

**REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA
BURACO E RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO
A QUENTE (CBUQ) DO MUNICIPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA**

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

OBJETO: REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DO MUNICIPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

LOCAL: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O memorial se refere ao registro de preço de manutenção de vias urbanas - tapa buraco e recapeamento com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) do município de campestre do maranhão - MA. Os serviços irão abranger de acordo com as necessidades de serviços comuns de engenharia, solicitadas para reparos, recuperações de vias na operação de tapa buraco e recapeamento em situações de grande degradação da pavimentação asfáltica. Durante a contratação do serviço, se fará de acordo com a necessidade expressa do município, vinculado a um contrato e levantamento de serviço, juntamente com seu cronograma físico financeiro. Na execução dos serviços a Contratante acompanhará os serviços através de fiscalização, o que não diminui a responsabilidade do construtor, este sendo o responsável total por qualquer vício aparente ou oculto, assim como responsabilidade técnica e legal. Este acompanhamento será baseado nas especificações na Planilha Orçamentária e as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução que será elaborado pela equipe do município a fim de delimitar e especificar os locais de aplicação. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Vale ressaltar que os serviços serão solicitados de acordo com a necessidade do município, tendo sempre que está à disposição uma equipe técnica para possíveis manutenções corretivas e preventivas.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão satisfazer as especificações da documentação técnica da obra e estar em conformidade com as normas da ABNT, e, caso necessário, deverão ser apresentados à fiscalização relatórios de testes ou ensaios comprovando sua qualidade. Após inspeção, a Contratante poderá recusar e solicitar a reposição de qualquer material que no seu entendimento não atenda às especificações ou os padrões de qualidade solicitados. Caberá também ao empreiteiro verificar a lista de materiais e quantitativos no início da obra apresentando por escrito à fiscalização, a ocorrência de erros, para que sejam tomadas providências em tempo hábil.

1 - INTRODUÇÃO:

Será executada operação tapa buraco e recapeamento com CBUQ e em ruas da sede e zona rural do município de Campestre do Maranhão - MA.

O projeto ora apresentado é resultado da análise técnica das atuais vias. Serão feitos levantamentos por parte da infraestrutura conforme a necessidade apresentando minuciosamente quantificados todos os trechos a serem recapeados e recuperados.

O sistema viário é um dos primeiros elementos de infra estrutura de uma cidade. Sua implantação, juntamente com um sistema adequado de drenagem, favorece o escoamento das águas das chuvas, favorece também uma melhor condição de bem estar à população, proporcionando o trânsito de veículos e pedestres com conforto e segurança.

2 - SITUAÇÃO ATUAL:

Varias ruas estão com pavimentação asfáltica precária, dificultando o tráfego de veículos nestes locais, portanto faz-se necessário à sua execução imediata.

3 – OBJETIVOS:

Geral

Registro de preço de manutenção de vias urbanas - tapa buraco e recapeamento com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ).

Específicos

Prover para a população das ruas citados vias trafegáveis;

Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;

Contribuir para a manutenção do bem estar da população.

4 - LOCALIZAÇÃO

Ruas da sede e zona rural do município.

5 - JUSTIFICATIVA

O projeto de tapa buraco tem por finalidade promover à população de Campestre do Maranhão melhores condições de tráfego.

6 – PRÉ CONDIÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO E ELABORAÇÃO DO PROJETO

Pavimento existente em situação precária necessitando de reparo e melhoria.

O projeto foi elaborado em conformidade com as normas da ABNT referentes à Pavimentação asfáltica.

7 – ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE LICITAÇÃO

A proposta de preço da presente licitação deverá ser elaborada conforme estabelece o TCU, deverá ser estabelecido que o arredondamento da coluna de BDI e da coluna do preço total deverá ser trucada com duas casas decimais.

A proposta deverá apresentar as seguintes documentações:

- Orçamento analítico;
- Curva ABC;
- Composição de preço unitário e composições auxiliares;
- Composição de encargos sociais;
- Composição de BDI;

Terá como critério na análise da engenharia a integridade da documentação entregue, visto que, será conferido todos os cálculos de todos os documentos listados.

OBS: deverá ser entregue uma cópia em Excel.

8 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PAVIMENTAÇÃO

- **SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO, PINTURA DE LIGAÇÃO E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS**

Sobre estes serviços, tecem-se os seguintes comentários:

A execução destas atividades é feita com a utilização do caminhão distribuidor de asfalto, sendo este o equipamento que determina a produção da patrolha.

O trabalho do caminhão distribuidor de asfalto inicia-se com o seu carregamento junto aos depósitos de asfalto e depois com os procedimentos necessários para o aquecimento e circulação do asfalto entre o tanque e a barra de distribuição.

Quando se trabalha com CAP, esses procedimentos são mais demorados, pois o asfalto necessita estar com a temperatura em torno de 140° C, e a circulação deste material pela barra de distribuição do equipamento distribuidor costuma acarretar entupimentos nos bicos espargidores, que necessitam estar constantemente sendo aquecidos com o maçarico auxiliar.

Todo este trabalho preliminar está incluído nos tempos dos ciclos estimados na Tabela 1.(DNIT.)

A etapa seguinte do trabalho do caminhão é a sua descarga na pista.

A produção do caminhão, em m² de área aplicada, será função da capacidade do tanque, da taxa de aplicação por unidade de área e do número de passadas na mesma área de aplicação.

A influência desse número de passadas na mesma área de aplicação está compensada na mesma Tabela 1, com o aumento do tempo do ciclo do caminhão.

Para os serviços de tratamento com banho diluído, o caminhão tem que retornar ao depósito de emulsão, carregar a quantidade necessária desse produto, a ser misturada com a quantidade igual

de água, para aplicação sobre a mesma área em execução, na taxa especificada para o “fog” ou 17 banho diluído.

Esta operação é, também, compensada por outro aumento no tempo do ciclo do caminhão.

Para o cálculo da produção, foi utilizada a eficiência de 0,60, devido à utilização do caminhão ser feita sobre as áreas liberadas para a aplicação do espargimento, e que são, geralmente, menores que a área teórica da capacidade de seu tanque.

Consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.

Inicialmente deverá ser verificada a conformação geométrica da camada que receberá a pintura de ligação.

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

Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 corri água a fim de garantir uniformidade na distribuição da taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída será da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

Usinagem e aplicação de CBUQ c/ fornecimento do CAP

Para a operação tapa buraco e recapeamento, utilizaremos pavimentação em CBUQ em que será do tipo convencional e obedecerá às normas de prática, segundo as seguintes condições gerais e específicas:

Condições gerais

- A execução dos serviços será em dias que não haja chuva;

- O ligante betuminoso somente deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10º C;
- Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ter certificado de análise;

A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada e/ou pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura de **5cm** para tapa buraco e **4cm** para recapeamento conforme informação contida na memória de cálculo em função do tipo de base a ser recapeado e com CAP-50/70 (Concreto Asfáltico de Petróleo).

O espalhamento será efetuado por vibro-acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de rolos metálicos.

Imediatamente após a distribuição da mistura, será iniciado o processo de rolagem para compressão. A temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, sendo esta temperatura fixada experimentalmente para cada caso.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e Inversões bruscas 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 concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento.

Execução

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

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94).

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

A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de $\pm 0,2$ l/m².

Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

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

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado no item 5.3 da Norma DNIT 031/2006 - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual

deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de NORMA DNIT 031/2006 –ES 8 rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento, conforme a Norma DNIT 031/2006 - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme a Norma DNIT 031/2006 – Pavimentos Flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço, com a apresentação dos laudos técnicos de controle, os quais deverão estar de acordo com o presente memorial, com suas respectivas ART's à fiscalização.

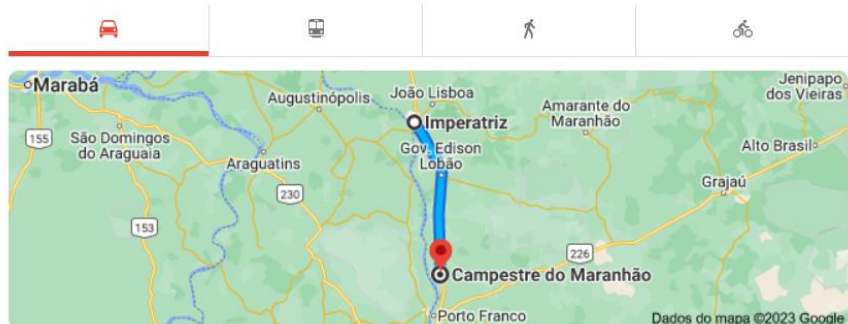
Transporte

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 76,80 Km que corresponde à distância da usina em Imperatriz até o município de Campestre do Maranhão /MA.

Quando necessário, para o que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger todo o material.

○ Imperatriz - Camaçari, Imperatriz - MA

○ Campestre do Maranhão, MA, 65968-000



1 h 13 min (76,8 km) via BR-010



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

Objeto: REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

Referência: SINAPI - MA de novembro de 2022, sem desoneração; SICRO - MA de julho de 2022, sem desoneração; ORSE de outubro de 2022, sem desoneração; ANP - de novembro de 2022

BDI: 25,00%

BDI Diferenciado: 18,51%

Encargos Sociais: 113,42%

Local: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

Tapa buraco = 5000,00 m²
 Recapeamento asfáltico = 12500,00 m²

REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Valor Total |
|---------------------------|---------------|--------|--|----------------|------------|------------|--------------------|-------------------------|
| 1 | | | SERVIÇOS INICIAIS | | | | | 2.891,10 |
| 1.1 | 51 | ORSE | Placa De Obra Em Chapa Aço Galvanizado, Instalada | m ² | 6,00 | 354,01 | 442,51 | 2.655,06 |
| 1.2 | 5219544 | SICRO3 | Cavalete Em Perfil Metálico Para Placa De Sinalização - 1,00 M X 1,00 M - Confeccção | un | 10,00 | 231,29 | 289,11 | 2.891,10 |
| 2 | | | RECOMPOSIÇÃO GRANULAR DO PAVIMENTO | | | | | 159.080,00 |
| 2.1 | 4016008 | SICRO | Escavação E Carga De Material De Jazida Com Trator De 127 Kw E Carregadeira De 3,4 M ³ | m ³ | 3.300,00 | 3,85 | 4,81 | 15.873,00 |
| 2.2 | 4915611 | SICRO | Recomposição De Revestimento Primário Com Material De Jazida | m ³ | 1.250,00 | 11,17 | 13,96 | 17.450,00 |
| 2.3 | 4915621 | SICRO | Solo Para Base De Remendo Profundo | m ³ | 1.500,00 | 5,14 | 6,42 | 9.630,00 |
| 2.4 | 5914329 | SICRO | Transporte Com Caminhão Basculante De 6 M ³ - Rodovia Com Revestimento Primário | TKM | 84.150,00 | 1,11 | 1,38 | 116.127,00 |
| 3 | | | SERVIÇO DE TAPA BURACO - MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTO | | | | | 105.945,00 |
| 3.1 | 4011352 | SICRO | Imprimação Com Emulsão Asfáltica | m ² | 5.000,00 | 0,43 | 0,53 | 2.650,00 |
| 3.2 | 4915678 | SICRO | Tapa Buraco Com Pintura De Ligação - Demolição Manual | m ³ | 250,00 | 330,55 | 413,18 | 103.295,00 |
| 4 | | | SERVIÇO DE RECAPEAMENTO - MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTO | | | | | 319.025,00 |
| 3.2 | 4011352 | SICRO | Imprimação Com Emulsão Asfáltica | m ² | 12.500,00 | 0,43 | 0,53 | 6.625,00 |
| 3.2 | 4011353 | SICRO | Pintura De Ligação | m ² | 12.500,00 | 0,30 | 0,37 | 4.625,00 |
| 3.3 | 4011466 | SICRO | Concreto asfáltico com asfalto polímero - faixa C - areia e brita comerciais | T | 1.200,00 | 209,60 | 262,00 | 314.400,00 |
| 5 | | | AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS (BDI Diferenciado) | | | | | 1.266.270,00 |
| 5.1 | 1518 | SINAPI | Concreto betuminoso usinado a quente (cbuq) para pavimentacao asfáltica, padrao dnit, faixa c, com cap 50/70 - aquisicao posto usina | T | 1.800,00 | 524,00 | 621,00 | 1.117.800,00 |
| 5.2 | "site" gov.br | ANP | Asfalto Diluido De Petroleo Cm-30 | kg | 21.000,00 | 4,78 | 5,66 | 118.860,00 |
| 5.3 | "site" gov.br | ANP | Emulsao Asfáltica Cationica Rr-1C Para Uso Em Pavimentacao Asfáltica | kg | 7.875,00 | 3,18 | 3,76 | 29.610,00 |
| 6 | | | TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO | | | | | 188.006,40 |
| 6.1 | 5914329 | SICRO | Transporte DConcreto betuminoso usinado a quente (cbuq) Com Cap 50/70 | tkm | 138.240,00 | 1,09 | 1,36 | 188.006,40 |
| TOTAL GERAL C/BDI: | | | | | | | | R\$ 2.041.217,50 |

Importa o presente orçamento em: R\$ 2.041.217,50
 dois milhões e quarenta e um mil, duzentos e dezessete reais e cinquenta centavos


RODRIGO ROCHA DA SILVA
 Engenheiro Civil
 CREA RJ 07/19637831-0
 Responsável técnico

PROPOSTANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA
REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E RECAPEAMENTO COM
OBJETO: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DO MUNICIPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA
LOCAL: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

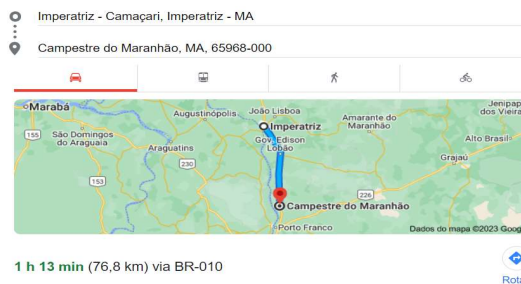
Dados base para cálculo:

PARA TAPA BURACO

| | | | |
|------------------------|---|----------|------------------|
| Área de aplicação | = | 5.000,00 | m ² |
| DMT Jazida estimada | = | 15,00 | km |
| DMT Bota Fora estimado | = | 15,00 | km |
| Esp. Da CBUQ | = | 0,05 | m |
| DMT Massa | = | 76,80 | km |
| Peso esp. CBUQ | = | 2,40 | t/m ³ |
| Peso esp. Piçarra | = | 1,70 | t/m ³ |

PARA RECAPEAMENTO

| | | | |
|-----------------------------|---|----------|------------------|
| Comprimento total | = | 2.500,00 | m |
| Largura limpeza superficial | = | 5,00 | m |
| Largura via | = | 5,00 | m |
| DMT Jazida | = | 15,00 | km |
| DMT Bota Fora | = | 15,00 | km |
| Esp. Da CBUQ | = | 0,03 | m |
| DMT Massa | = | 76,80 | km |
| Peso esp. CBUQ | = | 2,40 | t/m ³ |
| Peso esp. Piçarra | = | 1,70 | t/m ³ |



Tendo com base os principais fornecedores utilizaremos a distancia media entre Imperatriz a Campestre do Maranhão

1 SERVIÇOS INICIAIS

| | | | | | | |
|--|--|--------------|--|------------|--|-----------|
| 1.1 Placa De Obra Em Chapa Aço Galvanizado, Instalada | | | | | | |
| Larg. 3,00 x | | Comp. 2,00 x | | Qnt. 1,00 | | Qnt. 6,00 |
| 1.2 Cavalete Em Perfil Metálico Para Placa De Sinalização - 1,00 M X 1,00 M - Confeção | | | | Qnt. 10,00 | | |

2 RECOMPOSIÇÃO GRANULAR DO PAVIMENTO

| | | | | | | |
|---|--|----------|--|-----------------|----------------------|-----|
| 2.1 Escavação E Carga De Material De Jazida Com Trator De 127 Kw E Carregadeira De 3,4 M ³ volume escavado - item 2.2 empolamento | | | | | | |
| 2.2 1.250,00 x | | 1,20 | | 1500,00 | m ³ | |
| 2.3 1.500,00 x | | 1,20 | | 1800,00 | m ³ | |
| | | | | 3300,00 | m³ | |
| 2.2 Recomposição De Revestimento Primário Com Material De Jazida área para recapeamento (50% recomposição) | | esp. | | | | |
| BASE 6.250,00 x | | 0,20 = | | 1250,00 | m ³ | |
| 2.3 Solo Para Base De Remendo Profundo área de tapa buraco (100% remendo profundo) | | esp. | | | | |
| BASE 5.000,00 x | | 0,30 = | | 1500,00 | m ³ | |
| 2.4 Transporte Com Caminhão Basculante De 6 M ³ - Rodovia Com Revestimento Primário volume de solo laterítico (piçarra) DMT jazida | | | | peso especifico | | |
| 3.300,00 x | | 15,000 x | | 1,70 = | 84150,00 | TKM |

3 SERVIÇO DE TAPA BURACO - MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTO

| | | | | | | |
|--|---|---------|----------------|-----------------------|--------|------|
| 3.1 Imprimação Com Emulsão Asfáltica | | | | | | |
| idem imprimação | = | 5000,00 | m ² | | | |
| 3.2 Tapa Buraco Com Pintura De Ligação - Demolição Manual área espessura | | | CBUQ | peso especifico | | CBUQ |
| 5.000,00 x | | 0,05 = | 250,00 | m ³ 2,40 = | 600,00 | T |


RODRIGO ROCHA DA SILVA
 Engenheiro Civil
 CREA/MA 011/15.378/31-8

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA
Registro de Preço de Manutenção de Vias Urbanas - Tapa Buraco e Recapeamento com
Objeto: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA
Local: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4 SERVIÇO DE RECAPEAMENTO - MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTO

4.1 Imprimação Com Emulsão Asfáltica

$$\text{idem imprimação} = 12500,00 \text{ m}^2$$

4.2 Pintura De Ligação

$$\text{Pintura de ligação} = 12500,00 \text{ m}^2$$

4.3 Concreto asfáltico com asfalto polímero - faixa C - areia e brita comerciais

$$\begin{matrix} \text{área} & & \text{espessura} & & \text{peso específico} & & \text{CBUQ} \\ 12.500,00 & \times & 0,04 & \times & 2,40 & = & 1200,00 \end{matrix} \quad \text{T}$$

5 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS (BDI Diferenciado)

5.1 Concreto betuminoso usinado a quente (cbuq) para pavimentação asfáltica, padrão DNIT, faixa C, com cap 50/70 - aquisição posto usina

$$\begin{matrix} \text{CBUQ} & = & \text{TAPA BURACO} & + & \text{RECAPEAMENTO} & = & \\ & & 600,00 & & 1200,00 & & 1800,00 \end{matrix} \quad \text{T}$$

5.2 Asfalto Diluído De Petróleo Cm-30

| | | | | | | |
|--------------|--------------------|---|-------------------|----|-----------|----|
| | AREA | | kg/m ² | | | |
| TAPA BURACO | 5.000,00 | x | 1,2 | = | 6.000,00 | kg |
| RECAPEAMENTO | 12500,00 | x | 1,2 | = | 15.000,00 | kg |
| | Pintura de ligação | = | 21000,00 | kg | | |

5.3 Emulsão Asfáltica Cationica Rr-1C Para Uso Em Pavimentação Asfáltica

| | | | | | | |
|--------------|--------------------|---|-------------------|----|----------|----|
| | AREA | | kg/m ² | | | |
| TAPA BURACO | 5.000,00 | x | 0,45 | = | 2.250,00 | kg |
| RECAPEAMENTO | 12500,00 | x | 0,45 | = | 5.625,00 | kg |
| | Pintura de ligação | = | 7875,00 | kg | | |

6 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

5.1 Transporte de Concreto betuminoso usinado a quente (cbuq) Com Cap 50/70

$$\begin{matrix} \text{volume de CBUQ} & & \text{DMT} \\ 1.800,00 & \times & 76,80 & = & 138240,00 & \text{Txkm} \end{matrix}$$


 RODRIGO ROCHA DA SILVA
 Engenheiro Civil
 CREA/AM 171163/37831-8

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DO MUNICÍPIO DE

Objeto: CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

Referência: SINAPI - MA de novembro de 2022, sem desoneração; SICRO - MA de julho de 2022, sem desoneração; ORSE de outubro de 2022, sem desoneração; ANP - de novembro de 2022

Local: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

| Item | TIPO | FONTE | FORNECEDOR | CÓDIGO | Descrição do Serviço - Insumo/Aux. | Unidade | Coefficiente | Preço Unit. | Preço Total |
|------|------|-----------|---------------|--------|--|----------------|--------------|-------------|-------------|
| 01 | | | | CP-01 | Areia asfalto a quente (aaug) com cap 50/70, incluso usinagem e aplicacao, exclusive transporte | m ³ | | | |
| | C | SINAPI-MA | "site" CEF | 88316 | Servente com encargos complementares | H | 0,74 | 13,55 | 10,03 |
| | C | SINAPI-MA | "site" CEF | 93433 | Usina de mistura asfáltica à quente, tipo contra fluxo, prod 40 a 80 ton/hora - chp diurno. | CHP | 0,074 | 2.969,94 | 219,78 |
| | C | SINAPI-MA | "site" CEF | 5940 | pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg - chp diurno. af 06/2014 | CHP | 0,0333 | 177,58 | 5,91 |
| | C | SINAPI-MA | "site" CEF | 5942 | pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg - chi diurno. af 06/2014 | CHI | 0,0407 | 57,95 | 2,36 |
| | C | SINAPI-MA | "site" CEF | 67827 | caminhão basculante 6 m3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica - chi diurno. af_06/2014 | CHI | 0,0259 | 44,39 | 1,15 |
| | I | SINAPI-MA | "site" CEF | 0367 | Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte) | m ³ | 1,548 | 72,50 | 112,23 |
| | I | SINAPI-MA | "site" CEF | 1379 | Cimento portland composto cp ii-32 | KG | 11,2387 | 0,63 | 7,08 |
| | I | ANP | "site" gov.br | | Cimento asfáltico de petróleo a granel (cap) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms) | KG | 132 | 3,70 | 488,40 |
| | | | | | Taxa de bdi % | | | | |
| | | | | | Total da composição | | | | 846,93 |

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (GBUQ)

OBJETO: DO MUNICIPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

LOCAL: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

ENCARGOS SOCIAIS (%)

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | SEM DESONERAÇÃO | |
| | | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | |
| A1 | INSS | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 1,00% | 1,00% |
| A | Total | 37,80% | 37,80% |
| GRUPO B | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,87% | Não incide |
| B2 | Feriodos | 3,95% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,86% | 0,66% |
| B4 | 13º Salário | 10,91% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,05% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,73% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,49% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,10% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 10,26% | 7,84% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,04% | 0,03% |
| B | Total | 46,28% | 17,55% |
| GRUPO C | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,52% | 3,46% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,11% | 0,08% |
| C3 | Férias Indenizadas | 3,64% | 2,78% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 2,80% | 2,14% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,38% | 0,29% |
| C | Total | 11,45% | 8,75% |
| GRUPO D | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 17,49% | 6,63% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,40% | 0,31% |
| D | Total | 17,89% | 6,94% |
| TOTAL(A + B + C + D) | | 113,42% | 71,04% |

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA
 REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E

OBJETO: RECAPEAMENTO COM AREIA ASFÁLTICA USINADA A QUENTE (AAUQ)

LOCAL: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

$$BDI = (((1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)) / (1 - I)) - 1$$

| Onde: | | | |
|-----------------|---|------------|--------------|
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | | |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | | |
| R | SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO | | |
| L | LUCRO | | |
| I | TRIBUTOS | | |
| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | (%) |
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | | |
| | Administração central | | 4,01% |
| | | Total AC = | 4,01% |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | | |
| | Despesas financeiras | | 1,11% |
| | | Total DF = | 1,11% |
| S, R e G | SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO | | |
| | taxa de seguros | | 0,34% |
| | taxa de riscos | | 0,56% |
| | taxa de garantias | | 0,34% |
| | | Total R = | 1,24% |
| L | LUCRO | | |
| | Lucro bruto | | 7,30% |
| | | Total L = | 7,30% |
| I | TRIBUTOS | | |
| | PIS | | 0,65% |
| | COFINS | | 3,00% |
| | ISSQN | | 5,00% |
| | | Total I = | 8,65% |

TOTAL (BDI) = 25,00%

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA
 REGISTRO DE PREÇO DE MANUTENÇÃO DE VIAS URBANAS - TAPA BURACO E

OBJETO: RECAPEAMENTO COM AREIA ASFÁLTICA USINADA A QUENTE (AAUQ)

LOCAL: Zona Rural e urbana de CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

COMPOSIÇÃO DE BDI DIFERENCIADO (%)

* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

$$BDI = (((1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)) / (1 - I)) - 1$$

| Onde: | | | |
|-----------------|---|------------|--------------|
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | | |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | | |
| R | SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO | | |
| L | LUCRO | | |
| I | TRIBUTOS | | |
| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | (%) |
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | | |
| | Administração central | | 4,01% |
| | | Total AC = | 4,01% |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | | |
| | Despesas financeiras | | 1,11% |
| | | Total DF = | 1,11% |
| S, R e G | SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO | | |
| | taxa de seguros | | 0,34% |
| | taxa de riscos | | 0,56% |
| | taxa de garantias | | 0,34% |
| | | Total R = | 1,24% |
| L | LUCRO | | |
| | Lucro bruto | | 7,30% |
| | | Total L = | 7,30% |
| I | TRIBUTOS | | |
| | PIS | | 0,65% |
| | COFINS | | 3,00% |
| | ISSQN | | 0,00% |
| | | Total I = | 3,65% |

TOTAL (BDI) = 18,51%