

ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo

C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo:	0005 002 / 2021
Fls.:	08
Rubrica:	

– PROJETO –

RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE  
BOM LUGAR-MA.

João Batista de Freitas Serra  
Engenheiro Civil  
CFE: 042.591.113-08  
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo

C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



MEMORIAL DESCRITIVO

Processo:	0005005/2024
Fls.:	09
Rubrica:	SO

• **GENERALIDADE:**

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

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. 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.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as ultimas.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até a sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo. Assim como ter um jogo completo, aprovando e atualizado dos projetos, especificações, orçamento, cronograma e demais elementos que interessam aos serviços.

Embora este memorial aborda fundamentalmente aspectos técnicos relativos a pavimentos asfálticos, o seu caráter didático levou os autores a abordarem, mesmo que de forma resumida, um histórico da pavimentação. A literatura é vasta no assunto, frequentemente objeto de trabalho de profissionais dedicados à historiografia desse tipo de construção.

De forma alguma é intenção apresentar aqui um texto de referência, mas apenas uma coletânea de informações selecionadas a partir de trabalhos nacionais e internacionais específicos no assunto e recomendados ao leitor mais interessado.

Pavimento é uma estrutura de múltiplas camadas de espessuras finitas, construída sobre a superfície final de terraplenagem, destinada técnica e economicamente a resistir aos esforços oriundos do tráfego de veículos e do clima, e a propiciar aos usuários melhoria nas condições de rolamento, com conforto, economia e segurança.

O pavimento rodoviário classifica-se tradicionalmente em dois tipos básicos: rígidos e flexíveis. Mais recentemente há uma tendência de usar-se a nomenclatura pavimentos de concreto de cimento Portland (ou simplesmente concreto-cimento) e pavimentos asfálticos, respectivamente, para indicar o tipo de revestimento do pavimento.

Os pavimentos de concreto-cimento são aqueles em que o revestimento é uma placa de concreto de cimento Portland. Nesses pavimentos a espessura é fixada em função da resistência à flexão das placas de concreto e das resistências das camadas subjacente.

João Batista de Freitas Serra  
Engenheiro Civil  
CPF: 834.591.313-68  
CREA: 11157740-5



Os pavimentos asfálticos são aqueles em que o revestimento é composto por uma mistura constituída basicamente de agregados e ligantes asfálticos. É formado por quatro camadas principais: revestimento asfáltico, base, sub-base e reforço do subleito. O revestimento asfáltico pode ser composto por camada de rolamento – em contato direto com as rodas dos veículos e por camadas intermediárias ou de ligação, por vezes denominadas de binder, embora essa designação possa levar a uma certa confusão, uma vez que esse termo é utilizado na língua inglesa para designar o ligante asfáltico. Dependendo do tráfego e dos materiais disponíveis, pode-se ter ausência de algumas camadas. As camadas da estrutura repousam sobre o subleito, ou seja, a plataforma da estrada terminada após a conclusão dos cortes e aterros.

#### • FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

O Governo Municipal de Bom lugar -MA, com a recuperação de pavimentação asfáltica no município visa melhorar a qualidade de vida dos munícipes. Ruas estão recebendo melhorias como resultado do compromisso assumido pela Prefeitura Municipal, que está sendo concretizado agora pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Para a população diretamente beneficiada pelas melhorias, as obras representam o interesse da atual gestão para com a melhoria da infraestrutura urbana e conseqüentemente a qualidade de vida da população.

Esses serviços de pavimentação asfáltica, que o município tem recebido, são serviços que têm como finalidade, garantir conforto e segurança a população, em seus diversos deslocamentos.

#### • LOCAL DA OBRA

Vias do município de Bom lugar- MA.

#### • OBJETIVO

- Melhorar a vias urbanas, deste município oferecendo melhores condições de tráfego de veículos.

O objetivo da recuperação de pavimentação asfáltica de vias urbanas, acabando com a poeira que muito desconforto trás às residências das pessoas, bem como os danos causados à saúde dessas populações.

Enfim, tem como objetivo principal à melhoria da qualidade de vida da população dos municípios, aumentando a autoestima das pessoas e preservando a sua saúde.

- As ruas e avenidas trazem muita importância econômica, social e ambiental.

O estado de conservação destas vias determina variação nos custos dos produtos transportados.

O acesso da população urbana a serviços básicos educação saúde e lazer ocorre por meio destas vias.



• **CONCLUSÃO TÉCNICA**

Como mencionado, são substanciais os gastos com manutenção e reconstrução precoce de nossos pavimentos. Esses gastos são inaceitáveis uma vez que podemos dispor de equipamentos de laboratório e de campo que permitam um melhor entendimento dos materiais e de métodos de projeto teórico-empíricos.

A existência de uma infraestrutura laboratorial e a formação de recursos humanos de alto nível na área torna possível a investigação de materiais alternativos e novas tecnologias para as camadas do pavimento.

O cenário exposto torna clara a necessidade de uma discussão ampla das razões do mau estado das vias no país.

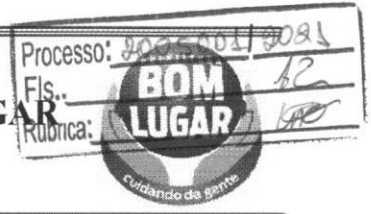
Compondo essa cadeia estão as universidades, atuando em três vertentes fundamentais:

- (i) ensino, por meio da formação de pessoal;
- (ii) pesquisa, através do avanço do conhecimento e aprofundamento do entendimento dos fenômenos que regem o comportamento dos materiais de pavimentação e dos pavimentos em serviço;
- (iii) extensão, por meio da prestação de serviços não-convencionais para solução de problemas específicos.

Esses três aspectos

– pessoal, conhecimento, serviços especializados – são vitais para uma eficiente cadeia produtiva. No que diz respeito à formação de pessoal, o país é hoje ainda carente de bibliografia consolidada e didática que apresente os conceitos fundamentais da área de pavimentação, em particular dos revestimentos asfálticos. Espera-se que a presente iniciativa contribua para a formação de uma massa crítica em todo o país de modo a possibilitar discussões e ações coordenadas para a pesquisa e o desenvolvimento das diversas tecnologias de pavimentação asfáltica.

  
João Batista de Freitas Serra  
Eng.º Profissional  
CFR. 01.03.591.313-48  
CREA: 111577740-5



**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS.**

**1.0. TRABALHOS INICIAIS.**

**1.1. AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA.**

RESOLUÇÃO Nº 198, DE 15 ABR 1971 - CONFEA

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, no uso das atribuições que lhe confere a alínea f do artigo 27 da Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966;

Considerando que o art. 16 da citada Lei estabelece a obrigatoriedade da colocação e manutenção de placas em obras, instalações e serviços de engenharia, arquitetura ou agronomia. Considerando que é necessário regulamentar suas dimensões e afixação;

Aplicação:

Instalação de placa para identificação da obra.

Características Técnicas / Especificação:

Executar placa de obra, as dimensões conforme o órgão gestor do recurso.

Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho

Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da

Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

A placa deverá estar instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

Será em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1" x 3,17 mm (1/8")), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

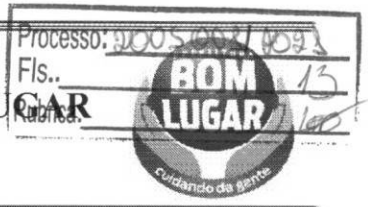
Observações:

Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

**1.2 – SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONES PLÁSTICOS, INCLUÍDO CONE**

A execução de serviços de manutenção do pavimento e de obras em vias e rodovias, em especial, assim como a ocorrência de situações de emergência, são fatores que determinam o surgimento de problemas de fluidez e segurança na circulação de veículos. Situações deste tipo constituem-se em fatos imprevistos para quem está

João Batista de Freitas Serra  
Eng.º Profissional Civil  
CPF: 312.391.313-68  
CREA: 111571740-5



dirigindo ao longo da rodovia, em condições de velocidade relativamente constantes. Junto a trechos em obras, acidentes podem ocorrer, devido à implantação de sinalização que venha a transmitir informações confusas ou contraditórias. Essa situação pode ser agravada pela implantação de sinais a distâncias incorretas ou pela escolha e implantação de dispositivos de canalização e controle inadequados ou em número insuficiente. Dessa forma, além de um adequado planejamento para a execução desses tipos de obras e do desenvolvimento de projetos de desvio de trânsito, cuidado especial deve ser dado à sinalização para que se obtenha um controle seguro do fluxo de tráfego. Seguindo esse pressuposto, uma sinalização para as obras em rodovias deve:

- Advertir, com a necessária antecedência, a existência de obras ou situações de emergência adiante e a situação que se verificará na pista de rolamento;
- Regular a velocidade e outras condições para a circulação segura;
- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra, de modo a evitar movimentos conflitantes, evitar acidentes e minimizar congestionamento;
- Fornecer as informações corretas, claras e padronizadas aos usuários da via.

### **1.3. MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.**

### **1.4. DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.**

Instalação, mobilização, desmobilização e canteiro de obras.

A instalação, mobilização e desmobilização de equipamentos, consistirá na aquisição, alocação e montagem de equipamentos e instalações de apoio, necessárias a uma adequada execução dos serviços inerentes à obra.

A contratação de mão-de-obra especializada e o treinamento específico, destinados à operação e manutenção dos equipamentos alocados, também é parte integrante da mobilização.

A CONTRATADA deverá proceder à mobilização de equipamentos, instalações e mão-de-obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas.

Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.

## **2.0. TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA.**

### **2.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Serviços:

*Handwritten signature*  
João Batista de Freitas Serra  
Engenheiro Civil  
CRF: 34.150/2013-08  
CREA: 111571740-5



Este item refere-se a administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre-de-obras, topógrafo, almoxarife, apontador, vigia e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos a administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos mensalmente, desde que fornecidos e detalhados na composição unitária de preço pertencente a proposta financeira do edital e durante o período de execução da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento será realizado de acordo com a planilha de orçamentação de obras. Caso as obras sofram atrasos por ritmo reduzido dos serviços, ou qualquer impedimento legal poderá ser reduzido o valor mensal pago a este item e que posteriormente será pago na prestação dos serviços a serem realizados fora do prazo previsto de forma proporcional até o valor total estabelecido pela empresa na sua proposta do edital.

### 3.0. TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.

#### 3.1. TAPA BURACO COM PINTURA DE LIGAÇÃO - DEMOLIÇÃO MANUAL.

Consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando: aumentar a coesão da superfície da base, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, impermeabilizar a base.

Observações:

Se no início da demarcação ou recorte do buraco, estiver encharcado, deixar a execução do serviço para mais tarde ou para o dia seguinte, a não ser que no momento possa se providenciar a secagem do local, incluindo o desvio da água servida ou água de chuva que saturou o buraco;

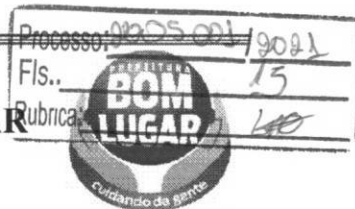
Se durante a atividade de pintura ocorrer uma chuva, a operação deve ser interrompida para a continuidade mais tarde ou no dia seguinte, com o buraco devidamente seco;

Se durante a atividade de espalhamento e compactação do CBUQ ocorrer uma chuva, deve-se concluir a compactação da camada espalhada. Interromper então a operação para continuidade mais tarde ou no dia seguinte, sendo que a massa compactada anteriormente deverá estar devidamente seca;

Execução:

Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos como uma poligonal qualquer, por exemplo, um retângulo, etc.

Recortar o revestimento a ser removido com a utilização de chibancas e picaretas. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90º com revestimento existente.



Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. Os resíduos e entulhos DEVEM ser removidos e deixados em local que não obstrua o trânsito de veículos e de pedestres. O depósito ou resíduos dos entulhos, devem se situar longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas de lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Ao concluir a operação, o encarregado deve avisar o morador mais próximo que os resíduos e entulhos serão removidos para divisão ou bota-fora da PMBL, dentro de 2 (dois) dias úteis.

Efetuar a limpeza da área, utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água, suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto. A varrição e limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação

Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR-1C, pura ou diluída no máximo em 20% de água, a critério da Fiscalização. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do buraco. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, afim de não sujar passeios, meio-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

Preencher o local com CBUQ, faixa C, na temperatura entre 110° C e 177°. O preenchimento deve ser cuidadoso e ser iniciado 5 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação, devido à necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. Com a utilização de rastelo, a massa deve ser bem espalhada, preenchendo todo o espaço formado pelo recorte, nivelando a massa com o pavimento existente. Em seguida, executa-se a primeira compactação com rolo compactador vibratório rebocável. A aplicação desta nova camada deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte). Ao efetuar o rastelamento da massa asfáltica, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo, para não haver empoçamento de água.

Espalhar pouca água sobre toda a camada final da massa, utilizando-se de um regador. Não poderá ocorrer formação de poças. O objetivo é facilitar o deslizamento do compactador sobre a massa e proporcionar um acabamento liso quando da operação de compactação final.

Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 4 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso. A compactação ficará finalizada na 4ª passada, quando o compactador não deixar marcas no asfalto. Caso o acabamento ainda apresente locais com britas ou granulados não agregados, aparentemente soltos, espalhar sobre o local mais 1 cm de massa e com a utilização do rastelo retirar o material granulado.

Outra vez espalhar pequena quantidade de água e compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada junção da massa nova com o pavimento antigo, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores. No caso de comprimentos





superiores a 20 m e 3 m de largura, é recomendável a utilização de compactador de maior potência, tipo CG11, VT-8, BOMAG ou similares. A compactação deve ser efetuada das bordas para a parte interna da área tratada e deverá persistir até a ausência das marcas no revestimento.

Deverá ser executada em faixas da largura do compactador, e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior.

Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos e entulhos em locais já recomendados para serem removidos posteriormente.

No caso de tapa buracos superficiais para asfalto com espessura entre 5 e 15 cm, colocar a 1ª camada, máximo de 5 cm de espessura, nivelando abaixo do pavimento existente.

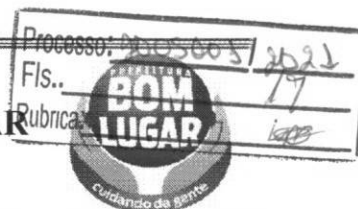
Rastelar e compactar (com o compactador rolo compactador vibratório rebocável). Em seguida preencher uma 2ª ou até 3ª chamada que também não deve ser superior a 5 cm cada uma. O preenchimento deve ser cuidadoso, ocupando todos os vazios. Nova compactação com 4 passadas deve ser feita em cada camada. A aplicação da última camada (3ª ou 4ª) deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte).

No caso de tapa buracos superficiais para asfalto com espessura superior a 15 cm, definir o volume necessário de brita 1, brita 0, canga de minério, bica corrida, reciclado de construção civil ou outro similar que apresente um bom adensamento e uma boa resistência. A critério da Fiscalização providenciar o transporte do material em estoque na divisão de operações para o local do buraco recortado, preenchendo todos os espaços, até que a camada de CBUQ. Seguir os mesmos procedimentos anteriormente recomendados.

No caso de tapa buracos superficiais para asfalto com abatimentos e depressões, não há necessidade de recortar o revestimento, porque a superfície abatida se encontra abaixo da cota do pavimento. Seguir os mesmos procedimentos anteriormente recomendados.

Nos tapa buracos profundos, ou aqueles que exigem também a recuperação da base, sub-base ou subleito do pavimento, há diferenças operacionais nas seqüências estabelecidas para os tapa buracos superficiais. Em suma, acrescentam atividades entre aquelas descritas anteriormente e neste caso, torna-se preferencial a utilização de retroescavadeiras para maior rapidez do procedimento, para retirada do material contaminado.

Efetuar o espalhamento do material que será utilizado no subleito, sub-base ou base e promover a compactação em 2 (duas) ou mais camadas de 10 cm, no mínimo com 6 (seis) passadas em cada, utilizando rolo compactador vibratório rebocável. Antes de efetuar a compactação do subleito, sub-base ou base, jogar um pouco de água no local, para promover um melhor adensamento deste material. Verificar se o material ficou bem compactado e se necessário, rolar mais vezes. A última camada completará a base e deve atingir um nível tal que a camada de CBUQ.



**3.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020.**

NORMA DE REFERÊNCIA DNIT 032/2004

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte encontra-se estabelecida na memória de cálculo em anexo ao projeto executivo.

Transporte da Mistura

A mistura produzida deverá ser transportada da usina ao ponto de aplicação, em veículos basculantes apropriados.

O carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para protegê-lo.

Serviços Preliminares

Tendo sido decorridos mais de sete dias da execução da imprimação, tendo havido trânsito sobre a superfície imprimida, ou tendo sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc e deverá ser feita a pintura de ligação.

O transporte deste material deverá ser feito através da utilização de caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura. A aplicação do AAUQ. sobre a pista deverá ser realizada com o auxílio da vibroacabadora, obedecendo à espessura do projeto. A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem). A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior. Nas curvas, a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da guia e nas mesmas condições do recobrimento do rastro. Os compressores não poderão fazer manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória. As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.

**4.0. TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA.**

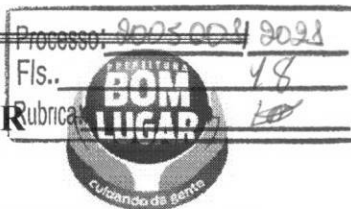
**4.1. LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VARROURA A SECO.**

A limpeza da estrada deverá ser executada de maneira a restabelecer a condição de as vias.

As etapas executivas do serviço têm a seguinte sequência:

- ROÇAR a vegetação na lateral da estrada;
- REMOVER entulhos, sedimentos, materiais terrosos, pedras e

Márcia Edson de Sá  
Eng.º Civil  
CPF: 34.359.131-68  
CREA: 111573740-5



-DESOBSTRUIR os terminais da valeta na faixa de domínio ou junto às caixas coletoras, utilizando processos mecânicos ou manuais, conforme o caso;

- TRANSPORTAR os restos da limpeza e roçada para locais adequados;
- RETIRAR a sinalização e LIBERAR o trecho ao tráfego.

É importante executar o serviço com toda a precaução para não ocasionar danos aos demais dispositivos e à seção de projeto.

Cortar a vegetação crescida, certificando-se da remoção de qualquer galho de árvore que, mais tarde, venha a bloquear o caminho das águas.

Somente deve ser cortada vegetação desnecessária ou, que possa se constituir em futuro perigo.

O material removido deverá ser depositado em local apropriado de onde não possa retornar, pela ação das chuvas e outros fatores que podem causar danos a outros dispositivos das vias e/ou impactar ambiente natural. Para atender estes requisitos, dependendo da via, poderá ser necessária uma revisão de serviços caso a execução encontra-se incompatível ao projeto.

JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/MA sob nº registro: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 2005.001/2091  
Fls.: 19  
Rubrica: 100

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Objeto: RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA  
REFERÊNCIA : SINAPI - 03.2020 COM DESONERAÇÃO / SICRO JAN/2021  
BDI: 27,23%  
E.SOCIAIS: 85,68%  
LOCAL: BOM LUGAR-MA

### PLANILHA RESUMO DO PROJETO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	TOTAL FINAL INCLUSO BDI	PERCENTUAL DO BDI %
1.0	TRABALHOS INICIAIS	R\$ 12.548,84	27,23%
2.0	TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 10.393,41	27,23%
3.0	TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	R\$ 775.522,85	27,23%
4.0	TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA	R\$ 56.708,98	27,23%

TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI = R\$ 855.174,07

VALOR FINAL TOTAL = Oitocentos e cinquenta e cinco mil, cento e setenta e quatro reais e sete centavos

João Batista de Freitas Serra  
Engenheiro Civil  
C.R.E.A. 111571740-5

Processo: 2005007/2021  
 Fis.: 20  
 Rubrica: 445



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



**PROponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
**Objeto:** RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA  
**Referência:** SINAPI - 03.2020 COM DESONERAÇÃO / SICRO JAN/2021  
**BDI:** 27,23%  
**E.SOCIAIS:** 85,68%  
**LOCAL:** BOM LUGAR-MA

**ORÇAMENTO DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA**

BASE	CÓDIGOS	ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL PARCIAL COM BDI
<b>1.0 TRABALHOS INICIAIS</b>								<b>R\$ 12.548,84</b>
COMPOSIÇÃO 01		1.1	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA	M²	6,00	389,68	R\$ 495,79	R\$ 2.974,74
SINAPI	97053	1.2	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE, AF_11/2017	M	21,60	8,10	R\$ 10,31	R\$ 222,70
COMPOSIÇÃO 02		1.3	MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	3675,00	R\$ 4.675,70	R\$ 4.675,70
COMPOSIÇÃO 03		1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	3675,00	R\$ 4.675,70	R\$ 4.675,70
<b>2.0 TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>								<b>R\$ 10.393,41</b>
COMPOSIÇÃO 04		2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	3,00	2723,00	R\$ 3.464,47	R\$ 10.393,41
<b>3.0 TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO</b>								<b>R\$ 775.522,85</b>
SICRO	4915678	3.1	TAPA BURACO COM PINTURA DE LIGAÇÃO - DEMOLIÇÃO MANUAL	M²	1.765,26	321,81	R\$ 409,44	R\$ 722.768,05
SINAPI	95678	3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020	TXKM	37.953,09	1,09	R\$ 1,39	R\$ 52.754,80
<b>4.0 TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA</b>								<b>R\$ 56.708,98</b>
SINAPI	99811	4.1	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO AF_04/2019	M2	22.065,75	2,02	R\$ 2,57	R\$ 56.708,98
<b>TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI =</b>								<b>R\$ 855.174,07</b>

José Batista de Freitas Serra  
 Eng.º Profissional Civil  
 CREA: 551.311-68  
 CRFA: 111572740-5



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Objeto: RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA  
REFERÊNCIA: SINAPI - 03.2020 COM DESONERAÇÃO / SICRO JAN/2021  
BDI: 27,23%  
E. SOCIAIS: 85,68%

Observação : Composição de Custos Propria Adotada, utilizando insumos SINAPI 03.2021

### Composições de Unitárias de Preços

Num.	Código	Descrição	Und	Quantidade	Preço	Total
<b>1.1</b>	<b>COMPOSIÇÃO 01</b>	<b>AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA</b>				<b>M<sup>2</sup></b>
4417		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	1,000000	6,36	6,36
4491		pontalete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	4,000000	7,11	28,44
4813		placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	m2	1,000000	225	225,00
5075		prego de aco polido com cabeca 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	1,000000	17,75	17,75
88262		carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,000000	16,08	16,08
88316		servente com encargos complementares	h	2,000000	12,25	24,50
94962		concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira	m3	0,263035	272,01	71,55
					<b>Total por UN .....</b>	<b>389,68</b>

<b>1.3</b>	<b>COMPOSIÇÃO 02</b>	<b>MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>UNID</b>
91387		caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive	chi	7,0000	41,16	288,12
91395		caminhão toco, pbt 14.300 kg, carga útil máx. 9.710 kg, dist. entre eixos 3,56 m, potência 185 cv, inclusive	chi	7,0000	33,81	236,67
5903		caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos	chi	7,5000	39,15	293,63
5942		pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional	chi	7,5000	42,44	318,30
5845		trator de pneus, potência 122 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.510 kg - chi diurno. af 06/2014	chi	9,0000	31,36	282,24
5934		motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m	chi	9,0000	53,88	484,92
89883		caminhão basculante 18 m3, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 45000 kg,	chp	7,5000	236,15	1.771,13
					<b>Total por UN .....</b>	<b>3.675,00</b>

<b>1.4</b>	<b>COMPOSIÇÃO 03</b>	<b>DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>				<b>UNID</b>
------------	----------------------	--	--	--	--	-------------

Assinatura do Engenheiro Civil  
C.R.: 043.591.213-tib  
CREA: 111572140-5



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 2005.002 / 2021  
Fls.: 22  
Rubrica: *[assinatura]*

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Objeto: RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA  
REFERÊNCIA: SINAPI - 03.2020 COM DESONERAÇÃO / SICRO JAN/2021  
BDI: 27,23%  
E.SOCIAIS: 85,68%

Observação : Composição de Custos Propria Adotada, utilizando insumos SINAPI 03.2021

### Composições de Unitárias de Preços

Num.	Código	Descrição	Und	Quantidade	Preço	Total
91387		caminhão basculante 10 m3, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4.80 m, potência 230 cv inclusive	chi	7,0000	41,16	288,12
91395		caminhão toco, pbt 14.300 kg, carga útil máx. 9.710 kg, dist. entre eixos 3,56 m, potência 185 cv, inclusive	chi	7,0000	33,81	236,67
5903		caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos	chi	7,5000	39,15	293,63
5942		pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional	chi	7,5000	42,44	318,30
5845		trator de pneus, potência 122 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.510 kg - chi diurno. af 06/2014	chi	9,0000	31,36	282,24
5934		motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m	chi	9,0000	53,88	484,92
89883		caminhão basculante 18 m3, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 45000 kg,	chp	7,5000	236,15	1.771,13
					<b>Total por UN .....</b>	<b>3.675,00</b>

#### 2.1 COMPOSIÇÃO 04 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

MÊS

90776	encarregado geral com encargos complementares	h	80,000000	21,91	1.752,80	
90777	engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	h	12,000000	80,85	970,20	
					<b>Total por UN .....</b>	<b>2.723,00</b>

*[assinatura]*  
João Batista de Freitas Serra  
Eng.º Profissional Civil  
CPF: 942.591.333-68  
CREA: 111571740-5

JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO

Processo: 2005008/2023  
 Fls.: 23  
 Rubrica: 600

1.0 TRABALHOS INICIAIS

1.1 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA

Área da Placa (m2)  
 ( b x h )  
 6,00 m<sup>2</sup>

#Dimensões utilizadas para a placa  
 Base 3,00 m  
 Altura 2,00 m

1.2 SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF 11/2017

TOTAL  
 (L X P)  
 21,60 m

#Dimensões utilizada  
 Larg via 5,40 m  
 Pontos fechados 4,00

1.3 MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

1.4 DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

TOTAL  
 1,0

2.0 TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

DURAÇÃO DA OBRA  
 (MESES)  
 3,00 meses

3.0 TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

3.1 TAPA BURACO COM PINTURA DE LIGAÇÃO - DEMOLIÇÃO MANUAL

#Dados gerais - Extensões / Larguras

	Extensão	Largura	Área	Volume (e=0,08m)	Recuperado (35%)
TRECHO 1	442,00 m	5,40 m	2.386,80 m <sup>2</sup>	190,94 m <sup>3</sup>	66,83 m <sup>3</sup>
TRECHO 2	1.691,00 m	5,40 m	9.131,40 m <sup>2</sup>	730,51 m <sup>3</sup>	255,68 m <sup>3</sup>
TRECHO 3	341,00 m	5,40 m	1.841,40 m <sup>2</sup>	147,31 m <sup>3</sup>	51,56 m <sup>3</sup>
TRECHO 4	341,00 m	5,40 m	1.841,40 m <sup>2</sup>	147,31 m <sup>3</sup>	51,56 m <sup>3</sup>
TRECHO 5	134,00 m	5,40 m	723,60 m <sup>2</sup>	57,89 m <sup>3</sup>	20,26 m <sup>3</sup>
TRECHO 6	134,00 m	5,40 m	723,60 m <sup>2</sup>	57,89 m <sup>3</sup>	20,26 m <sup>3</sup>
TRECHO 7	597,00 m	5,40 m	3.223,80 m <sup>2</sup>	257,90 m <sup>3</sup>	90,27 m <sup>3</sup>
TRECHO 8	220,00 m	5,40 m	1.188,00 m <sup>2</sup>	95,04 m <sup>3</sup>	33,26 m <sup>3</sup>
TRECHO 9	480,00 m	5,40 m	2.592,00 m <sup>2</sup>	207,36 m <sup>3</sup>	72,58 m <sup>3</sup>
TRECHO 10	132,00 m	5,40 m	712,80 m <sup>2</sup>	57,02 m <sup>3</sup>	19,96 m <sup>3</sup>
TRECHO 11	612,00 m	5,40 m	3.304,80 m <sup>2</sup>	264,38 m <sup>3</sup>	92,53 m <sup>3</sup>
TRECHO 12	595,00 m	5,40 m	3.213,00 m <sup>2</sup>	257,04 m <sup>3</sup>	89,96 m <sup>3</sup>
TRECHO 13	118,00 m	5,40 m	637,20 m <sup>2</sup>	50,98 m <sup>3</sup>	17,84 m <sup>3</sup>
TRECHO 14	283,00 m	5,40 m	1.528,20 m <sup>2</sup>	122,26 m <sup>3</sup>	42,79 m <sup>3</sup>
TRECHO 15	872,00 m	5,40 m	4.708,80 m <sup>2</sup>	376,70 m <sup>3</sup>	131,85 m <sup>3</sup>
TRECHO 16	711,00 m	5,40 m	3.839,40 m <sup>2</sup>	307,15 m <sup>3</sup>	107,50 m <sup>3</sup>
TRECHO 17	248,00 m	5,40 m	1.339,20 m <sup>2</sup>	107,14 m <sup>3</sup>	37,50 m <sup>3</sup>
TRECHO 18	460,00 m	5,40 m	2.484,00 m <sup>2</sup>	198,72 m <sup>3</sup>	69,55 m <sup>3</sup>
TRECHO 19	281,00 m	5,40 m	1.517,40 m <sup>2</sup>	121,39 m <sup>3</sup>	42,49 m <sup>3</sup>
TRECHO 20	60,00 m	5,40 m	324,00 m <sup>2</sup>	25,92 m <sup>3</sup>	9,07 m <sup>3</sup>
TRECHO 21	808,00 m	5,40 m	4.363,20 m <sup>2</sup>	349,06 m <sup>3</sup>	122,17 m <sup>3</sup>
TRECHO 22	428,00 m	5,40 m	2.311,20 m <sup>2</sup>	184,90 m <sup>3</sup>	64,71 m <sup>3</sup>
TRECHO 23	467,00 m	5,40 m	2.521,80 m <sup>2</sup>	201,74 m <sup>3</sup>	70,61 m <sup>3</sup>
TRECHO 24	160,00 m	5,40 m	864,00 m <sup>2</sup>	69,12 m <sup>3</sup>	24,19 m <sup>3</sup>
TRECHO 25	581,00 m	5,40 m	3.137,40 m <sup>2</sup>	250,99 m <sup>3</sup>	87,85 m <sup>3</sup>
TRECHO 26	351,00 m	5,40 m	1.895,40 m <sup>2</sup>	151,63 m <sup>3</sup>	53,07 m <sup>3</sup>
TRECHO 27	128,00 m	5,40 m	691,20 m <sup>2</sup>	55,30 m <sup>3</sup>	19,35 m <sup>3</sup>
TOTAL =	11.675,00 m		63.045,00 m <sup>2</sup>	5.043,60 m <sup>3</sup>	1.765,26 m <sup>3</sup>

#Solução - Volume total a recuperar

TOTAL  
 1.765,26 m<sup>3</sup>

3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020

TOTAL VOLUME AAUQ(m3)  
 1.765,26 m<sup>3</sup>

USINA PROXIMA NA SEDE DMT 10 KM

João Batista de Freitas Serra  
 Engenheiro Civil  
 CREA-111573740-5



JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

Processo: 9005003 / 9023  
Fls.: 24  
Rubrica: 60

Peso Específico ( AAUQ usado para pavimento)

FONTE - DNIT = 2,15 t/m<sup>3</sup>

DMT - USINA mais proxima da região

10,00 KM

# Solução - Volume total AAUQ x Peso específico(AAUQ) x DMT da USINA DE ASFALTO

Total do T x KM

37.953,09 tkm

4.0 TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA

4.1 LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF 04/2019

EXTENSÃO TOTAL 11.675,00 m

# Solução - Extensão total recuperada x laraua

área de limpeza

22.065,75 m<sup>2</sup>

João Batista de Freitas Serra  
Eng.º Civil  
CPF: 843.594.313-68  
CREA: 111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 2005001 / 2021  
 Fls.: 25  
 Rubrica: 60

**PLANILHA - CURVA ABC**

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 OBJETO: RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI - 03.2020 COM DESONERAÇÃO / SICRO JAN/2021  
 BDI: 27,23%  
 E.SOCIAIS: 85,68%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO COM BDI 27,23%	TOTAL FINAL INCLUSO BDI 27,23%	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	ALCANCE DAS PARCIAIS ABC
3.1	TAPA BURACO COM PINTURA DE LIGAÇÃO - DEMOLIÇÃO MANUAL	M³	1.765,26	321,81	409,44	722.768,05	84,52%	84,52%	B
4.1	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2	22.065,75	2,02	2,57	56.708,98	6,63%	91,15%	C
3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	37.953,09	1,09	1,39	52.754,80	6,17%	97,32%	C
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	3,00	2.723,00	3.464,47	10.393,41	1,22%	98,53%	C
1.3	MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	3.675,00	4.675,70	4.675,70	0,55%	99,08%	C
1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	3.675,00	4.675,70	4.675,70	0,55%	99,63%	C
1.1	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA	M²	6,00	389,68	495,79	2.974,74	0,35%	99,97%	C
1.2	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_11/2017	M	21,60	8,10	10,31	222,70	0,03%	100,00%	C

TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI 27,23%= 855.174,07

Valor total em : Oitocentos e cinquenta e cinco mil, cento e setenta e quatro reais e sete centavos

*[Handwritten Signature]*  
 João Batista de Freitas Serra  
 Eng.º Civil  
 CRP-3823-894-313-148  
 CREA-111571740-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04




PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA  
SINAPI - 03.2020 COM DESONERAÇÃO / SICRO JAN/2021

BDI=27,23%

Encargos Sociais=85,68%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI	ETAPAS		
			1ª	2ª	3ª
1.0	TRABALHOS INICIAIS	R\$ 12.548,84	R\$ 12.548,84 100%		
2.0	TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 10.393,41	R\$ 3.464,47 33%	R\$ 3.464,47 33%	R\$ 3.464,47 33%
3.0	TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	R\$ 775.522,85	R\$ 232.656,85 30%	R\$ 310.209,14 40%	R\$ 232.656,85 30%
4.0	TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA	R\$ 56.708,98			R\$ 56.708,98 100%
TOTAIS PARCIAIS			R\$ 248.670,16	R\$ 313.673,61	R\$ 292.830,30
TOTAIS ACUMULADOS			R\$ 248.670,16	R\$ 562.343,77	R\$ 855.174,07
TOTAL GERAL PLANILHA			R\$ 855.174,07		

Rubrica:   
Fls.: 26  
Processo: 2005.008/2021

João Batista de Freitas Setta  
Engenheiro Civil  
C.R.E.A. 2.591-3/3-6/8  
C.R.E.A. 11.15717AD-5

**Quadro de Composição do BDI**



**PROPONENTE / TOMADOR**  
 Prefeitura Municipal de Bom Lugar - MA

**OBJETO**

RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

**TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO**

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

**DESONERAÇÃO**

Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	Intervalo de admissibilidade		
				1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,80%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,35%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,97%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,02%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	7,05%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	21,13%	OK	19,60%	20,97%	24,23%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>27,23%</b>	<b>OK</b>			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

*João Batista de Freitas Serra*  
 Eng.º Profissional Civil  
 CPF: 34.1591.113-06  
 CREA: 111573740-5

## ENCARGOS SOCIAIS

Estado: **MARANHÃO - MA**

Vigência:

**A PARTIR DE OUTUBRO /2020**

Tabelas SINAPI utilizadas na base orçamentária (Mês/Ano):

**DEZEMBRO/2020**

### Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>Grupo A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>17,80%</b>	<b>17,80%</b>	<b>37,80%</b>	<b>37,80%</b>
<b>Grupo B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,67%	0,86%	0,67%
B4	13º Salário	10,70%	8,33%	10,70%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,71%	0,56%	0,71%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,46%	Não incide	1,46%	Não incide
B8	Auxílio Acidentes de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	14,04%	10,93%	14,04%	10,93%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>49,80%</b>	<b>20,66%</b>	<b>49,80%</b>	<b>20,66%</b>
<b>Grupo C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,44%	3,46%	4,44%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,94%	3,07%	3,94%	3,07%
C5	Indenização Adicional	0,37%	0,29%	0,37%	0,29%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>8,85%</b>	<b>6,90%</b>	<b>8,85%</b>	<b>6,90%</b>
<b>Grupo D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,86%	3,68%	18,82%	7,81%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,37%	0,29%	0,39%	0,31%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>9,23%</b>	<b>3,97%</b>	<b>19,21%</b>	<b>8,12%</b>
<b>Total (A + B + C + D)</b>		<b>85,68%</b>	<b>49,33%</b>	<b>115,66%</b>	<b>73,48%</b>

Fonte: Tabela SINAPI - Composição de Encargos Sociais

Site: <http://www.caixa.gov.br>

A data das Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições para elaboração Orçamentária é de: **DEZEMBRO/2020**

E a data da Tabela SINAPI de Composição de Encargos Sociais de referência, é a partir de: **OUTUBRO /2020**

Utilizamos as Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições do tipo: **COM DESONERAÇÃO**

**ESTÃO SENDO ADOTADOS OS PERCENTUAIS ABAIXO:**

Código: % dos Grupos

% Total de Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:

A: 17,80%  
 B: 49,80%  
 C: 8,85%  
 D: 9,23%

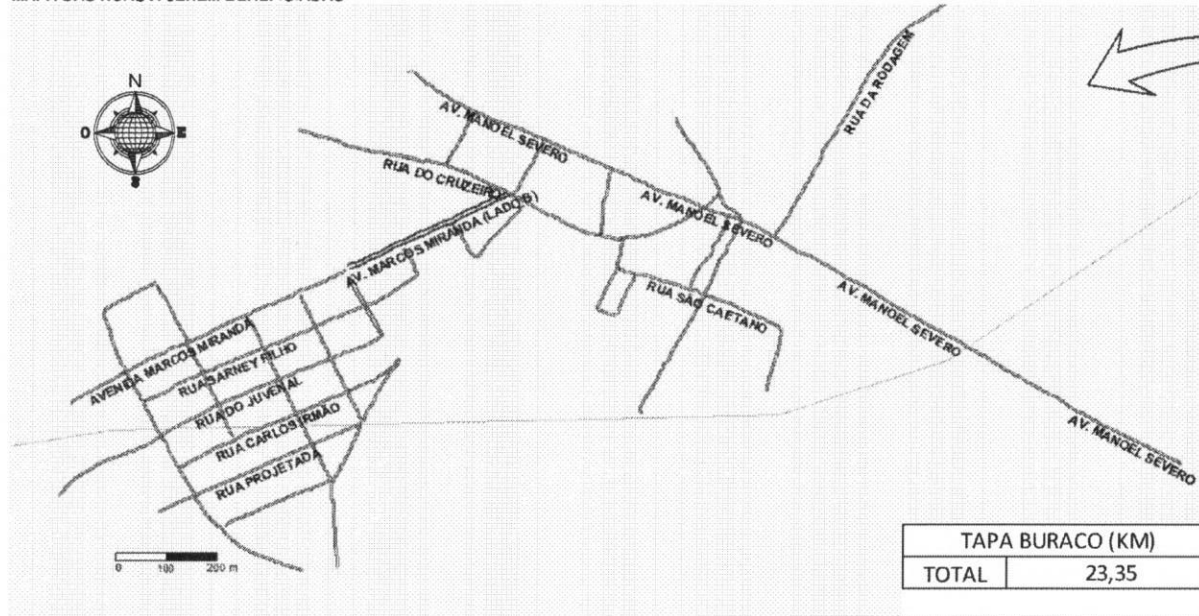
**HORISTAS**

**85,68%**

**MENSALISTAS**

**49,33%**

MAPA DAS RUAS A SEREM BENEFICIADAS



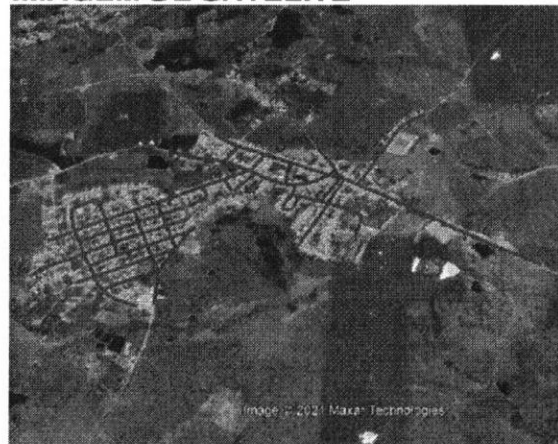
TAPA BURACO (KM)	
TOTAL	23,35

TAPA BURACO (M²)	
TOTAL	24,5175

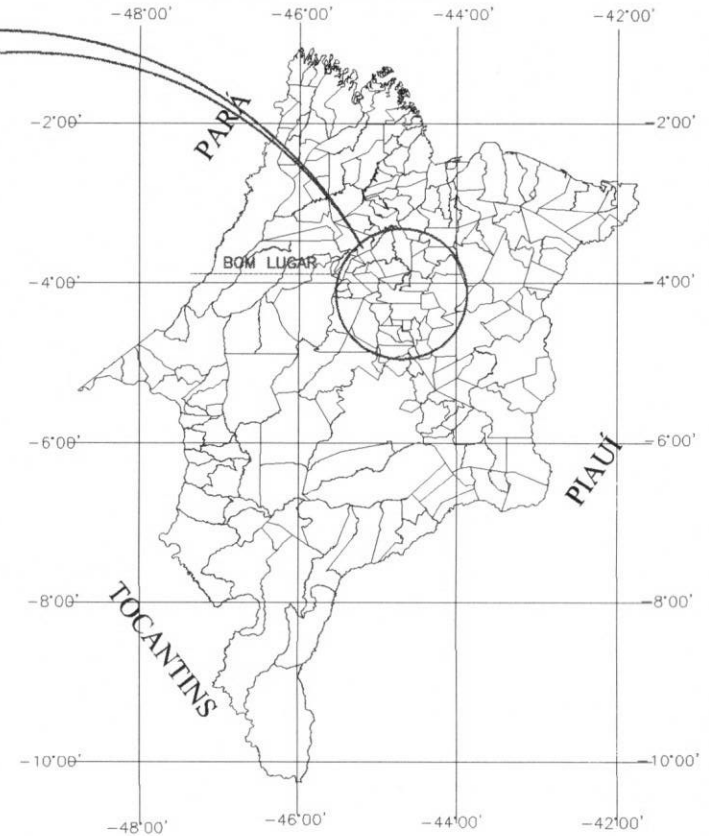
DADOS COMPLEMENTARES DAS RUAS A SEREM BENEFICIADAS

SEDE DO MUNICIPIO		
NUMERO	RUA	EXTENSÃO (km)
1	AV. JOÃO ALBERTO SOUSA	0,44
2	AV. MANOEL SEVERO	1,69
3	AV. MARCOS MIRANDA (LADO A)	0,34
4	AV. MARCOS MIRANDA (LADO B)	0,34
5	AVENIDA LADO (A)	0,13
6	AVENIDA LADO (B)	0,13
7	AVENIDA MARCOS MIRANDA	0,60
8	RUA BLOQUETE	0,22
9	RUA CARLOS IRMÃO	0,48
10	RUA DA IGREJA	0,13
11	RUA DA RODAGEM	0,61
12	RUA DAS FLORES	0,60
13	RUA DO CAJUEIRO	0,12
14	RUA DO CENTRO CULTURAL	0,28
15	RUA DO CRUZEIRO	0,87
16	RUA DO JUVENAL	0,71
17	RUA DO MORRO	0,25
18	RUA DO POSTO DE SAUDE	0,46
19	RUA JOSÉ PAULO	0,28
20	RUA MANOEL FIRMINO	0,06
21	RUA MARIA TERESA LEITE MIRAND	0,81
22	RUA PROJETADA	0,43
23	RUA SÃO CAETANO	0,47
24	RUA SÃO JOSÉ	0,16
25	RUA SARNEY FILHO	0,58
26	RUA SARNEY NETO	0,35
27	TRAVESSA TERESA	0,13

IMAGEM DE SATELITE



LOCALIZACAO DO MUNICIPIO 1:50000



	<b>ESTADO DO MARANHÃO</b> <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR</b> Rua Manoel Severo, Centro Administrativo C.N.P.J.: 01.611.400/0061-04	
	<b>PROJETO DE URBANIZAÇÃO</b>	
Desenho da Prancha 01 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO 01 - PLANTA DE SITUAÇÃO 01 - DADOS COMPLEMENTARES	Prancha Nº: <b>01/01</b>	Processo nº 7005001/2021 P.º 28 F.º 28
Título do Projeto: PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (TAPA-BURACO)	Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR	
Local da Obra: SEDE - BOM LUGAR - MA.	MARANHÃO - BRASIL	Responsável Técnico:
Data: MAIO 2021	Escala: INDICADA	Desenho: <b>ARTHUR LUCIO</b>



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MA20210421574

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

Processo:	20052021 / 2021
Fls.:	30
Rubrica:	

**1. Responsável Técnico**

**JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1115717405  
Registro: 1115717405MA

Empresa contratada: **JARDINS & ENGENHARIA EIRELI**

Registro: 0005362784-MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**  
**RUA MANOEL SEVERO, Nº S/N CENTRO, CEP: 65704-000**

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04  
Nº: SEM NUMERO

Complemento:  
Cidade: **BOM LUGAR**

Bairro: **CENTRO**  
UF: **MA**

CEP: 65704000

Contrato: **S/N**

Celebrado em: **19/05/2021**

Valor: **R\$ 855.174,07**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA**

Nº: SEM NUMERO

Complemento:  
Cidade: **BOM LUGAR**

Bairro: **CENTRO**  
UF: **MA**

CEP: 65704000

Data de Início: **01/06/2021**

Previsão de término: **01/09/2021**

Coordenadas Geográficas: **-4.370655, -45.034921**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

**4. Atividade Técnica**

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	23,35	km
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #TOS_4.9.1.1 - URBANA	21,60	m
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	23,35	km
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #TOS_4.9.1.1 - URBANA	21,60	m
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #TOS_4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	37.953,09	t

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DO PROJETO E ORÇAMENTO DA RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA - CPF: 883.591.313-68**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA - CNPJ: 01.611.400/0001-04**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1842B  
Impresso em: 02/06/2021 às 10:02:04 por: ip: 179.216.137.101





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210421574**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

Processo:	2005001 / 2021
Fls.:	INICIAL 31
Rubrica:	

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em: 01/06/2021

Valor pago: R\$ 233,94

Nosso Número: 8303236464

João Batista de Freitas Serra  
 Engenheiro Civil  
 CPF: 842.591.313-68  
 CREA: 111571740-5

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 184ZB  
 Impresso em: 02/06/2021 às 10:02:04 por: , ip: 179.216.137.101

www.creama.org.br  
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br  
Fax: (98) 2106-8300

