material

CUSTO TRANSPORTE - BRITA

C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
--------------	----------	---------	----------------	----------------

Transporte local de Pó de brita Dmt 18km (061X + 0,89)

1,00

T

11,87

11,87

(K1 = 0,61 - X Dmt 18 km) + (K2= 0,89)

Custo unitário total direto

11,87

BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)

2,97

Preço unitário total

14,84

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO: C3219 - FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

Mês referencia ago/20

Unidade M²

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

10638 - MÁQUINA P/PINT DE SINALIZ HORIZ AUTOM

1,00

0,0057

0,0014

143,02

70,68

0,91

10752 - VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI

1,00

0,0057

0,0014

71,17

20,67

0,43

10583 - CAMINHÃO C/CARROÇERIA DE MADEIRA HP

1,00

0,0071

-

77,21

31,73

0,55

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE

DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Custo Horário do Equipamento					1,90
B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
I2567 - TÉCNICO PRÉ MARCADOR	0,0071	H	26,44	0,19	
I2543 - SERVENTE	0,0571	H	13,22	0,75	
Custo Horário de Mão de Obra				0,94	
Adc. M.O. Ferramentas (0%)					
Custo Horário de Execução				0,94	
Custo Unitário de Execução				2,84	
CUSTO SERVIÇO					
C - MATERIAL	QUANT./K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
Custo Total do Material - (R\$)					
CUSTO MATERIAL					
E - MATERIAL	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
I2521 - MICRO ESFERA DE VIDRO	0,55	kg	5,74	3,16	
I2541 - TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE	0,50	lt	15,99	8,00	
Custo Total de Transporte do Material				11,15	
Custo unitário total direto				13,99	
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)				3,50	
Preço unitário total				17,49	

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ SOBRE PEDRA TOSCA

SERVIÇO: C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA RASPAGEM DE LIMPEZA DO TERRENO

Mês referencia ago/20

Unidade M²

A - EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	

Custo Horário do Equipamento

B - MÃO DE OBRA	QUANT/K	UNIDADE	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
I2543 - SERVENTE	0,075	H	13,21	0,99	
Custo Horário de Mão de Obra				0,99	
Adc. M.O. Ferramentas (0%)					
Custo Horário de Execução				0,99	
Custo Unitário de Execução					

CUSTO MATERIAL					
C - MATERIAL	QUANT /K	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	

Custo Total do Material - (R\$)

CUSTO TRANSPORTE					
E - TRANSPORTE DE MATERIAIS	QUANTIDADES	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
Custo Total de Transporte do Material					
Custo unitário total direto				0,99	
BDI - Lucros e despesas indiretas (25%)				0,25	
Preço unitário total				1,24	

Charles Antonio Morais
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802




 Charles Amara Morais
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802
 285
 PAGINA
 ASSINATURA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE
 UNIDADE: (%)

DATA BASE: AGOSTO DE 2020
 TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18600	ALMOXARIFE (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	4.145,11	0,00
18599	APONTADOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	3.180,11	0,00
18598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	2.558,59	0,00
18595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	3.180,11	0,00
18596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	3.180,11	0,00
18601	CADISTA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	4.672,93	0,00
18610	COMPUTADOR	UNxMÉS	0,00	170,00	0,00
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	4.573,63	0,00
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,60	5.558,87	3.335,32
18602	ENFERMEIRO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	4.573,34	0,00
18585	ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	19.079,66	0,00
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,05	12.506,07	625,30
18583	ENGENHEIRO PLENO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	15.760,90	0,00
18582	ENGENHEIRO SENIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	19.895,97	0,00
18960	ENGENHEIRO COORDENADOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	23.569,50	0,00
18609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÉS	0,00	2.850,00	0,00
18615	FAC-SÍMILE	UNxMÉS	0,00	160,00	0,00
18597	GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCEIRO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	6.191,08	0,00
18611	IMPRESSORA	UNxMÉS	0,00	15,00	0,00
18616	INTERNET	UNxMÉS	0,00	130,00	0,00
18594	LABORATORISTA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	4.145,11	0,00
18589	MÉDICO DO TRABALHO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	8.467,71	0,00
18603	MOTORISTA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	2.826,82	0,00
18593	NIVELADOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	3.830,54	0,00
18612	PLOTTER	UNxMÉS	0,00	320,00	0,00
18604	SERVENTE (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	2.372,36	0,00
18587	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	5.883,30	0,00
18588	TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	4.271,54	0,00
18592	TOPÓGRAFO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	5.107,45	0,00
18613	TELEFONE FIXO	UNxMÉS	0,00	255,00	0,00
18606	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	UNxMÉS	0,00	5.800,00	0,00
18617	VIGIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,00	2.551,82	0,00
12294	ÁGUA	M3	0,00	4,20	0,00
12321	ENERGIA ELÉTRICA	KWH	0,00	0,58	0,00

TOTAL SIMPLES 3.960,62
 TOTAL PARA 4 MESES 15.842,48
 FRAÇÃO DE 100% 158,42
 BDI: 25,00% 39,61
TOTAL GERAL 198,03

IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO


Charles Amaro Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA-VIAGEM/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		DATA BASE: AGOSTO 2020		
LOCAL: SEDE, DIVERSAS RUAS		TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO		
TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL		MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE		
EXTENSÃO: 1.120M				
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO				
ITEM	RUAS (VIAS)	TOTAL	DIAS	
			30	60
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	94.526,31	50%	50%
			47.263,16	47.263,16
2.0	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	121.041,77	50%	50%
			60.520,89	60.520,89
3.0	AQUISIÇÃO DE LIGANTES	310.015,95	50%	50%
			155.007,98	155.007,98
4.0	TRANSPORTES P/OBRAS RODOVIÁRIA	67.822,08	50%	50%
			33.911,04	33.911,04
5.0	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	9.485,22	50%	50%
			4.742,61	4.742,61
6.0	LIMPEZA FINAL	19.188,89	50%	50%
			9.594,45	9.594,45
CUSTO TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		R\$	622.080,22	

Charles
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
LOCAL: SEDE, DIVERSAS RUAS
TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSE LEAL
EXTENSÃO: 1.120M

DATA BASE: AGOSTO 2020
TABELA: SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - (PLANIHLA COMPLEMENTAR)

CUSTO TOTAL DA PAV. ASFÁLTICA	R\$ 622.080,22	% SIMPLES/MÊS	% SIMPLES/MÊS
		50%	50%
DEMONSTRATIVO GRÁFICO DO DESEMBOLSO		% ACUM./MÊS	% ACUM./MÊS
<p>GRÁFICO FINANCEIRO</p>		50%	100%
		R\$ SIMPLES/MÊS	R\$ SIMPLES/MÊS
		311.040,11	311.040,11
		R\$ ACUM./MÊS	R\$ ACUM./MÊS
		R\$311.040,11	R\$622.080,22

Charles Moreira
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

X. MEMÓRIA DE CÁLCULO


Charles Moreira Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
 LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
 TRECHOS: RUA ANA GONALVES
 MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE

MEMORIAL DE CÁLCULO RUA ANA GONÇALVES

ITEM	INSUMO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADES	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m ²	8.512,75	COMP. (m)	LARGURA média (m)	ÁREA (m ²)	
					75,00	12,00	900,00	TRECHO 01
					70,00	11,55	808,50	TRECHO 02
					50,00	11,45	572,50	TRECHO 03
					89,00	11,50	1.023,50	TRECHO 04
					85,00	11,35	964,75	TRECHO 05
					65,00	11,20	728,00	TRECHO 06
					70,00	11,25	787,50	TRECHO 07
					96,00	18,00	1.728,00	TRECHO 08
		100m ² /por entron (10 x 10)m.			quantidades de entroncamento = 10		1.000,00	CABEÇA DE RUAS x (10)
1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	km	416,50	Conforme Quadro de Mobilização e Desmobilização			
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	km	416,50	Conforme Quadro de Mobilização e Desmobilização			
1.4	C1937	PLACA PADRÃO DE OBRA	m ²	12,00	SEÇÃO DA PLACA - 4,00 x 3,00m			
PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
2.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ S/TRANSP. CAMADA DE ROLAMENTO ESP. = 4 cm	m ³	340,51	COMP. (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	ESP. (m) VOLUME (m ³)
					-	-	8.512,75	0,040 340,51
2.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO S/TRANSP	m ²	8.512,75	COMP. (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	
					-	-	8.512,75	
AQUISIÇÃO DE LIGANTES								
3.1	10798	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	44,95	VOLUME (m ³) (K) T/m ³	TOTAL DE CAP 50/70		
					340,51 0,132	44,95		
3.2	12569	EMULSÃO ASFÁTICA - RR - 2C	T	4,26	ÁREA (m ²) TAXA T/m ²	TOTAL RR - 2C (T)		
					8.512,75 0,0005	4,26		
TRANSPORTES P/ OBRAS RODOVIÁRIA								
4.1	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,43X + 0,81) DMT = 51 Km - BRITA	T	510,77	CONS. T/m ³ CBUQ	TOTAL (T)		
					1,5 340,51	510,77		
4.2	10002	TRANSP COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP 50/70 DMT 265 Km	T	44,95	VOLUME (m ³) - CBUQ	DENSIDADE T/m ³	TONELADAS	
					340,51 0,132	44,95		
4.3	C3311	TRANSP. COMERCIAL EM ROD. PAVIMENTADA - FILLER C/DMT = 28 km Y = (0,29X)	T	22,47	VOLUME (m ³) - CBUQ	DENSIDADE T/m ³	TONELADAS	
					340,51 0,066	22,47		
4.4	10001	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À FRIO RR - 2C DMT = 265 km (Y = 0,35X + 2,42)	T	4,26	ÁREA (m ²) TAXA (T/m ²)	TONELADAS		
					8.512,75 0,0005	4,26		
4.5	C3226	TRANSP. LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE C/DMT = 13,00 km (Y = 0,64X + 2,42)	T	749,12	VOLUME DA CBUQ	DENSIDADE kg/m ³	TONELADA CBUQ	
					340,51 2,200	749,12		
4.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,43X + 0,81) DMT = 51 Km - PÓ DE PEDRA	T	510,77	CONS. T/m ³ CBUQ	TOTAL (T)		
					1,5 340,51	510,77		
SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
5.1	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	m ²	312,00	CONFORME NS DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
LIMPEZA DE OBRA								
6.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANA - LIMP.FINAL	m ²	8.512,75	COMP (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	
							8.512,75	

Obs. Os preços unitário da planilha foram extraídos da tabela da SEINFRA/CE versão 26.1 e adotou para o BDI (Bônus de despesas indiretas) 25%
 Obs. Para os itens 3.1, 3.2, 4.2, 4.4 adotou BDI de 15% Conforme orientação SOP/CEARÁ

Densidade real 2,450
 Densidade aparente 2,30
 Obs. A relação da massa solta para a massa compactada é de 9% em volume

Charles
 Engenheiro Civil
 CREA-RN-2115547802

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
LOCAL: SEDE - DIVERSAS RUAS
TRECHOS RUA JOSE LEAL
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM/CE

MEMORIAL DE CÁLCULO RUA JOSÉ LEAL

ITEM	INSUMO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADES	MEMÓRIA DE CÁLCULO			
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m ²	6.993,42	COMP. (m)	LARGURA média (m)	ÁREA (m ²)	
					65,00	13,55	880,75	TRECHO .01
					85,00	13,55	1.151,75	TRECHO .02
					55,00	12,85	706,75	TRECHO .03
					74,40	10,25	762,60	TRECHO .04
					68,76	10,00	687,60	TRECHO .05
					68,76	9,94	683,47	TRECHO .06
					49,03	9,90	485,40	TRECHO .07
					54,05	9,90	535,10	TRECHO .08
		100m ² /por entron. (10 x 10)m.			quantidades de entroncamento = 11		1.100,00	TRECHO .08
1.2	C4992	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	km	416,50	Conforme Quadro de Mobilização e Desmobilização			
1.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	km	416,50	Conforme Quadro de Mobilização e Desmobilização			
1.4	C1937	PLACA DA OBRA	m ²	12,00	SEÇÃO DA PLACA - 4,00 x 3,00m			
PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
2.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ S/TRANSP. CAMADA DE ROLAMENTO ESP. = 4 cm	m ²	279,74	COMP. (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	ESP. (m) VOLUME (m ³)
					-	-	6.993,42	0,040 279,74
2.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO S/TRANS	m ²	6.993,42	COMP. (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	
					-	-	6.993,42	
AQUISIÇÃO DE LIGANTES								
3.1	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	36,93	VOLUME (m ³)	(K) T/m ³	TOTAL DE CAP 50/70	
					279,74	0,132	36,93	
3.2	I2569	EMULSÃO ASFÁTICA - RR - 2C	T	2,80	ÁREA (m ²)	TAXA T/m ²	TOTAL RR - 2C (T)	
					6.993,42	0,0005	3,50	
TRANSPORTES P/OBRAS RODOVIARIA								
4.1	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,43X + 0,81) DMT = 51 Km - BRITA	T	419,61	CONS. T/m ³	CBUQ	TOTAL (T)	
					1,5	279,74	419,61	
4.2	I0002	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP 50/70 DMT 265 Km	T	36,93	VOLUME (m ³) - CBUQ	DENSIDADE T/m ³	TONELADAS	
					279,74	0,132	36,93	
4.3	C3311	TRANSP. COMERCIAL EM ROD. PAVIMENTADA - FILLER C/DMT = 28 km Y = (0,29X)	T	18,46	VOLUME (m ³) - CBUQ	DENSIDADE T/m ³	TONELADAS	
					279,74	0,066	18,46	
4.4	I0001	TRANSP. COMERCIAL DE MAT. BETUMINOSO À FRIO RR - 2C DMT = 265 km	T	3,50	ÁREA (m ²)	TAXA (T/m ²)	TONELADAS	
					6.993,42	0,0005	3,50	
4.5	C3226	TRANSP. LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE C/DMT = 13,00 km (Y = 0,64X + 2,42)	T	615,42	VOLUME DA CBUQ	DENSIDADE kg/m ³	TONELADA CBUQ	
					279,74	2,200	615,42	
4.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,43X + 0,81) DMT = 51 Km - PÓ DE PEDRA	T	419,61	CONS. T/m ³	CBUQ	TOTAL (T)	
					1,5	279,74	419,61	
SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
5.1	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	m ²	230,40	CONFORME NS DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
LIMPEZA DE OBRA								
6.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANA - LIMP.FINAL	m ²	6.993,42	COMP. (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	
					-	-	6.993,42	

Obs: Os preços unitário da planilha foram extraídos da tabela da SEINFRA/CE versão 26.1 e adotou para o BDI (Bônus de despesas indiretas) 25%
Obs: Para os itens 3.1, 3.2, 4.2, 4.4 adotou BDI de 15% Conforme orientação SOP/CEARA

Densidade real 2,450
Densidade aparente 2,20
Obs: A relação da massa solta para a massa compactada é de 9% em volume

Charles Moreira Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

XI. COMPOSIÇÃO DO BDI


Charles Amaro Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN-2115547802

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSÉ LEAL

FONTE: TABELA SEINFRA - CE 026.1 COM DESONERAÇÃO

DATA BASE: AGOSTO DE 2020

COMPOSIÇÃO DO BDI - BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS

COD.	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração Central	2,50
DF	Despesas Financeiras	1,00
R	Riscos	0,80
	Benefício	
S + G	Garantia/Seguros	0,85
L	Lucro	2,91
	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB	4,50
	Total dos Impostos	13,15
	BDI =	25,00%

$$BDI = \frac{((1+(AC+S+R+G))*(1+DF)*(1+L)-1)*100}{(1-I)}$$

Charles Renato Moraes
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SOP - SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS PÚBLICAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, CAPEAMENTO SOBRE PEDRA TOSCA E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
TRECHOS: RUA ANA GONÇALVES E JOSÉ LEAL
FONTE: TABELA SEINFRA - CE 026.1 COM DESONERAÇÃO
DATA BASE: AGOSTO DE 2020

COMPOSIÇÃO DO BDI - MATERIAIS BETUMINOSOS

COD.	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	1,97
DF	Despesas financeiras	0,55
R	Riscos	0,42
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,45
L	Lucro	2,15
	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	-
	CPRB	4,50
	Total dos Impostos	8,15
	BDI =	15,00%

$$BDI = \frac{((1+(AC+S+R+G))*(1+DF)*(1+L)-1)*100}{(1-I)}$$

Charles Romero Morais
Engenheiro Civil
CREA-RN 2115547802