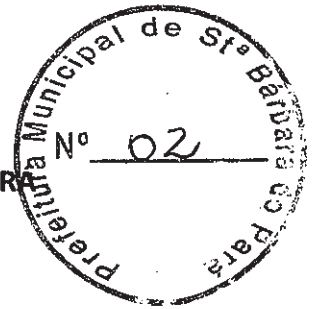




Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
Secretaria Municipal de Infraestrutura



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VÁRIOS BAIROS

- **MEMORIAL DESCRITIVO**

DESCRIÇÃO DAS OBRAS:

O revestimento asfáltico será o CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Adiante, no capítulo Especificações Técnicas, maiores detalhes sobre a execução destes serviços.

- **INTRODUÇÃO**

Esta Especificação Técnica tem por finalidade descrever as características técnicas e a qualidade exigida para todos os materiais a empregar, bem como fornecer instruções, recomendações, diretrizes e demais exigências necessárias à execução das Obras de Pavimentação Asfáltica em CBUQ de 6.270,00m de extensão de vias públicas (ruas) no Município.

- a. **GENERALIDADES**

Será constituída pelo proprietário (**CONTRATANTE**) em acordo com os Responsáveis Técnicos, equipe para fiscalização do cumprimento desta Especificação Técnica, dos Projetos Executivos, dos Materiais, das Normas e tudo que for necessário para manter a qualidade destes serviços.

Todos os materiais empregados na execução da obra deverão atender as Especificações Técnicas, normas em vigor e estarão sujeitos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, que poderá impugnar sua utilização ou mandar fazer qualquer serviço, quando não atingir valores de ensaio ou controle estabelecidos por norma.

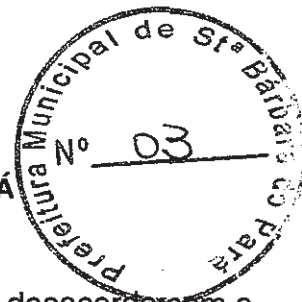
Na falta dos materiais ou produtos aqui especificados, serão aceitos como similares aqueles que, atendendo às normas da **ABNT e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO DNER**, sejam considerados como tais pela **FISCALIZAÇÃO**.



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



Não será permitido manter no recinto da obra qualquer material em desacordo com o especificado e/ou recusado pela **FISCALIZAÇÃO**.

Todos os materiais e métodos executivos deverão seguir as normas pertinentes da **ABNT e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO DNER**, mesmo que não estejam explicitamente citadas.

- **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

1. **SERVIÇOS PRELIMINARES**

- 1.1. **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA PRINCIPAL 3,00 X 2,00 M (Item 1.1 da Planilha de Quantidades e Preços).**

- 1.1.1. **Especificação Técnica**

A placa de obra principal será confeccionada dentro dos padrões do CREA, em estrutura de madeira de lei, revestida em chapa metálica galvanizada nº 20, nas dimensões de 3,00 m x 2,00 m, com dizeres relativos a Razão Social, CNPJ, Inscrição Estadual, nome e registro no CREA do(s) responsável (is) técnico (s) da empresa, em letras legíveis e bem acabadas, sendo a estrutura de suporte em peças de madeira de lei de 6 x 12 cm, fixadas ao solo com concreto simples de fck 10 Mpa.

- 1.1.2. **Medição**

A medição será executada mensalmente na obra, sendo medida em unidade (un), a quantidade de placa de obra principal, efetivamente construída e instalada pela Contratada e aprovada pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Santa Bárbara.

- 1.1.3. **Pagamento**

O pagamento será feito de acordo com a medição física, ao preço unitário constante na Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela confecção, fornecimento e instalação da placa de obra principal que inclui mão-de-obra, ferramentas, equipamentos, transporte para o local da obra, todos os materiais necessários à perfeita execução dos serviços e demais custos elencados nas **CONDIÇÕES GERAIS** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

2. **SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

- 2.1. **EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM**



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
Secretaria Municipal de Infraestrutura



EMULSÃO CM-30.

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada em função da viscosidade da relação x viscosidade, a faixas de viscosidade recomendada para espalhamento para asfaltos diluídos são de 20 a 60 segundos, *Saybolt-Furol*.

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada.

Devem-se tomar precauções no aquecimento dos asfaltos diluídos durante o transporte e armazenamento: em função do baixo ponto de fulgor dos produtos, o risco de incêndio é maior. Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível e na quantidade especificada e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme.

A imprimação deve ser aplicada em uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material asfáltico.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

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.

Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimada, não curada.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura.

A imprimação impermeabilizante não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto a fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre a imprimação depois de verificadas as condições previstas de penetração e cura.

2.2.

PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



Na execução de pintura de ligação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT (pintura de ligação).

A execução da pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma película de ligante betuminoso sobre a superfície de uma base coesiva ou de um pavimento betuminoso, antes da execução de qualquer revestimento betuminoso. Essa película visa promover a aderência entre esse revestimento betuminoso e a camada subjacente.

Ligante betuminoso empregado na pintura de ligação será uma emulsão do tipo RR-1C, a qual deverá atender a especificação DNIT-EM 369/97 (emulsões asfálticas catiônicas).

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 a 0,4 l/m² (zero vírgula três a zero vírgula quatro litros por metro quadrado). Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída com água na proporção de 1:1 (um para um), a fim de garantir uniformidade na distribuição dessa taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8 a 1,0 l/m² (zero vírgula oito a um litro por metro quadrado). Água utilizada deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

A execução da pintura de ligação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da pintura de ligação terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do pavimento betuminoso existente, pela fiscalização.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á a uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. O critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar comprimido.

No caso de bases executadas com cimento, deve-se umedece-las antes da aplicação do ligante betuminoso.



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



Aplica-se a seguir o ligante betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento da emulsão asfáltica. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 100 segundos Sabolt-Furol (DNIT-ME 004/94).

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

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.

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

O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo às prescrições da norma DNIT (pintura de ligação), observados os limites fixados no projeto de engenharia.

A temperatura do ligante betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

O controle da quantidade (taxa de aplicação) de ligante betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNIT (pintura de ligação).



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o ligante betuminoso.

A medição será realizada pela área executada expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

Quando indicado no projeto de engenharia, o custo de execução da pintura de ligação poderá estar embutido no custo de execução da areia asfáltica usinada a quente ou do concreto betuminoso usinado a quente. Nesse caso, não haverá medição e pagamento em separado da pintura de ligação.

2.2.1. Especificação Técnica

A pintura de ligação será executada sobre base ou pavimento, antes da execução de um novo revestimento betuminoso, utilizando-se o ligante betuminoso RR-1C. Os serviços de pintura de ligação deverão ser executados segundo a Especificação DNER-ES-307/97, a exceção do item 8 – Critérios de Medição.

2.2.2. Medição

A medição será feita mensalmente no campo, em metros quadrados, da área efetivamente pintada com o ligante betuminoso RR-1C, conforme estabelecido nas Especificações Técnicas e Projeto.

2.2.3. Pagamento

O pagamento será de acordo com a medição efetuada, as quantidades e ao preço unitário da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de pintura de ligação, que inclui o fornecimento, transporte, armazenamento, manuseio e eventuais perdas do ligante betuminoso RR-2C, e demais custos elencados nas **Condições Gerais** e **Condições Especiais** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

2.3. FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO EM CBUQ E=4 CM (item 2.3 da Planilha de Quantidade e Preços)

2.3.1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

O revestimento asfáltico do pavimento deverá ser construído em concreto betuminoso usinado aquecido (CBUQ), com espessura de 3,5 (três vírgula cinco) centímetros, devendo sua execução seguir rigorosamente ao prescrito nas Especificações DNER-ES-313/97, a exceção do item 8 – Critérios de Medição.



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



O estudo do traço do concreto betuminoso usinado a quente estudado pela **PMSBP** com materiais disponíveis na região, utilizou pedrisco obtido das pilhas de estoque do Canteiro das Obras de Expansão da UHE Tucuruí e areia obtida no município de Breu Branco.

O traço do concreto betuminoso usinado a quente estudado apresentou a seguinte composição:

Pedrisco: 65,2%;

Areia: 23,5%;

Filler: 4,5% (cimento Portland)

Teor de betume: 6,8%.

2.3.2. MEDIÇÃO

A medição será feita mensalmente no campo, do peso de concreto betuminoso usinado a quente devidamente executado, conforme estabelecido nas Especificações Técnicas e Projeto, em toneladas.

A medição do peso de C.B.U.Q. será calculada pelo produto da densidade do C.B.U.Q., obtida "in situ" através da retirada de corpos de prova pelo laboratório da **PMSBP**, e o volume de C.B.U.Q. aplicado. O volume de C.B.U.Q. será obtido pelo produto da área de aplicação do C.B.U.Q. pela espessura média obtida "in situ".

2.3.3. PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição física, as quantidades e ao preço unitário da Planilha de Quantidades e Preços, que é a compensação integral pela realização dos serviços de preparo do CBUQ na usina, com o fornecimento de todos os materiais necessários ao atendimento do prescrito nas Especificações Técnicas e documentos complementares emanados da **PMSBP**, o seu transporte, lançamento e compactação, que inclui o fornecimento, transporte, armazenamento, manuseio e eventuais perdas do cimento asfáltico de petróleo (CAP) e do "filler" (cimento Portland), e demais custos elencados nas **Condições Gerais** e **Condições Especiais** destas Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento.

Está incluído no referido custo unitário a instalação de um laboratório na usina de asfalto para controle da produção do concreto betuminoso usinado a quente. Este laboratório deverá estar aparelhado com equipamentos e laboratoristas para a execução dos seguintes ensaios:

Percentagem de betume método DNER-ME-053/94;

Marshall método DNER-ME-043/95;

Análise Granulométrica DNER-ME-083/94.

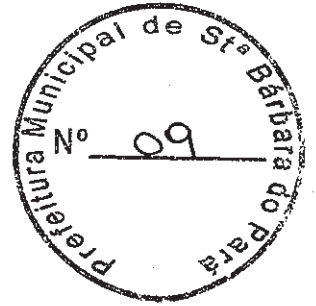
Está excluído do referido preço unitário o fornecimento do pedrisco, tendo em vista que este material será fornecido pela **PMSBP**, nas pilhas de estoque do Canteiro de Obras da UHE Tucuruí. No entanto, está incluído no referido preço, a carga e o transporte do pedrisco desde o estoque no Canteiro de Obras da UHE Tucuruí.



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



• **CBUQ**

a. **DEFINIÇÃO**

O revestimento asfáltico a ser utilizado neste projeto será o CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura de 4,00cm compactado. Serão 15.914 m de ruas a serem pavimentadas, indicadas na primeira página do Memorial Descritivo.

b. **MATERIAIS**

Para efeito de dosagem do CBUQ, partiremos de dados utilizados na região, em que para a classificação na faixa B do DNER, são utilizados os seguintes materiais:

-Brita

-Pedrisco

-Areia Natural

-Filer

-CAP 20 (Cimento Asfáltico do Petróleo)

Observação: Esta mistura dar-se-á em usina apropriada, em quantidades para o enquadramento na faixa B do DNER e obedecendo as Especificações Técnicas DNER-ES-313/97.

c. **LIGANTE**

Será utilizado o CAP 20, na porcentagem entre 4,5% e 7,5%, como ligante na elaboração do traço do CBUQ.

d. **IMPRIMAÇÃO**

Será utilizado o CM 30, na proporção entre 0,8 a 1,6 L/m², sendo que estabeleceremos 1,00 L/m² para esta obra, na imprimação da base, que deverá estar levemente umidificada quando da aplicação do ligante betuminoso.

e. **PINTURA DE LIGAÇÃO**

Será utilizado a Emulsão Asfáltica RR 1C ou RR 2C, com taxa recomendada de ligante betuminoso residual de 0,3 L/m² a 0,4 L/m². Antes da aplicação, a



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 cm água. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 L/m²a 1,0 L/m².

f. **AGREGADO**

Como agregado será usadas uma mistura de brita, pedrisco e areia natural, nas proporções aproximadas, que deverão ter seus quantitativos aferidos, para se enquadrar na FaixaB do DNER:

- Brita-----43%
- Pedrisco-----25%
- Areia natural-----30%

g. **FILER**

Como Filer poderá ser utilizado o Pó Calcário, Cal Extinta, Cinza Volante ou Cimento Portland.

A granulometria da mistura seca deverá enquadrar-se na seguinte faixa:

PENEIRA	% PASSANTE
1 1/2"	100
1"	95 – 100
3/4"	80 – 100
Nº 4	28 – 60
Nº 10	20 – 45
Nº40	10 – 32
Nº 200	3 – 8

h. **DOSAGEM DA MISTURA**

A mistura seca deverá enquadrar-se dentro da faixa granulométrica descrita acima e ter uma porcentagem de material betuminoso entre 4,5% e 7,5%, que proporcione no ensaio de estabilidade de Marshall um valor mínimo de 350 Kg para 75 golpes.

A densidade da mistura compactada deverá ser superior a 2000 Kg/m³.

i. **EQUIPAMENTOS**



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
Secretaria Municipal de Infraestrutura



Todo equipamento do início da execução da obra, deverá ser examinado pela FISCALIZAÇÃO, para que sejam aferidos seus pesos, estado de conservação, energia de compactação quando necessário, alinhamento de mesa de vibro-acabadora, etc, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

j. EXECUÇÃO

Para execução da capa asfáltica, a imprimação deverá estar inteiramente limpa, curada e com pintura de ligação aplicada.

k. PRODUÇÃO DE CBUQ

A produção do CBUQ deverá ser efetuada em usina apropriada. Poderão ser usadas usinas convencionais para concreto asfáltico, havendo a necessidade do aquecimento e secagem dos agregados durante a usinagem. (DNER-ES-313/97).

A mistura deverá ser uniforme, sendo o Cap 20 adicionados homogeneamente durante o ciclo da mistura, permanecendo aquecido durante o transporte e espalhamento de maneira que no início da compactação esteja numa temperatura superior a 95° C.

l. TRANSPORTE DO CBUQ

O CBUQ deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes lonados, para manter a temperatura da massa asfáltica e proteger em caso de chuva.

m. DISTRIBUIÇÃO E COMPACTAÇÃO DA MISTURA

A massa asfáltica deverá ter seu espalhamento executado através de Vibro-acabadora, com espessura mínima, que proporcione após a compactação, uma camada de 3,0 cm de espessura.

A mistura deverá ser espalhada com tempo seco e sem chuva. Imediatamente após o espalhamento, será iniciados a compactação com rolo pneumático. A temperatura recomendável para a compressão da mistura é aquela na qual o ligante apresente uma viscosidade, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), de



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico. Com os materiais utilizados na região, a temperatura deverá ser superior à 95°C.

Os rolos pneumáticos, deverão permitir calibragem que variem entre 35 e 120 psi (2,5 a 8,4 Kgf/cm²).

Após a compactação com rolo pneumático, será feito o fechamento e o acabamento com rolo liso tipo Tandem, que deverão ter carga entre 8 e 12 toneladas. Este equipamento deverá ser dotado de um sistema que permita a umidificação das partes rodantes, evitando que a massa asfáltica venha aderir nos tambores.

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

A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, começar sempre pelo ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo, tanto pneumático quanto Tandem, deverá ser recoberta na passada seguinte, de pelo menos a metade da largura do rolo.

Durante a compactação, não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de velocidade, nem estacionamento de equipamento sobre o pavimento recém compactado. Os tambores do rolo tipo Tandem, durante a operação de compactação, deverão estar umedecidos, para evitar adesão da massa asfáltica no tambor.

n. ABERTURA AO TRÂNSITO

Os pavimentos recém-acabados poderão ser liberados ao trânsito, logo após o término da compactação e resfriamento da massa asfáltica à temperatura ambiente.

2.3.4. INSPEÇÃO E TESTES

2.3.4.1. GENERALIDADES



Estado do Pará

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ

Secretaria Municipal de Infraestrutura



Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, a ELETRONORTE fará uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção aos projetos e às respectivas Especificações Técnicas e Normas, sem que esse fato isente a CONTRATADA de suas responsabilidades quanto a problemas que venham a surgir no futuro, as correções necessárias seguirão criteriosamente o descrito nas Especificações Técnicas e Memorial Descritivo.

2.3.5. FALHAS E/OU DEFEITOS

A CONTRATADA deverá tomar, de imediato e às suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com o projeto, especificações, normas técnicas e orientações da CONTRATANTE.

2.4. TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE (item 2.4 da Planilha de Quantidades e Preços)

O transporte da mistura, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas do basculante. A distância média de transporte será aprovada pela Prefeitura Municipal. A temperatura do CBUQ, na saída do caminhão, da Usina, deverá estar na função da viscosidade do CAP. Na chegada do caminhão, no local da aplicação, a temperatura mínima da mistura será de 107°C. Toda mistura ao ser transportado deverá estar coberta com lona impermeável e térmica, desde a saída do caminhão, da usina, até o ponto de descarga do CBUQ.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
GABINETE DO PREFEITO

DATA: JUNHO/2014

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VÁRIOS BAIRROS

BDI = 30%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO TOTAL	%	MÊS			
				1	2	3	4
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.755,48	0,16%				
2.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 1.116.042,96	99,84%				

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.755,48	0,16%	R\$ 1.755,48			
-----	-----------------------	--------------	-------	--------------	--	--	--

2.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 1.116.042,96	99,84%	R\$ 279.010,74	R\$ 279.010,74	R\$ 279.010,74	R\$ 279.010,74
-----	--------------	------------------	--------	----------------	----------------	----------------	----------------

PREÇO TOTAL GERAL	R\$ 1.117.798,44	100%					
PARCELA	R\$			R\$ 280.766,22	R\$ 279.010,74	R\$ 279.010,74	R\$ 279.010,74
PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO TOTAL	%			25,12%	24,96%	24,96%	24,96%
VALORES ACUMULADOS	R\$			R\$ 280.766,22	R\$ 559.776,96	R\$ 838.787,70	R\$ 1.117.798,44
PERCENTUAL ACUMULADO	%			25,12%	50,08%	75,04%	100,00%





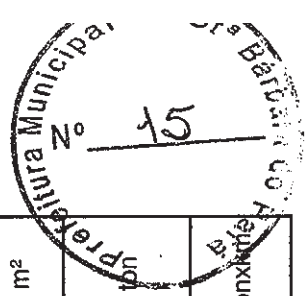
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
GABINETO DO PREFEITO

DATA: JUNHO/2014

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VÁRIOS BAIRROS

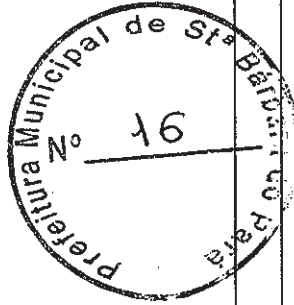
BDI = 30%

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS	=	VALOR TOTAL
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	SEOP ABR-14 010004	Placa de Identificação da Obra (Padrão SEPOF)	3,00m x 2,00m	=	6,00 m ²
2.0 PAVIMENTAÇÃO					
2.1	SINAPI ABR-14 72945	Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	ver cálculo na LISTA DE VIAS em anexo	=	29.000,00 m ²
2.2	SINAPI ABR-14 72942	Pintura de Ligação com emulsão RR-1C	ver cálculo na LISTA DE VIAS em anexo	=	29.000,00 m ²
2.3	SINAPI ABR-14 72965	Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ),CAP 50/70, exclusive transporte	ver cálculo na LISTA DE VIAS em anexo	=	2.784,00 ton
2.4	SINAPI ABR-14 72843	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia pavimentada	ver cálculo na LISTA DE VIAS em anexo	=	278.400,00 ton





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
GABINETE DO PREFEITO



DATA: JUNHO/2014

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VÁRIOS BAIROS

BDI = 30%

LISTA DE VIAS

Nº	BAIRRO	VIA	PERÍMETRO		DIMENSÕES			CBUQ			
			INICIAL	FINAL	EXTENSÃO m	LARGURA m	ÁREA m²	ESPESSURA m	VOLUME ton	TRANSPORTE km	ton x km
1	CENTRO	RUA CARVALHO BRAGA	RODOVIA A. M. FILHO	RUA MARINA THAMMER	310,00	6,00	1.860,00	0,04	178,56	100,00	17.856,00
2	CENTRO	RUA RAIMUNDO CORDEIRO	RUA MARINA THAMMER	RUA É. CARDOSO	100,00	6,30	630,00	0,04	60,48	100,00	6.048,00
3	COHAB	TRAVESSA 02	RUA MIGUEL ELIAS DA SILVA	RUA SN-03	100,00	6,00	600,00	0,04	57,60	100,00	5.760,00
4	COHAB	TRAVESSA 03	RUA MIGUEL ELIAS DA SILVA	RUA SN-04	115,00	6,00	690,00	0,04	66,24	100,00	6.624,00
5	COHAB	TRAVESSA 04	RUA MIGUEL ELIAS DA SILVA	RUA SN-05	130,00	6,00	780,00	0,04	74,88	100,00	7.488,00
6	COHAB	TRAVESSA 05	RUA MIGUEL ELIAS DA SILVA	RUA SN-06	155,00	6,00	930,00	0,04	89,28	100,00	8.928,00
7	COHAB	TRAVESSA 06	RUA MIGUEL ELIAS DA SILVA	RUA SN-07	230,00	6,00	1.380,00	0,04	132,48	100,00	13.248,00
8	NOVA SANTA BÁRBARA	RUA BACULÂNDIA	1º TRECHO	RODOVIA A. M. FILHO	300,00	4,00	1.200,00	0,04	115,20	100,00	11.520,00
9	NOVA SANTA BÁRBARA	RUA LIRA GALVÃO	INICIO DA VIA	TRAVESSA 18 DE MARÇO	650,00	4,00	2.600,00	0,04	249,60	100,00	24.960,00
10	PARICAMIRÍ	RUA PERPÉTUO SOCORRO	RUA PARICAMIRI	RUA DO CAÇULA	200,00	3,50	700,00	0,04	67,20	100,00	6.720,00
11	PARICAMIRÍ	RUA NOVA ESPERANÇA	RUA PARICAMIRI	ATÉ O FINAL	200,00	3,80	760,00	0,04	72,96	100,00	7.296,00
12	NOVO PARAÍSO	TRAVESSA PIEDADE	RUA 02 DE JUNHO	RUA NOVO HORIZONTE	100,00	3,00	300,00	0,04	28,80	100,00	2.880,00
13	NOVO PARAÍSO	TRAVESSA SAMARITANA	RUA 02 DE JUNHO	RUA NOVO HORIZONTE	100,00	3,00	300,00	0,04	28,80	100,00	2.880,00
14	ARACY	RUA PRINCIPAL	IGARAPÉ A. DE DEUS	ESCOLA MUNICIPAL	1.500,00	4,50	6.750,00	0,04	648,00	100,00	64.800,00
15	SÃO PAULO DAS PEDRINHAS	RUA DA PAZ	RUA PRINCIPAL	RUA DE TRÁS	200,00	5,00	1.000,00	0,04	96,00	100,00	9.600,00
16	SÃO PAULO DAS PEDRINHAS	RUA DA IGREJA	RUA PRINCIPAL	RUA DO CAMPO	400,00	4,00	1.600,00	0,04	153,60	100,00	15.360,00
17	GENIPAÚBA	RUA GUAJARÁ	AVENIDA SANTA LUZIA	RUA MENINO DE DEUS	120,00	4,00	480,00	0,04	46,08	100,00	4.608,00
18	GENIPAÚBA	RUA SÃO MIGUEL	RUA SANTA MARIA	TRAVESSA DE FÁTIMA	200,00	4,00	800,00	0,04	76,80	100,00	7.680,00
19	GENIPAÚBA	TRAVESSA DE FÁTIMA	RUA SÃO MIGUEL	RUA DAS MANGUEIRAS	160,00	4,00	640,00	0,04	61,44	100,00	6.144,00
20	COLÔNIA CHICANO	RUA PRINCIPAL	ESTRADA DE GENIPAÚBA		1.000,00	5,00	5.000,00	0,04	480,00	100,00	48.000,00
					6.270,00		29.000,00		2.784,00		278.400,00
					TOTAL GERAL						

Peso Especifico = 2,40 ton/m³



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ
GABINETE DO PREFEITO

DATA: JUNHO/2014

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ EM VÁRIOS BAIRROS

BDI = 30%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNIT. C/BDI	VALOR TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES							
R\$ 1.755,48							
1.1	SEOP ABR-14 010004	Placa de Identificação da Obra (Padrão SEPOF)	m ²	6,00	225,06	292,58	1.755,48
PAVIMENTAÇÃO							
R\$ 1.116.042,96							
2.1	SINAPI ABR-14 72945	Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM-30	m ²	29.000,00	3,92	5,10	147.900,00
2.2	SINAPI ABR-14 72942	Pintura de Ligação com emulsão RR-1C	m ²	29.000,00	1,13	1,47	42.630,00
2.3	SINAPI ABR-14 72965	Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ),CAP 50/70, exclusive transporte	ton	2.784,00	206,49	268,44	747.336,96
2.4	SINAPI ABR-14 72843	Transporte comercial com caminhão basculante 6m ³ , rodovia pavimentada	tonxkm	278.400,00	0,49	0,64	178.176,00
TOTAL GERAL							R\$ 1.117.798,44



88,22% ESTADO/FDE R\$ 1.000.000,00

11,78% MUNICÍPIO R\$ 117.798,44