



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



Processo: 22030041/2021
Fls.: 10
Rubrica: 

- PROJETO -

**IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E
URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA**

JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados:
2021.10.18
14:46:35 -03'00'



MEMORIAL DESCRITIVO

Processo:	2203004/2021
Fls.:	44
Rubrica:	

• **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 últimas.

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 aborde fundamentalmente aspectos técnicos relativos a pavimentos em bloquetes, 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 em bloquetes, 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.

**JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE FREITAS
SERRA
Dados: 2021.10.18
14:46:50 -03'00'



Processo: 22030041/2021
Fls.: 12

Os pisos intertravados ou bloquetes são peças em concreto, podendo ter diversas formas, cores e texturas que, no seu conjunto, criam grandes áreas pavimentadas, destinadas ao tráfego de pessoas ou veículos leves e pesados. A pavimentação com bloquetes de concreto tem como característica principal a simplicidade de instalação. Seu assentamento é feito sobre uma camada de areia ou pó de pedra, sem exigir ferramentas diferenciadas ou mão de obra especializada. Os pisos (peças) são intertravados. Cada parte do todo colabora para a imobilidade da peça vizinha, por meio do atrito lateral entre elas. Tudo devido ao preenchimento das juntas com areia ou pó de pedra. Estas juntas permitem a passagem da água, tornando o piso intertravado de concreto ecologicamente correto.

• FINALIDADE DA CONSTRUÇÃO

A Prefeitura Municipal de Bom lugar -MA, com a implantação da pavimentação em bloquetes no povoado Matinha e na Sede, 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 em bloquetes, que o município tem recebido, são serviços que têm como finalidade, garantir conforto e segurança a população, em seus diversos deslocamentos.

• LOCAL DA OBRA

Município de Bom Lugar-MA.

• OBJETIVO

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

O objetivo a pavimentação em bloquetes de vias urbanas é acabar 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 a 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.

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:47:04 -03'00'



Processo:	220300412021
Fls.:	13
Rubrica:	

• 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 infra-estrutura 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 em bloquetes. 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 em bloquetes.

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:47:42 -03'00'



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS.

1.0 - TRABALHOS INICIAIS.

1.1 - PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M.

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:

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 14:47:53 -03'00'



Processo:	220300412021
Fls.:	15

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.

2.0 - TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

2.1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA.

Serviços:

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro, encarregado ou mestre-de-obras, topógrafo, auxiliar de topógrafo, 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.

Crítérios 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 TERRAPLANAGEM.

3.1 - LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Compreende a remoção de deposição mineral ou orgânica existente no leito da rua, assim como uma camada de terra fina (poaca) com altura de acordo com o projeto.

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza são as seguintes:

- áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro;

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma digital por JOAO
BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 14:48:05 -0300'



Processo:	22030092021
Fls.:	16
Rubrica:	

- b) áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- c) outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de abaixo do greide de terraplenagem.

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, deve ser removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à abaixo do greide da plataforma de terraplenagem.

Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento, devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais.

Os serviços devem estar defasados em relação à terraplenagem, de modo a reduzir o desenvolvimento de vegetação e de processos erosivos.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:48:17 -03'00'



Processo: 2203008/2021
Fls.: 13
Rubrica:

Os serviços de limpeza podem ser dispensados em terrenos de solos moles, se indicado em projeto.

3.2 - EXPURGO DE JAZIDA

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Compreende a remoção de deposição mineral ou orgânica existente no leito da estrada.

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza são as seguintes:

- a) áreas compreendidas pelos off-set's de corte e aterro;
- b) áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações, tais como acessos e eventuais áreas de estocagem;
- c) outros locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de abaixo do greide de terraplenagem.

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, deve ser removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à abaixo do greide da plataforma de terraplenagem. Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento, devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:48:30 -03'00'



Processo: 2203908/2021
Fls.: 18
Rubrica:

Os solos da camada superficial fértil, que forem removidos nas operações de limpeza, devem ser estocados e utilizados posteriormente na recomposição das áreas de exploração de materiais.

Os serviços devem estar defasados em relação à terraplenagem, de modo a reduzir o desenvolvimento de vegetação e de processos erosivos.

Os materiais de desmatamento, que não serão utilizados posteriormente devem ser depositados em locais indicados pelo projeto ou pela fiscalização.

Os serviços de limpeza podem ser dispensados em terrenos de solos moles, se indicado em projeto.

3.3 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020

NORMA DE REFERÊNCIA – DNIT 106/2009.

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação, e medição dos serviços de escavações e carga e, remoção de materiais de primeira, segunda e terceira categorias, em obras de estradas vicinais.

Escavação e carga de material consistem-se nas operações de remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

As operações de escavação e carga compreendem:

- a) escavação e carga do material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- b) escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- c) escavação e carga de material de degraus ou arrasamentos nos alargamentos de aterros existentes;
- d) escavação e carga de material de degrau em terrenos de fundação fortemente inclinados;
- e) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades estabelecidas em projeto;
- f) escavação e carga de materiais de área de empréstimos;

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados:
2021.10.18
14:48:40 -03'00'



Processo:	220-004/2021
Fis.:	39
Rubrica:	

g) escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinados a alteração de cursos d'água objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado, os assim chamados corta rios.

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de seguindo o projeto.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras e com a inclinação dos taludes indicados no projeto.

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Apenas são transportados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados em cortes, para execução de camadas superficiais da plataforma, é recomendável o depósito dos referidos materiais em locais indicados pela fiscalização para sua oportuna utilização.

Em situações em que o nível de água se situe acima da cota do greide de terraplenagem, os taludes apresentem teor de umidade elevado, é necessário que se execute a drenagem adequada, com a instalação de um sistema de drenos profundos ou drenos sub-horizontais. A quantidade, posicionamento, diâmetro e comprimentos destes drenos devem ser executados de acordo com o projeto.

Imediatamente após a conclusão da execução dos drenos, deve ser iniciada a execução do aterro de proteção de taludes de corte, utilizando-se solo superficial, argilo-arenoso, areno-argiloso laterizado ou aqueles indicados no projeto. Sempre que possível os materiais para proteção devem ser provenientes de cortes vizinhos ou de áreas de empréstimos indicados em projeto ou pela fiscalização.

Quando a escavação atingir o greide de terraplenagem, e os solos do subleito forem inadequados, isto é, constituídos por solos de expansão maior que 2% possuírem baixa capacidade de suporte ou orgânicos, é

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:48:53 -03'00'



Processo: 2030091/2021
Fls.: 21
Rubrica: 

Material de 1ª categoria

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Equipamentos:

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes 10m³.

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Fica sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias, durante o transporte.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não será permitido pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Execução:

JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:49:17 -03'00'



Processo:	270000/2021
Fls.:	22
Rubrica:	

O material é transportado em caminhão basculante no trecho em rodovia não pavimentada com o DMT definido no projeto.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam executados de acordo com esta especificação e o controle geométrico esteja dentro da faixa de tolerância permitida, caso contrário serão rejeitados.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento:

Os transportes de materiais cuja faixa de transporte (DMT) indicados em planta, os mesmos serão medidos considerando-se momento extraordinário de transporte. A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

Bota-fora:

São os locais destinados para depositar os materiais impróprios e/ou inservíveis, para uso em qualquer parte do corpo estradal, ou excedentes de escavações obrigatórias.

Materiais:

a) Materiais provenientes de limpeza;

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:49:28 -03'00'



Processo:	220300970 21
Fls.:	23
Rubrica:	se caso houver no

- b) Solos e blocos de rocha rejeitados para utilização nos aterros do corpo de água, dentro do perímetro da estrada;
- c) Materiais excedentes das escavações obrigatórias;
- d) Materiais de má qualidade oriundos de remoções do corpo da plataforma.

Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela fiscalização.

As operações de execução de bota-fora serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados como: Serras mecânicas portáteis, trator de esteira para espalhamento e caminhões basculantes.

Pequenas ferramentas, enxadas, pás picaretas etc.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais.

Controle ambiental:

Os serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

São indicados os seguintes cuidados relativamente ao controle ambiental:

- O desmatamento e destocamento devem obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, aprovado pelo órgão ambiental competente, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir o isolamento, das operações de construção e a visibilidade dos motoristas, com a precaução de não expor os solos e taludes naturais à erosão;
- As áreas destinadas às atividades de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza devem ser delimitadas fisicamente, por meio de fitas ou redes sinalizadoras ou material similar, de forma a orientar os responsáveis pelas atividades;
- A executante deve dispor de equipamentos específicos para trituração de restos vegetais de pequenos portes, galhadas e folhas;
- A critério da fiscalização, o subproduto gerado deverá ser utilizado nas adubações orgânicas previstas nos serviços de manutenção ou plantio arbóreo, nos locais ou áreas indicadas.

Aceitação ou Rejeição:

Os serviços serão aceitos desde que atendam às exigências preconizadas nesta Especificação e rejeitados caso contrário.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Execução:

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

**JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA**

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 14:49:42 -03'00'



Processo:	210300412021
Fis.:	24
Rubrica:	

As áreas de abrangência dos serviços de desmatamento, destocamento, expurgo e limpeza é a área total de leito estradal.

Deverão ser retiradas as camadas de má qualidade, visando o preparo do subleito, de acordo com o projeto de engenharia.

Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

Critérios de medição e pagamento:

O serviço de expurgo é medido em função da área e da espessura da vegetação retirada.

A unidade de medição por peso transportado será expressa em t.Km.

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração, medido e avaliado no corte (volume "in natura") e a distância de transporte percorrida, entre o corte e o local de deposição.

3.5 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. **AF_11/2019.**

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. A execução segue as seguintes etapas:

- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos etc. Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo

**JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA**

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 14:49:55 -03'00'



Processo: 220300417021
Fls.: 25
Data: 10/10/2021

de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metros quadrados, de plataforma concluída.

3.6 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019.

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR-7182 da ABNT

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumpre evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da, ou das camadas de base do agregado de qualquer classe, deverá ser realizado com distribuidor de agregado auto-propelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificadas, sem necessidade de conformação posterior.

O distribuidor de agregado terá seu emprego vedado se deixar sulcos, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície de base que não possam ser eliminados por rolagem ou evitados por ajustes de operação.

Em áreas onde o emprego do distribuidor de agregados for inviável, será permitido, a critério da Fiscalização, a utilização de motoniveladora.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a espessura exigida especificada em projeto, o material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de especificada em projeto e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá a especificada em projeto.

Não será permitida a colocação, sobre a superfície da base concluída, de uma camada de solo fino ou pó de pedra para proteger a mesma da ação do tráfego.

3.7 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:50:10 -03'00'



Processo:	2203004/2021
Fls.:	26
Rubrica:	

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR-7182 da ABNT

A compactação é um método de estabilização de solos que se dá por aplicação de alguma forma de energia (impacto, vibração, compressão estática ou dinâmica). Seu efeito confere ao solo um aumento de seu peso específico e resistência ao cisalhamento, e uma diminuição do índice de vazios, permeabilidade e compressibilidade. Através do ensaio de compactação é possível obter a correlação entre o teor de umidade e o peso específico seco de um solo quando compactado com determinada energia. O ensaio mais comum é o de Proctor (Normal, Intermediário ou Modificado), que é realizado através de sucessivos impactos de um soquete padronizado na amostra.

Proceder a realização do ensaio de compactação tipo Proctor Normal, com a reutilização do solo, para a obtenção de sua curva de compactação.

A execução da camada compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deve ser, no mínimo, 100% para a camada de reforço do subleito e 100% para a camada de sub-base estabilizada granulometricamente, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio Proctor Modificado.

Ainda, o material desta camada poderá ser constituído de solos naturais, rochas alteradas naturais, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas (britadas ou não), materiais de solos (areia, pedregulho) e de materiais de pedra (pedra britada, pedrisco, pó-de-pedra) ou ainda por qualquer combinação desses materiais que apresente conveniente estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do trânsito e à ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactados, respeitando as condições indicadas nos itens anteriores.

Ensaio de Compactação com a energia do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima, pelo método DNER-ME 129 (“Método C”) com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada pelo menos uma amostra a cada 500 m² de área. O número de ensaios de compactação pode ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que se verifique a homogeneidade do material;

O grau de compactação e umidade do material é aceito desde que:

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:50:23 -03'00'



Processo: 2203004/2021
Fls.: 27
Indiv: Individual de grau de

- a) não se obtenham, para as camadas do corpo de aterro, valores de compactação inferiores 95%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 3\%$;
- b) não se obtenham, para a camada final, valores individuais de grau de compactação inferiores 100%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 2\%$;
- c) alternativamente, a análise estatística dos resultados do grau de compactação realizada de acordo com a equação 3 do anexo A, para o conjunto de no mínimo quatro e no máximo dez amostras, apresente grau de compactação maior ou igual a 95% e 100%, para as camadas do corpo do aterro e para camada final do aterro, respectivamente.

4.0 - TRABALHOS DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTO E PASSEIOS E URBANIZAÇÃO.

4.1 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_12/2015

4.2 - EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR 9780.

A pavimentação com bloquetes de concreto tem como característica principal a simplicidade de instalação. Seu assentamento é feito sobre uma camada de areia ou pó de pedra, sem exigir ferramentas diferenciadas ou mão de obra especializada.

Os pisos (peças) são intertravados. Cada parte do todo colabora para a imobilidade da peça vizinha, por meio do atrito lateral entre elas. Tudo devido ao preenchimento das juntas com areia ou pó de pedra. Estas juntas permitem a passagem da água, tornando o piso intertravado de concreto ecologicamente correto.

A pavimentação com blocos pré-moldados é de rápida execução, possui vida útil longa, baixa manutenção e alta capacidade de drenagem das águas das chuvas. Neste sistema, blocos modulares pré-moldados em concreto, com diversas formas, cores e texturas, são justapostos e se mantêm fixos por conta do atrito da área lateral das peças em relação às outras adjacentes. Com o travamento, a transferência de carga entre os blocos alivia as pressões sobre o subleito e a base, reduzindo as possibilidades de deformações da pavimentação. As peças são assentadas sobre uma camada de areia ou pó de pedra espalhada sobre o solo previamente compactado. Por ser assentado sobre o solo, o sistema de pavimentação intertravada possibilita melhor drenagem, com poucas camadas de interferência.

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE FREITAS
SERRA
Dados: 2021.10.18
14:50:38 -03'00'



Processo: 2203004/2021
Fls.: 28
Rubrica:

Preparação do solo

O solo (subleito e sub-base) é compactado com a ajuda de um rolo compactador e/ou um equipamento vibratório. Em seguida, verifica-se a altura da caixa (contenção lateral) para receber a estrutura do pavimento, normalmente feita com bica corrida - material usado como base de pavimentação de ruas e pistas de concreto. A altura da contenção varia conforme a altura do bloco utilizado. Depois, a bica corrida também é compactada e, então, avalia-se o caimento mínimo para coleta das águas (recomenda-se 1,5% de caimento). Como a pressão exercida em calçadas é considerada baixa, é possível obter um bom desempenho dos blocos de concreto apenas por meio de seu assentamento sobre um colchão de areia, aplicado sobre um subleito adequadamente regularizado e compactado, sendo dispensável a execução de uma camada de reforço da fundação.

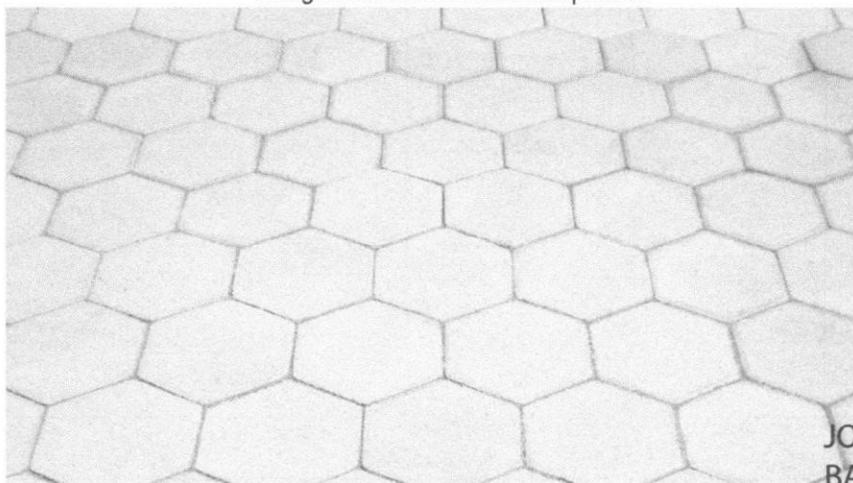
Drenagem

Para garantir a perfeita drenagem em sistemas de piso intertravado, indica-se o cuidado com as inclinações longitudinais e com os caimentos transversais de pavimentos intertravados. Para calçada, recomenda-se caimentos transversais de 2%, com caimento transversal máximo de 4%. Os pavimentos também devem prever interrupções como poços de visita, caixas de passagem, hidrantes, trilhos e padrões de luz. O detalhe de uma caixa de passagem pode ser simplificado preenchendo-se o entorno da interrupção com concreto de 35 MPa.

Conservação

Os blocos pré-moldados de concreto podem ser retirados e recolocados, o que permite consertos subterrâneos, como vazamentos de canalização e de eventuais recalques do subleito, sem remendos. A capacidade de drenagem da pavimentação intertravada também evita despesas com operações tapa-buracos, recapeamento e selagens de trincas.

Imagem ilustrativa dos bloquetes:



JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:50:54 -03'00'



4.3 BANCO DE CONCRETO EM ALVENARIA DE TIJOLOS, ASSENTO EM CONCRETO ARMADO, SEM ENCOSTO, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS

Os bancos serão executados com o assento em concreto armado, com dimensões de 0,80x1,60m e com uma altura de 1,00m, apoiados sobre alvenaria de tijolos cerâmicos furados. As paredes devem ser chapiscadas e deverá ser aplicado uma massa única para recebimento de pintura. Ao final deve receber todo o tratamento adequado com aplicação de fundo selador, lixamento, aplicação de massa acrílica e pintura acrílica.

4.4 POSTE METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO DE PRAÇAS, INCLUSIVE CONDUTORES, CONDUTOS, REATOR, LÂMPADAS, CAIXAS DE PASSAGEM E HASTE DE ATERRAMENTO

Poste metálico c/2 braços tipo c/luminária, com lâmpada vapor metálico c/base em concreto, reator com relé fotoelétrico e acessórios para montagem e fixação.

Caixa de passagem na dimensão (30x30x30)cm no piso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LUMINÁRIAS

As luminárias definidas para o sistema de iluminação decorativa da Praça estão assim distinguidas:

- Para o perímetro da Praça

Luminária fechada, compacta, própria para IP, alta eficiência, integrada, composta por duas partes, fabricada em liga de alumínio injetado a alta pressão, dotada de refletor com fechamento hermético em chapa de alumínio com alto teor de pureza, tratado por processo de abrillhantamento eletroquímico, anodizado e selado, refrator em lente de cristal plana temperada, resistente a choques térmicos, juntas de vedação moldadas em material não degradável (suportam altas temperaturas sem sofrer deformações), soquete de porcelana reforçada rosca E-40 (MOGUL), conjunto de equipamentos (reator + ignitor) acomodados sobre chassi, base para interruptor fotoelétrico incorporada, grau de proteção (do conjunto óptico IP-66, do alojamento dos equipamentos IP-44), encaixe de Ø 60,3 mm, equivalente ao mod. ILP-450 ÔMEGA da ILUMATIC.

- REATORES PARA LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO

Os reatores a serem utilizados para acionamento das lâmpadas vapor de sódio (100W, 150W e 250 W) serão do tipo alto fator de potência ($\cos \phi > 0,95$), uso interno (para lâmpadas 100W e 150W) e uso externo (para lâmpadas de 250W), para operação na tensão 220 Vca entre fases, com ignitores e

JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados:
2021.10.18
14:51:09 -03'00'



Processo: 2021.00412021
Fls.: 30
Rubrica:

capacitores incorporados, equivalentes aos modelos VST1100A26 IGOS P e VST1150A26 IGOS P da PHILIPS, para lâmpadas de 100 e 150 W e . VSTE250A26 IGOS P para lâmpada 250W, da PHILIPS ou equivalente a critério da prefeitura.

- LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO (VNa)

As lâmpadas definidas para instalação nas luminárias previstas no projeto elaborado serão do tipo vapor de sódio (VNa), potência 100W, 150W e 250 W, tensão de operação 220 Vca, bulbos ovóides, rosca E-40 (MOGUL), equivalentes ao tipo SON100W-N (100W), SON150W-N (150W) e SON250W-N (250W) da PHILIPS.

- FITAS ISOLANTES

Em todas as conexões de condutores que existirem em locais submetidos à umidade e dentro das caixas de passagem (de alvenaria), serão envolvidas com uma camada de fita isolante tipo autofusão e recobertas com outra camada de fita isolante do tipo plástica.

A fita tipo autofusão terá as seguintes características:

- largura – 19mm
- espessura – 0,76mm
- isolamento – até 69 KV
- apresentação – rolo com 10,00m

A fita isolante tipo plástica terá as seguintes características.

- largura – 19mm
- espessura – 0,15 mm
- isolamento – 750Vca - apresentação – rolo com 10,00m

As fitas isolantes conforme acima especificadas são equivalentes aos modelos de fabricação da FOXLUX ou da 3M do Brasil.

- CONECTORES

Os conectores que serão utilizados nas conexões dos condutores da rede aérea de distribuição da concessionária e o ramal de derivação geral serão do tipo paralelo universal, constituídos de alumínio extrudado próprios para o uso com condutores de Al-Cu seções até 67 mm², dotados de 1 parafuso tipo francês, cabeça redonda abaulada, porca sextavada e arruelas lisa e de pressão em aço galvanizado, equivalente ao modelo GPAL-44-1 da INTELLI.

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:35:48 -03'00'



Processo: 2021042021
Fls.: 31
Rubrica: [assinatura]

Paralelamente, os conectores que serão utilizados nas conexões das alimentações dos postes decorativos (ao longo do perímetro e ao longo do interior da Praça) serão do tipo parafuso fendido, fabricados em liga de cobre, de alta condutibilidade elétrica e resistências mecânica e à corrosão, equivalente ao modelo PF - 10 da INTELLI.

- HASTE DE ATERRAMENTO/ACESSÓRIOS

As hastes previstas para o sistema de aterramento dos condutores "terra" serão do tipo copperweld, ou seja, núcleo de aço (SAE 1020) e capa de cobre eletrolítico, com espessura da camada de cobre 254 μ (10 microns), dimensões Ø16x3000mm, equivalente ao modelo IH-1058 da INTELLI.

Paralelamente, os conectores de aterramento serão constituídos de cobre eletrolítico, tipo reforçado, próprios para hastes de diâmetro 16mm (5/8") equivalentes ao modelo TH-(58) da INTELLI.

- TUBULAÇÃO (ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS)

As tubulações definidas para comportar os circuitos alimentadores do sistema de iluminação pública decorativa da Praça Municipal, a partir "Quadro Geral de Baixa Tensão - QGBT" serão todas constituídas de dutos de pvc rígido, cor preta, roscáveis e nos diâmetros indicados na planta baixa; paralelamente, as curvas e luvas também serão de pvc rígido, de diâmetros compatíveis com as tubulações conexas. Preferencialmente, todos esses componentes deverão ser de fabricação da TIGRE ou equivalente.

- CABEÇOTE

O cabeçote definido para utilização nestas instalações será do tipo encaixe liso, fabricado em liga de alumínio fundido, dotado de capuz e parafuso de fixação do tipo cabeça redonda com fenda em aço galvanizado, equivalente ao modelo de fabricação da Metalúrgica MECRIL.

- CONDUTORES

Os condutores dos circuitos alimentadores do sistema de iluminação pública decorativa da Praça Municipal serão todos de cobre, do tipo flexível fabricados com isolamento termoplástico de composto de policloreto de vinila (PVC) para 1 KV, encordoamento classe 5, de características não propagantes e auto-extinção ao fogo, fornecidos acondicionado em rolos, equivalente ao tipo Cabo FITER FLEX 0,6/1KV da FICAP para todos os circuitos alimentadores embutidos em tubulações subterrâneas, nas seções indicadas na planta baixa de execução.

Preferencialmente os condutores para as ligações das luminárias, reatores e acessórios deverão obedecer a seguinte identificação de cores:

-cor azul claro – para o condutor neutro (não previsto nestas instalações);

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:36:10 -03'00'



Processo:	2203004/2021
Fls.:	32
Rubrica:	

- cor verde – para o condutor terra;
- cor vermelha ou preta – para os condutores fases.

- CONDUTOR DE COBRE NU

Os condutores de cobre nus previstos nestas instalações do sistema de iluminação decorativa da Praça serão constituídos de cobre nu, formação 7 fios, têmpera meio-duro e nas seções indicadas na planta baixa de execução.

Os condutores de cobre nu são fabricados em conformidade com a NBR 5111 da ABNT.

- DISJUNTORES

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter seus disparadores, relés e demais componentes calibrados para operarem com temperaturas de até 45° e umidade relativa do ar até 90%.

As conexões de condutores nos bornes dos disjuntores deverão ser executadas de maneira que a seção efetiva (útil) do condutor não seja reduzida e que a pressão (o aperto) seja executada com torque de tal forma que a rosca do borne não seja danificada (espanada) bem como esmagar “as pernas (fios)” do condutor; esse procedimento deve conduzir a uma ligação mecânica contínua e permanente, evitando-se o aparecimento de “ponto quente” nessas ligações.

Idênticos cuidados deverão ser observados quando da instalação de terminais nos disjuntores, os terminais deverão possuir dimensões compatíveis com as seções dos condutores e deverão ser instalados de forma que o aperto do parafuso do borne do disjuntor seja efetuado com torque compatível com a resistência mecânica do mesmo; além disso, um cuidado especial deverá ser dado nessa conexão para que os isolamentos do(s) condutor(es) não sejam danificados e assim, comprometer a segurança de qualquer operador quando for proceder alguma manutenção.

Todos os disjuntores instalados deverão ser da linha DIN, com operação de disparo na curva “C” (5 a 10xIn), capacidade de interrupção e de curto circuito Ics/Icn (NBR NM 60898) igual a 4,5kA (240 Vca), frequência nominal 60Hz.--> Referência: (WEG).

- INTERRUPTOR FOTOELÉTRICO

Os interruptores fotoelétricos previstos para comando do sistema de iluminação decorativa da Praça serão do tipo individual, de corrente nominal 5A-220 Vca, 60 Hz, NBI 2KV, com sensibilidade para ligar (de 5-20 luxes) e desligar (de 25-30 luxes), equivalente ao modelo RM-74N da ILUMATIC.

JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados:
2021.10.18
15:36:26 -03'00'



Processo:	2203004/2021
Fls.:	33
Rubrica:	

- CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem e inspeção dos cabos da alimentação geral e aterramento do “Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT” serão construídas em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestidas internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e = 2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15MPa, tipo C.

5.0 - TRABALHOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL.

5.1 - LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.AF_10/2018

NORMA PARA EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, NBR 13133 - A.B.N.T. (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A marcação de um alinhamento com a materialização de seus pontos definidores e notáveis. Esta materialização, de acordo com o tempo de permanência desejado e com a natureza do terreno, pode ser realizada com piquete de madeira, pino de metal ou marco de concreto.

Ponto implantado e materializado na superfície terrestre, de modo estável e com permanência adequada a sua finalidade, no qual é determinado o valor da distância vertical dele a uma superfície de nível, por intermédio de nivelamento geométrico ou por métodos equivalentes.

Quando a superfície de referência for a superfície de nível zero (marégrafo de Imbituba) e o método de determinação da distância vertical a esta superfície tiver a exatidão exigida pelo Sistema Geodésico Brasileiro - S.G.B. para implantação de suas referências de nível, o ponto considerado, constitui-se numa referência de nível geodésica. Caso contrário o ponto é considerado como uma referência de nível topográfica, mesmo estando referida à superfície de nível zero.

Linha ou combinação de linhas de níveis que, como unidade, forma uma operação contínua de nivelamento, a partir, diretamente, de uma RN de enlace, sem passar por qualquer outra RN de enlace. O mesmo que linha de níveis.

5.2 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR-7182 da ABNT

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:36:41 -03'00'



Processo: 2021.04.1021
Fls.: 34

A compactação é um método de estabilização de solos que se dá por aplicação de alguma forma de energia (impacto, vibração, compressão estática ou dinâmica). Seu efeito confere ao solo um aumento de seu peso específico e resistência ao cisalhamento, e uma diminuição do índice de vazios, permeabilidade e compressibilidade. Através do ensaio de compactação é possível obter a correlação entre o teor de umidade e o peso específico seco de um solo quando compactado com determinada energia. O ensaio mais comum é o de Proctor (Normal, Intermediário ou Modificado), que é realizado através de sucessivos impactos de um soquete padronizado na amostra.

Proceder a realização do ensaio de compactação tipo Proctor Normal, com a reutilização do solo, para a obtenção de sua curva de compactação.

A execução da camada compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguida de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deve ser, no mínimo, 100% para a camada de reforço do subleito e 100% para a camada de sub-base estabilizada granulometricamente, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio Proctor Modificado.

Ainda, o material desta camada poderá ser constituído de solos naturais, rochas alteradas naturais, misturas artificiais de solos, de rochas alteradas (britadas ou não), materiais de solos (areia, pedregulho) e de materiais de pedra (pedra britada, pedrisco, pó-de-pedra) ou ainda por qualquer combinação desses materiais que apresente conveniente estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do trânsito e à ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactados, respeitando as condições indicadas nos itens anteriores.

Ensaio de Compactação com a energia do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima, pelo método DNER-ME 129 ("Método C") com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada pelo menos uma amostra a cada 500 m² de área. O número de ensaios de compactação pode ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que se verifique a homogeneidade do material;

O grau de compactação e umidade do material é aceito desde que:

a) não se obtenham, para as camadas do corpo de aterro, valores individuais de grau de compactação inferiores 95%, e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 3\%$;

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:37:00 -03'00'



PROCESSO: 220300412021
Fls.: 35
Data: 2021.10.18 15:37:17 -03'00'

- b) não se obtenham, para a camada final, valores individuais de grau de compactação inferiores a 100% e a umidade esteja compreendida no intervalo de $\pm 2\%$;
- c) alternativamente, a análise estatística dos resultados do grau de compactação realizada de acordo com a equação 3 do anexo A, para o conjunto de no mínimo quatro e no máximo dez amostras, apresente grau de compactação maior ou igual a 95% e 100%, para as camadas do corpo do aterro e para camada final do aterro, respectivamente

5.3 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida a fim de atender ao cronograma da obra.

A seleção do equipamento obedecerá às seguintes indicações:

a) corte em solo: serão empregados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadeira, escavadores conjugados com transportadores diversos.

A operação incluirá, complementarmente a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores para a operação de "pusher".

5.4 - BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR 9793/87 – TUBO DE CONCRETO SIMPLES SEÇÃO CIRCULAR PARA ÁGUAS PLUVIAIS.

Definições:

Para os efeitos desta Especificação adotadas as definições as seguintes:

- Dispositivos também destinados a captar e transferir os deflúvios para os bueiros que por se encontrarem no mesmo nível ou à pequena profundidade, não carecem de dispositivos especiais.

Condições Gerais:

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:37:17 -03'00'



Processo: 2263009/2021
Fls.: 36
Rubrica:

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares.

Condições Específicas:

Material:

As obras abrangidas por esta Especificação tratam, basicamente, de dispositivos construídos com concreto de cimento e alvenaria de tijolos maciços. Em sua construção deverão ser satisfeitas as prescrições apresentadas nas especificações antes citadas.

Concreto de Cimento:

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (Fck) mínima aos 28 dias de 11 MPa.

A escavação para a instalação das caixas ou bocas deverá ser feita de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficiente para a colocação das formas, armaduras e concreto. O fundo da cava, antes do lançamento do lastro de concreto magro deverá ser regularizado e compactado mecanicamente de modo a garantir boas qualidades da fundação.

Após a compactação será lançada uma camada de concreto magro na espessura média de 5cm, de modo a regularizar a superfície e melhorar as condições das distribuições do carregamento no solo.

O concreto do lastro deverá ser feito para a resistência mínima de Fck 11MPa. No caso de terrenos muito úmidos o lastro de concreto magro deverá ser lançado somente após a execução de uma camada protetora de enrocamento de pedra. Sobre o lastro serão colocadas as formas laterais do fundo da caixa após o que será feito o espalhamento do concreto na espessura do projeto, adotando-se concreto com resistência mínima de Fck 11MPa.

Os tubos que convergem nas caixas deverão estar assentados e fixados antes da concretagem das paredes que os envolvem. Após a execução das paredes em tijolos maciços, serão colocadas as formas das vigas e a seguir a sua concretagem.

O lançamento do concreto utilizado 20Mpa deverá evitar quedas que possam segregar os componentes e o amassamento será realizado com vibradores de imersão. As formas somente serão desmoldadas após a cura do concreto. Depois da desmoldagem será feito o reaterro lateral das paredes com o lançamento do material em camadas na espessura máxima de 30cm, compactando-se energicamente cada camada com compactador mecânico.

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:37:34 -03'00'



Processo: 2201004 DO 21
Fls.: 37
Comitador água e esgoto

O concreto a ser utilizado será preparado em betoneira ou caminhão-betoneira, somente o suficiente para dar trabalhabilidade à argamassa. Não será permitida a utilização de concreto preparado a mais de uma hora de sua aplicação, assim como, é vedado o seu retemperamento.

Após a complementação do reaterro será feita a limpeza da caixa para remover todo o entulho caído no interior e que possa vir a comprometer o escoamento.

Serão então assentadas as grelhas ou tampas em aço tela conforme indicado no projeto.

No caso de utilização de grelha metálica, esta deverá ter recebido previamente tratamento antioxidante.

5.5 - ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015

5.6 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

NORMA DE REFERÊNCIA – NBR 9793/87 – TUBO DE CONCRETO SIMPLES SEÇÃO CIRCULAR PARA ÁGUAS PLUVIAIS; TUBOS DE CONCRETO DE SEÇÃO CIRCULAR /NBR 8890 – TUBO DE CONCRETO DE SEÇÃO CIRCULAR PARA ÁGUAS PLUVIAIS E ESGOTOS SANITÁRIOS – REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIOS.

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Os equipamentos necessários aos serviços de fornecimento e instalação de bueiros de tubos de concreto compreendem:

- caminhão de carroceria fixa ou basculante;
- betoneira ou caminhão-betoneira;
- pá-carregadeira;

**JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:37:53 -03'00'



Processo: 2203004/2021
Fls.: 38
Rubrica:

- d) carrinho de concretagem;
- e) compactador portátil, manual ou mecânico;
- f) ferramentas manuais, tais como pá, enxada etc.

Não é admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento devem ser sempre construídos berços de apoio em concreto com dimensões e características de acordo com o projeto. Para bueiros tubulares com berço de concreto, a primeira etapa de concretagem deve ser realizada até altura tal que permita o assentamento dos tubos com nas bolsas e em pontos intermediários colocados nos tubos, de modo a mantê-los na cota prevista em projeto. A segunda etapa de concretagem deve ser realizada garantindo a perfeita aderência com o concreto da primeira etapa. O concreto vertido deve ser vibrado de forma a garantir um perfeito envolvimento dos tubos pelo berço.

As juntas dos tubos de concreto devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada. Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

5.7 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA.

5.8 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).

Os elementos de contenção e proteção das bordas do calçamento (meio fio) obedecerão aos alinhamentos fornecidos pelo serviço de topografia ficando com altura livre junto a sarjeta de no mínimo de 15 cm após a pavimentação em pedras. Serão colocados perfeitamente alinhados e firmes entre o pavimento e o passeio socados na sua base. Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do subleito preparado. Uma vez concluída a escavação da vala. O fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado. Acompanhando o alinhamento previsto no logradouro, as guias serão colocadas dentro das valas, de modo que a face que não apresente falhas ou depressões seja colocada para cima. Os meios-fios deverão ter suas juntas tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O alinhamento e perfil das guias deverão

**JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA**

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:38:25 -03'00'



Processo: 202100412021
Fls.: 39

ser verificados antes do início do calçamento. As guias (meios fios), após, assentados e nivelados, alinhados e rejuntados serão aterrados e escorados com material proveniente das escavações das valas.

5.9 - EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA.

As sarjetas deverão ser moldadas no local da obra e deverão ser assentadas sobre terreno mecanicamente compactado de acordo com as normas técnicas nas áreas indicadas no projeto. O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto. O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas. Nas formas, o concreto deverá ser convenientemente apiloado, de modo a bem se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta do tipo de uma colher de pedreiro, com cabo longo, que, ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas. Após o adensamento, a superfície da sarjeta deverá ser modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

6.0 - TRABALHOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA.

6.1 - PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM

As vias públicas deverão ser sinalizadas com placas de identificação de rua sob suporte de madeira aparelhada de 3x3", altura de 3m, com 2 placas esmaltadas de nomenclatura, conforme as indicações do projeto e a abaixo. O tamanho das placas fica definido em 20cm x 45cm. A cor de fundo deverá ser azul escuro, e as letras na cor branca. As Letras deverão ter os seguintes tamanhos:

Na parte superior da placa (primeira linha) deverá constar somente a identificação da via ou pertinente espaço público (se Rua, Avenida, Travessa, Praça etc.) com altura de 4 cm, em letras maiúsculas.

Na parte inferior da placa (segunda linha) deverá constar o nome da via, com a primeira letra maiúscula e as demais minúsculas com altura de 3cm. Os textos com os nomes deverão ser colocados nos dois lados das placas. A placa deverá ser fixada em um suporte de madeira aparelhada de 3x3". A altura total do poste

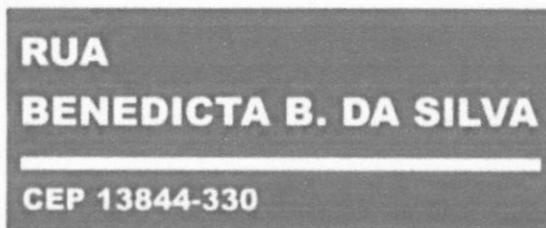
**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:38:45 -03'00'



Processo: 22030001/2021
Fls.: 90
Rubrica:

deverá ser de 3,00m, distribuídos da seguinte forma: 50cm para ser ancorado no bloco de concreto, 2,30m ficam livres entre o nível da calçada e o início da placa; 20cm são para a fixação da placa.



7.0 - TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA

7.1 - LIMPEZA FINAL DA OBRA COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019

Varrição ou varredura é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos (vias públicas).

O conjunto de resíduos gerados durante a obra, faz necessário varrer a via toda.

O trânsito de veículos é o suficiente para empurrar a sujeira para as sarjetas e estas, sim, deverão ser varridas.

O entulho, restos de materiais, e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos do local.

A obra deverá apresentar-se completamente limpa, pronta para utilização.

Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da fiscalização, e leis de postura do Município.

7.1. CAIACAO EM MEIO FIO.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimento antes do início dos serviços.

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:39:03 -03'00'



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



Processo:	20200412021
Fis.:	44
Rubrica:	

Caição é um tipo de pintura natural que produz um efeito limpo no meio fio, a mistura necessária é (cal + água) com fixador cola para pintura à base de cal e tintas em pó. Fixa com segurança e pode ser aplicado em todo tipo de caição e acelera o processo de fixação de caições, o qual deverá ter duas demãos e só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca.

Pintura de meio-fio, serviço de natureza complementar de pavimentação de vias com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, bem como orientar o tráfego de veículos.

O serviço de pintura de meio-fio é executado nos principais logradouros públicos (avenidas e ruas) e próximos a equipamentos públicos (exemplo: escolas, hospitais, delegacias).

O serviço de pintura de meio-fio não é prestado em quadras residenciais e em períodos chuvosos o serviço será reduzido aos pontos críticos.

**JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA**

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:39:22 -03'00'



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



Processo: 2203004/2021
Fls.: 42
Rubrica:

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
Objeto: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
Referência: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 27,00%
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\$ 7.072,38	27,00%
2.0	TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	R\$ 28.215,85	27,00%
3.0	TRABALHOS DE TERRAPLANAGEM	R\$ 160.535,70	27,00%
4.0	TRABALHOS DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTO E URBANIZAÇÃO	R\$ 1.425.951,34	27,00%
5.0	TRABALHOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 428.701,18	27,00%
6.0	TRABALHOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 1.173,48	27,00%
7.0	TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA	R\$ 54.480,49	27,00%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI =		R\$	2.106.130,41

VALOR TOTAL = Dois milhões, cento e seis mil, cento e trinta reais e quarenta e um centavos

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:41:33 -03'00'



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



Processo: 2203004/2021
Fls.: 43
Rubrica:

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
REFERÊNCIA: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 27,00%
E.SOCIAIS: 85,68%
LOCAL: BOM LUGAR-MA.

ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, 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
1.0 TRABALHOS INICIAIS								R\$ 7.072,38
COMPOSIÇÃO 01		1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESVADA, DE 2,0 X 1 125" M	M²	12,50	445,50	R\$ 565,79	R\$ 7.072,38
2.0 TRABALHOS DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA								R\$ 28.215,85
COMPOSIÇÃO 02		2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	6,00	3702,57	R\$ 4.702,54	R\$ 28.215,85
3.0 TRABALHOS DE TERRAPLANAGEM								R\$ 160.535,70
SINAPI	95625	3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTERIAS AF_052018	M2	4.104,63	0,24	R\$ 0,30	R\$ 1.231,39
COMPOSIÇÃO 03		3.2	EXPURGO DE JAZIDA	M³	2.577,70	2,20	R\$ 2,79	R\$ 7.197,51
SINAPI	101117	3.3	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERIAS (347) PLÁMINA B 70M3, AF_072020	M3	2.577,70	1,95	R\$ 2,48	R\$ 6.392,69
SINAPI	97912	3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL, (UNIDADE: M3X9M), AF_072020	M3XKM	28.870,23	2,38	R\$ 3,02	R\$ 87.188,10
SINAPI	100570	3.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, AF_112019	M2	18.333,88	1,43	R\$ 1,82	R\$ 33.367,67
SINAPI	100574	3.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTERIAS, AF_112019	M3	2.577,70	0,88	R\$ 1,12	R\$ 2.887,02
SINAPI	90386	3.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTCO (ARÉNICOS) - EXCLUSIVE SOLO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, AF_112019	M3	2.577,70	6,80	R\$ 8,84	R\$ 22.271,32
4.0 TRABALHOS DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTO E URBANIZAÇÃO								R\$ 1.425.951,34
SINAPI	92394	4.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESURA 8 CM, AF_122015	M2	8.780,50	60,83	R\$ 77,25	R\$ 678.748,26
SINAPI	92396	4.2	EXECUÇÃO DE PASSIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM, AF_122015	M2	8.600,00	57,77	R\$ 73,37	R\$ 630.982,00
COMPOSIÇÃO 04		4.3	BANCO DE CONCRETO EM ALVENARIA DE TUILOS, ASSENTO EM CONCRETO ARMADO SEM ENCRUSTO, PINTADO COM TINTA ACRILICA, 2 DEMÃOIS	UN	70,00	295,07	R\$ 374,74	R\$ 26.231,80
COMPOSIÇÃO 05		4.4	POSTE METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO DE PINTA, INCLUSIVE CONDUITORES, CONDUITOS, REATOR, LÂMPADAS, CABOS DE PASSAGEM E HASTE DE ATERRAMENTO	UN	26,00	2867,30	R\$ 3.679,57	R\$ 91.980,25
5.0 TRABALHOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL								R\$ 428.701,18
SINAPI	99064	5.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, AF_102018	M	5,00	0,35	R\$ 0,44	R\$ 2,20
SINAPI	96385	5.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, AF_112019	M3	70,00	6,72	R\$ 5,53	R\$ 597,10
SINAPI	102270	5.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MEDIDA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) COM COMPOSIÇÃO POR TRECHO, COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (2,8 M3/111) 187, LARGO MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_022021	M3	10,00	7,62	R\$ 9,88	R\$ 96,80
SINAPI	738564	5.4	BICA PARA BUJEO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO - 1,00M, EM CONCRETO CILÍNDRICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	2,00	2.396,31	R\$ 3.045,95	R\$ 6.091,70
SINAPI	92815	5.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_122015	M	7,00	84,03	R\$ 106,72	R\$ 747,04
SINAPI	92226	5.6	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, AF_122015	M	7,00	520,02	R\$ 660,43	R\$ 4.623,01
SINAPI	94287	5.7	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA, AF_062016	M	5.124,63	28,91	R\$ 35,72	R\$ 186.176,34
SINAPI	94273	5.8	ASSENTAMENTO DE QUIL (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO), AF_062016	M	5.124,63	33,80	R\$ 43,04	R\$ 220.563,00
SINAPI	94293	5.9	EXECUÇÃO DE SAPUETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA, AF_062016	M	50,00	122,88	R\$ 156,06	R\$ 7.803,00
6.0 TRABALHOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA								R\$ 1.173,48
SINAPI	13621	6.1	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, "45 CM X 20" CM	UN	14,00	66,00	R\$ 85,82	R\$ 1.173,48
7.0 TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA								R\$ 54.480,49

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:41:45 -03'00'



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



Processo: 2203004/2021
Fls.: 44
Rubrica:

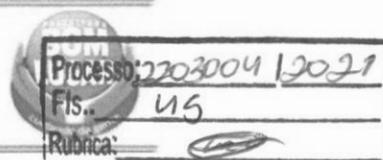
PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
Objeto: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
Referência: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 27,00%
E.SOCIAIS: 85,68%
LOCAL: BOM LUGAR-MA.

ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, 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
SINAPI	99011	7.1	LIMPEZA GERAL DA OBR COM VASSOURA A SECC. AF_04/2019	M2	18.333,88	2,00	R\$ 2,54	R\$ 46.568,07
SINAPI	83653	7.2	CAIXÃO EM MEIO RIO	M2	2.049,85	3,04	R\$ 3,86	R\$ 7.912,43
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI =								R\$ 2.106.130,41

JOAO
BATISTA DE
FREITAS
SERRA

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:41:54 -03'00'



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
REFERÊNCIA: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
BDI: 27,00%
E.SOCIAIS: 85,68%

Observação : Composição de Custos Propria Adotada, utilizando insumos SINAPI 02.2021

Composições de Unitárias de Preços

Num.	Código	Descrição	Und	Quantidade	Preço	Total
1.1	COMPOSIÇÃO 01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M				M²
4417		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	2,000000	6,12	12,24
4491		pontaete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	4,000000	7,10	28,40
4813		placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	m2	1,000000	200,00	200,00
5075		prego de aco polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	1,000000	15,26	15,26
88262		carpinteiro de formas com encargos complementares	h	2,000000	16,08	32,16
88316		servente com encargos complementares	h	3,309800	12,16	40,25
94962		concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira	m3	0,420000	279,04	117,20
					Total por UN	445,50
2.1	COMPOSIÇÃO 02	ADMINITRAÇÃO LOCAL				MÊS
90777		engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	h	20,000000	80,85	1.617,000
90776		encarregado geral com encargos complementares	h	96,8800000	21,53	2.085,870
					Total por UN	3.702,87
3.2	COMPOSIÇÃO 03	EXPURGO DE JAZIDA				M³
5851		trator de esteiras, potência 150 hp, peso operacional 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina 3,18 m3 - chp diurno. af 06/2014	chp	0,011600	162,26	1,882
88316		servente com encargos complementares	h	0,026000	12,16	0,316
					Total por UN	2,20
4.3	COMPOSIÇÃO 04	BANCO DE CONCRETO EM ALVENARIA DE TIJOLOS, ASSENTO EM CONCRETO ARMADO, SEM ENCOSTO, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS				UN

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:42:07 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
 OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
 REFERÊNCIA: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 27,00%
 E.SOCIAIS: 85,68%

Processo: 2203004 D021
Fls.: 46
Rubrica: 

Observação : Composição de Custos Propria Adotada, utilizando insumos SINAPI 02.2021

Composições de Unitárias de Preços

Num.	Código	Descrição	Und	Quantidade	Preço	Total
1.1	COMPOSIÇÃO 01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M			M²	
4417		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	2,000000	6,12	12,24
4491		pontaete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	4,000000	7,10	28,40
4813		placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	m2	1,000000	200,00	200,00
5075		prego de aco polido com cabeca 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	1,000000	15,26	15,26
88262		carpinteiro de formas com encargos complementares	h	2,000000	16,08	32,16
88316		servente com encargos complementares	h	3,309800	12,16	40,25
94962		concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira	m3	0,420000	279,04	117,20
					Total por UN	445,50
94963		concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m3	0,020	320,51	6,41
96539		fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 2 utilizações. af_06/2017	m2	0,200	83,07	16,61
92793		corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes. af_12/2015	kg	1,600	9,99	15,98
87495		alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m ² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_06/2014	m2	1,000	60,66	60,66
87547		massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas. af_06/2014	m2	2,000	15,53	31,06
87878		chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual. af_06/2014	m2	2,000	3,23	6,46
88493		aplicação mecânica de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. af_06/2014	m2	2,000	9,02	18,04

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 SERRA
 Dados: 2021.10.18 15:42:18 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
 OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
 REFERÊNCIA: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 27,00%
 E.SOCIAIS: 85,68%

Processo: 220300412021
 Fls.: 47
 Rubrica:

Observação : Composição de Custos Propria Adotada, utilizando insumos SINAPI 02.2021

Composições de Unitárias de Preços

Num.	Código	Descrição	Und	Quantidade	Preço	Total
1.1	COMPOSIÇÃO 01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M				M²
4417		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regio - bruta	m	2,000000	6,12	12,24
4491		pontaete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regio - bruta	m	4,000000	7,10	28,40
4813		placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	m2	1,000000	200,00	200,00
5075		prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	1,000000	15,26	15,26
88262		carpinteiro de formas com encargos complementares	h	2,000000	16,08	32,16
88316		servente com encargos complementares	h	3,309800	12,16	40,25
94962		concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira	m3	0,420000	279,04	117,20
					Total por UN	445,50
88485		aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. af 06/2014	m2	2,000	1,68	3,36
96135		aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de casas, duas demãos. af 05/2017	m2	2,000	17,00	34,00
88316		servente com encargos complementares	h	3,000	12,16	36,48
366		areia fina - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	1,200	55,00	66,00
					Total por UN	295,07
4.4	COMPOSIÇÃO 05	POSTE METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO DE PRAÇAS, INCLUSIVE CONDUTORES, CONDUTOS, REATOR, LÂMPADAS, CAIXAS DE PASSAGEM E HASTE DE ATERRAMENTO				UN
100623		poste de aço conico contínuo curvo duplo, engastado, h=9m, inclusive luminárias, sem lâmpadas - fornecimento e instalacao. af_11/2019	un	1,000	2.023,71	2.023,71
101627		reator para lâmpada vapor de sódio 250 w, uso externo - fornecimento e instalação. af_08/2020	un	2,000	146,03	292,06
101641		lâmpada vapor metálico 150 w - fornecimento e instalação. af_08/2020	un	2,000	38,00	76,00

JOAO BATISTA
 DE FREITAS
 SERRA

Assinado de forma
 digital por JOAO
 BATISTA DE FREITAS
 SERRA
 Dados: 2021.10.18
 15:42:30 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
 OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
 REFERÊNCIA: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 27,00%
 E.SOCIAIS: 85,68%

Processo:	2203004/2021
Fls.:	48
Rubrica:	

Observação : Composição de Custos Propria Adotada, utilizando insumos SINAPI 02.2021

Composições de Unitárias de Preços

Num.	Código	Descrição	Und	Quantidade	Preço	Total
1.1	COMPOSIÇÃO 01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M				M²
4417		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	2,000000	6,12	12,24
4491		pontaleta *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	4,000000	7,10	28,40
4813		placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	m2	1,000000	200,00	200,00
5075		prego de aco polido com cabeca 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	1,000000	15,26	15,26
88262		carpinteiro de formas com encargos complementares	h	2,000000	16,08	32,16
88316		servente com encargos complementares	h	3,309800	12,16	40,25
94962		concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira	m3	0,420000	279,04	117,20
					Total por UN	445,50
91928		cabo de cobre flexivel isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	40,000	4,94	197,60
91857		ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	15,750	9,25	145,69
97886		caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m. af_12/2020	un	1,000	122,79	122,79
96985		haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	1,000	39,45	39,45
					Total por UN	2.897,30

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Dados: 2021.10.18 15:42:42 -03'00'



PLANILHA - CURVA ABC

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

Objeto: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

Referência: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI: 27,00%
E.SOCIAIS: 85,68%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO COM BDI 27,00%	TOTAL FINAL INCLUSO BDI 27,00%	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	ALCANCE DAS PARCIAIS ABC
4.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM, AF_12/2015	M2	8.760,50	60,83	77,25	676.748,29	32,13%	32,13%	A
4.2	EXECUÇÃO DE PASSIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM, AF_12/2015	M2	8.600,00	57,77	73,37	630.982,00	29,96%	62,09%	A
5.8	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X RASO SUPERIOR X ALTURA) PARA VIAS URBANAS (TIPO VIÁRIO).	M	5.124,63	33,89	43,04	220.563,99	10,47%	72,56%	A
5.7	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA, AF_06/2016	M	5.124,63	28,91	36,72	188.176,34	8,93%	81,50%	B
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	28.870,23	2,38	3,02	87.188,10	4,14%	85,64%	B
4.4	POSTE METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO DE PRAÇAS, INCLUSIVE CONDUTORES, CONDUTOS, REATOR, LÂMPADAS, CAIXAS DE PASSAGEM E HASTE DE ATERRAMENTO	UN	25,00	2.897,30	3.679,57	91.989,25	4,37%	90,01%	C
7.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA COM VASSOURA A SECO, AF_04/2019	M2	18.333,88	2,00	2,54	46.568,07	2,21%	92,22%	C
3.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, AF_11/2019	M²	18.333,88	1,43	1,82	33.367,67	1,58%	93,80%	C
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	6,00	3.702,87	4.702,64	28.215,85	1,34%	95,14%	C
4.3	BANCO DE CONCRETO EM ALVENARIA DE TIJOLOS, ASSENTO EM CONCRETO ARMADO, SEM ENCOSTO, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA 2 DEMAS	UN	70,00	295,07	374,74	26.231,80	1,25%	96,39%	C
3.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATÉRITICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE, AF_11/2019	M3	2.577,70	6,80	8,64	22.271,32	1,06%	97,44%	C
7.2	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	2.049,85	3,04	3,86	7.912,43	0,38%	97,82%	C
5.9	EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA, AF_06/2016	M	50,00	122,88	156,06	7.803,00	0,37%	98,19%	C
3.2	EXPURGO DE JAZIDA	M³	2.577,70	2,20	2,79	7.197,51	0,34%	98,53%	C
3.3	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA 8,70M3), AF_07/2020	M3	2.577,70	1,95	2,48	6.392,69	0,30%	98,84%	C
5.4	BICA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO = 1,00M, EM CONCRETO CÍCLOPIÇO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	2,00	2.398,31	3.045,85	6.091,70	0,29%	99,12%	C
5.6	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO, AF_12/2015	M	7,00	520,02	660,43	4.623,01	0,22%	99,34%	C
3.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS, AF_11/2019	M3	2.577,70	0,88	1,12	2.887,02	0,14%	99,48%	C
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS, AF_05/2018	M2	4.104,63	0,24	0,30	1.231,39	0,06%	99,54%	C
6.1	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	14,00	66,00	83,82	1.173,48	0,06%	99,60%	C
5.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_12/2015	M	7,00	84,03	106,72	747,04	0,04%	99,63%	C
5.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE, AF_11/2019	M3	70,00	6,72	8,53	597,10	0,03%	99,66%	C
5.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_02/2021	M3	10,00	7,62	9,68	96,80	0,00%	99,66%	C
5.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, AF_10/2018	M	5,00	0,35	0,44	2,20	0,00%	99,66%	C
TOTAL PARCIAL 01						2.099.058,03			
1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA DE *2,0 X 1,125* M	M²	12,50	445,50	566,79	7.072,38	0,34%	100,00%	C
TOTAL PARCIAL 02						7.072,38			

TOTAL PARCIAL 01 + 02 = 2.106.130,41
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI 27,00% = 2.106.130,41

Valor total em : Dois milhões, cento e seis mil, cento e trinta reais e quarenta e um centavos

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA
Assinado de forma digital
por JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
15:42:54 -03'00'



JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

1.0 TRABALHOS INICIAIS

1.1 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M

Área da Placa (m ²) (b x h) 12,50 m ²	#Dimensões utilizadas para a placa	
	Base 2,50 m	Altura 5,00 m

3.0 TRABALHOS DE TERRAPLANAGEM

3.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

SETORES OU TRECHOS INCLUSOS NO PROJETO

POV. MATINHA AV. PRINCIPAL URBANIZAÇÃO	-	INICIO: AV. PRINCIPAL - FIM: AV. PRINCIPAL
SEDE DE BOM LUGAR TRAVESSA 1 (SEDE)	-	INICIO: TRAVESSA 1 - FIM: TRAVESSA 1
RUA 1 (SEDE)	-	INICIO: RUA 1 - FIM: RUA 1
RUA 2 (SEDE)	-	INICIO: RUA 2 - FIM: RUA 2
RUA 3 (SEDE)	-	INICIO: RUA 3 - FIM: RUA 3

#Dados gerais - Extensões / Larguras / Alturas de Corte e aterro e outros

RUA	Extensão	Largura	Altura de corte	Altura de aterro
AV. PRINCIPAL	852,58 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
URBANIZAÇÃO	430,00 m	20,00 m	0,08 m	0,00 m
TRAVESSA 1 (SEDE)	219,03 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
RUA 1 (SEDE)	149,15 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
RUA 2 (SEDE)	169,02 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
RUA 3 (SEDE)	232,53 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
Extensão total =	2.052,31 m			
Extensão total =	2,05 KM			

#Solução - Extensão total x 02 Lados x Tamanho da abertura da Faixa

Total da área desmatada	Extensão total	Lados	Abertura da faixa
4.104,63 m ²	2.052,31 m	2 lados	1,00 m

3.2 EXPURGO DE JAZIDA

SETORES OU TRECHOS DAS ESTRADAS INCLUSAS NO PROJETO

AV. PRINCIPAL URBANIZAÇÃO	-	INICIO: AV. PRINCIPAL - FIM: AV. PRINCIPAL
TRAVESSA 1 (SEDE)	-	INICIO: TRAVESSA 1 - FIM: TRAVESSA 1
RUA 1 (SEDE)	-	INICIO: RUA 1 - FIM: RUA 1
RUA 2 (SEDE)	-	INICIO: RUA 2 - FIM: RUA 2
RUA 3 (SEDE)	-	INICIO: RUA 3 - FIM: RUA 3

#Dados gerais - Extensões / Larguras / Alturas de Corte e aterro e outros



Processo: 2203004/2021
Fls.: 52
Rubrica:

JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

	Extensão	Largura	Altura de corte	Altura de aterro
AV. PRINCIPAL	852,58 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
URBANIZAÇÃO	430,00 m	20,00 m	0,08 m	0,00 m
TRAVESSA 1 (SEDE)	219,03 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
RUA 1 (SEDE)	149,15 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
RUA 2 (SEDE)	169,02 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
RUA 3 (SEDE)	232,53 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m

Extensão total = 2.052,31 m

Extensão total = 2,05 km

#Dados de áreas e volumes

SETOR	Área (Extensão x largura)	Volumes (Área x Alturas)
AV. PRINCIPAL	5.115,50 m ²	767,33 m ³
URBANIZAÇÃO	8.600,00 m ²	688,00 m ³
TRAVESSA 1 (SEDE)	1.314,18 m ²	197,13 m ³
RUA 1 (SEDE)	894,90 m ²	134,24 m ³
RUA 2 (SEDE)	1.014,12 m ²	152,12 m ³
RUA 3 (SEDE)	1.395,18 m ²	209,28 m ³

Área total = 18.333,88 m²

Volume total = 2.148,08 m³

Cálculo do empolamento de material granular ou seja volume de material solto

Volume total sem empolamento = 2.148,08 m³

percentual de empolamento = 20%

Vol. de empolamento calculado = 429,62 m³

Volume total sem empolamento

2.148,08 m³

Volume de empolamento calculado

429,62 m³

Volume total com empolamento (Vol.total sem empolamento + Vol. De empolamento calculado)

2.577,70 m³

#Solução - Considerado e adotado o volume total com empolamento calculado

Total do volume

2.577,70 m³

3.3 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020

SETORES OU TRECHOS DAS ESTRADAS INCLUSAS NO PROJETO

AV. PRINCIPAL	-	INICIO: AV. PRINCIPAL - FIM: AV. PRINCIPAL
URBANIZAÇÃO		
TRAVESSA 1 (SEDE)	-	INICIO: TRAVESSA 1 - FIM: TRAVESSA 1
RUA 1 (SEDE)	-	INICIO: RUA 1 - FIM: RUA 1
RUA 2 (SEDE)	-	INICIO: RUA 2 - FIM: RUA 2
RUA 3 (SEDE)	-	INICIO: RUA 3 - FIM: RUA 3

#Dados gerais - Extensões / Larguras / Alturas de Corte e aterro e outros

	Extensão	Largura	Altura de corte	Altura de aterro
AV. PRINCIPAL	852,58 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m
URBANIZAÇÃO	430,00 m	20,00 m	0,08 m	0,00 m
TRAVESSA 1 (SEDE)	219,03 m	6,00 m	0,15 m	0,00 m

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:43:18 -03'00'



Processo: 2203004/2021
Fls.: 53
Rubrica:

JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

RUA 1 (SEDE)	149,15 m	6,00 m	0,15 m
RUA 2 (SEDE)	169,02 m	6,00 m	0,15 m
RUA 3 (SEDE)	232,53 m	6,00 m	0,15 m

Extensão total = 2.052,31 m
Extensão total = 2,05 KM

#Dados de áreas e volumes

SETOR	Área (Extensão x largura)	Volumes (Área x Alturas)
AV. PRINCIPAL	5.115,50 m ²	767,33 m ³
URBANIZAÇÃO	8.600,00 m ²	688,00 m ³
TRAVESSA 1 (SEDE)	1.314,18 m ²	197,13 m ³
RUA 1 (SEDE)	894,90 m ²	134,24 m ³
RUA 2 (SEDE)	1.014,12 m ²	152,12 m ³
RUA 3 (SEDE)	1.395,18 m ²	209,28 m ³

Área total = 18.333,88 m²

Volume total = 2.148,08 m³

Total da área
regularização
18.333,88 m²

3.6 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 11/2019

Cálculo do empolamento de material granular ou seja volume de material solto

Volume total sem empolamento = 2.148,08 m³
percentual de empolamento = 20%

Vol. de empolamento calculado = 429,62 m³

Volume total sem empolamento
2.148,08 m³

Volume de empolamento calculado
429,62 m³

#Solução - Volume total sem empolamento + Volume de empolamento calculado

Total do volume
espalhamento
2.577,70 m³

3.7 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019

#Solução - Volume total espalhamento igual = Volume total de compactação

Total do volume
compactação
2.577,70 m³

4.0 TRABALHOS DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTO E URBANIZAÇÃO

4.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF 12/2015

#Dados gerais - Extensões / Larguras

	Extensão	Largura- (TOTAL - 60cm sarjeta)
AV. PRINCIPAL	852,58 m	5,40 m
TRAVESSA 1 (SEDE)	219,03 m	5,40 m
RUA 1 (SEDE)	149,15 m	5,40 m
RUA 2 (SEDE)	169,02 m	5,40 m

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:43:44 -03'00'

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA



Processo: 2203004/2021
 Fis.: 54
 Rubrica:

JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

RUA 3 (SEDE) 232,53 m 5,40 m

Extensão total = 1.622,31 m

#Dados de áreas e volumes

RUAS Area (Extensão x largura VIA SEM CALCADA)

AV. PRINCIPAL	4.603,95 m ²
TRAVESSA 1 (SEDE)	1.182,76 m ²
RUA 1 (SEDE)	805,41 m ²
RUA 2 (SEDE)	912,71 m ²
RUA 3 (SEDE)	1.255,66 m ²

Area total = 8.760.50 m²

#Solução - Extensão total x Largura da via

Area total

8.760.50 m²

4.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015

#Dados gerais - Extensões / Larguras

	Extensão	Largura- (TOTAL - 60cm sarjeta)
TRECHO 1	50,00 m	20,00 m
TRECHO 2	180,00 m	20,00 m
TRECHO 3	20,00 m	20,00 m
TRECHO 4	180,00 m	20,00 m

Extensão total = 430,00 m

#Dados de áreas e volumes

RUAS Area (Extensão x largura VIA SEM CALCADA)

TRECHO 1	1.000,00 m ²
TRECHO 2	3.600,00 m ²
TRECHO 3	400,00 m ²
TRECHO 4	3.600,00 m ²

Area total = 8.600.00 m²

#Solução - Extensão total x Largura da via

Area total

8.600.00 m²

5.0 TRABALHOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF 10/2018

Dimensões bueiro simples de 1,00m

Base locação 01 bueiro	Larg. locação 01 bueiro	Área 01 bueiro	Quantidade de Bueiro
5,00 m	7,00 m	35,00 m ²	1,00 unidades

#Solução - Área 01bueiro x Quantidade de bueiros

AREA DE LOCAÇÃO BUEIROS

5,00 m

5.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019

Dimensões bueiro simples de 1,00m

Base locação 01 bueiro	Larg. locação 01 bueiro	Área 01 bueiro	Quantidade de Bueiro
5,00 m	7,00 m	35,00 m ²	1,00 unidades

#Solução - Área 01bueiro x Quantidade de bueiros

AREA DE LOCAÇÃO BUEIROS

Altura de corte
2,00 m

JOAO BATISTA
 DE FREITAS
 SERRA

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Dados: 2021.10.18 15:43:58 -03'00'



Processo: 22030041/2021
 Fls.: 55
 Rubrica:

JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

35,00 m²

#Solução - Área total x altura de corte
 Volume Corte

70,00 m³

5.3 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG.

Dimensões bueiro simples de 1,00m

Base locação 01 bueiro	Larg. locação 01 bueiro	Área 01 bueiro	Quantidade de Bueiro
5,00 m	7,00 m	35,00 m ²	1,00 unidades

#Solução - Área 01 bueiro x Quantidade de bueiros

ÁREA DE LOCAÇÃO BUEIROS

5,00 m

Altura de corte
 2,00 m

#Solução - Área total x altura de corte

Volume Escavação

10,00 m³

5.4 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO = 1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA

Quant. de bocas de 01 bueiro simples	2,00 unidades
Quantidade de bueiros projetados	1,00 unidades
Total bocas de Bueiros	2,00 unidades

Total de bocas de tubo de

2,00 unidades

Quant. de bocas de 01 bueiro simples	2,00 unidades
Quantidade de bueiros projetados	1,00 unidades
total bocas de Bueiros	2,00 unidades

5.5 ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS

5.6 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E

Comprimento 01 tubo de concreto SIMPLES Ø1,00m 14,00 m

Comprimento 01 tubo de concreto simples Ø1,00m 7,00 m

Quantidade de bueiros projetados 1,00 unidades

Total tubo de concreto SIMPLES de Ø1,00m 7,00 m

Total de tubo de concreto para

7,00 m

CALCULO DE VAZÃO PARA BUEIROS.

Fórmula - Vazão máxima diária anual - Estimada

$$Q_{\text{vazão em anos}} = \frac{2,75000}{20 \text{ anos}} \times \text{perc.médio anual} \times A^{0,7784}$$

área da bacia

$$Q = 192,60 \text{ m}^3/\text{s}$$

Dimensionamento adotado pela (EQUAÇÃO DO ORIFÍCIO E COMPORTA)

$$Q = c \cdot s \cdot \sqrt{2g \cdot h}$$

Q = vazão (m³/s)

c = coeficiente de descarga

s = área total (m²)

g = aceleração da gravidade (m/s); h = carga de escoamento do bueiro (m).

h = carga de escoamento do bueiro (m).

$$Q = 192,60 \text{ m}^3/\text{s}$$

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Dados: 2021.10.18 15:44:11 -03'00'



Processo: 2203004/2021
Fls. 56
Rubrica:

JUSTIFICATIVA DE QUANTIDADES CONTIDAS NO PROJETO.

c = 0,73 valor tabelado
s = área total para ser adotada pelo projeto
g = 9,80 m/s tabela de coeficientes de descarga para bueiros de concreto
h = 0,50 m/s altura do espelho da água

$$s = c \cdot \sqrt{2g \cdot H / Q} = 311,22$$

$$S = 0,62 \text{ m}^2$$

Diâmetro do Bueiro - Área = $\pi \times D^2/4$

$$\text{diâmetro calculado} = 2,19 \text{ m}$$

$$\text{diâmetro adotado} = 2,00 \text{ m}$$

Solução

Em pontos de vazão

Bueiro simples de 1m

5.7 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016

5.8 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016

EXTENSÃO TOTAL DE TODAS AS VIAS CONTEMPLADAS NO PROJETO + PERÍMETRO CALÇADA

Extensão TOTAL	Lados da via		
2.052,31 m	2 unidades		
	COMP.	LARGURA	PERÍMETRO
ÁREA 1	50,00 m	20,00 m	140,00 m
ÁREA 2	180,00 m	20,00 m	400,00 m
ÁREA 3	20,00 m	20,00 m	80,00 m
ÁREA 4	180,00 m	20,00 m	400,00 m
	TOTAL		1.020,00 m

Meio Fio e Sarjeta

5.124,63 m

6.0 TRABALHOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM

total de placas de rua	total ruas	Quant. De placa po rua
14,00 unidades	7,00	2 unidades

7.0 TRABALHOS FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA

7.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019

Área total das ruas = 18.333,88 m²

área de limpeza

18.333,88 m²

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de forma
digital por JOAO
BATISTA DE FREITAS
SERRA
Dados: 2021.10.18
15:44:27 -03'00'

Processo: 2203004/2021
 Fls.: 57
 Rubrica: 



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-MA
 IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
 SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO

BDI=27,00% Encargos Sociais=85,68%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI	ETAPAS						
			1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	
1.0	TRABALHO INICIAIS	R\$ 7.072,38	R\$ 7.072,38 100%						
2.0	TRABALHO DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	R\$ 4.702,64	R\$ 4.702,64 17%	R\$ 4.702,64 17%	R\$ 4.702,64 17%	R\$ 4.702,64 17%	R\$ 4.702,64 17%	R\$ 4.702,64 17%	
3.0	TRABALHO DE TERRAPLANAGEM	R\$ 80.267,85	R\$ 80.267,85 90%	R\$ 80.267,85 90%					
4.0	TRABALHO DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTO E URBANIZAÇÃO	R\$ 1.435.961,54		R\$ 218.860,70 15%	R\$ 356.487,83 25%	R\$ 285.190,27 20%	R\$ 285.190,27 20%	R\$ 285.190,27 20%	
6.0	TRABALHO DE DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 426.701,18				R\$ 214.350,59 50%	R\$ 214.350,59 50%		
8.0	TRABALHO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 1.173,48							R\$ 1.173,48 100%
7.0	TRABALHO FINAIS DE CONCLUSÃO DA OBRA	R\$ 84.480,48							R\$ 84.480,48 100%
TOTAL PARCIAIS			R\$ 92.042,87	R\$ 256.863,10	R\$ 361.190,46	R\$ 604.243,60	R\$ 304.243,60	R\$ 345.548,88	
TOTAL ACUMULADOS			R\$ 92.042,87	R\$ 560.906,06	R\$ 732.096,52	R\$ 1.256.940,09	R\$ 1.760.988,59	R\$ 2.106.190,41	
TOTAL GERAL PLANILHA			R\$ 2.106.130,41						

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Data: 2021.10.18 15:44:41 -03'00'

Processo: 2203004/2021
 Fls.: 58
 Rubrica:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
 OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
 BASE DE PREÇOS: SINAPI - 02.2021 COM DESONERAÇÃO
 LOCAL: BOM LUGAR-MA
 BDI: 27,00%
 E.SOCIAS: 85,66%

Composição do BDI para obras com mão-de-obra desonerada

TIPO DE OBRA
 Contribuição de Rodovias e Ferrovias

COMPOSIÇÃO - BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias						
ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	PERCENTUAIS MÍNIMOS E MÁXIMOS POR ITEM	
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,00%	OK	3,80%	4,67%
2	SEGURO E GARANTIA	S - G	0,33%	OK	0,32%	0,74%
3	RISCO	R	0,60%	OK	0,50%	0,97%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,02%	OK	1,02%	1,21%
5	LUCRO	L	7,05%	OK	6,64%	8,69%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I = PIS+COFINS+ISS+CFRJJ	10,85%	OK	7,65%	13,15%
6.1	PIS	PIS	0,66%	OK	0,65%	0,65%
6.2	COFINS	COFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	4,50%	OK	4,50%	4,50%
6.4	ISS	ISS	2,50%	OK	1,00%	2,50%
			LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.822/2013		de 19,66% a 24,23%	

Forá incluída a CPFB com a alíquota de 2% sobre a Receita Bruta
 Mão-de-obra desonerada

Fórmula - Acórdão TCU 2.822/2013:

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

BDI	27,00%	OK! Percentual do BDI quando calculado sem desoneração atende ao limite estipulado pelo Acórdão TCU 2.822/2013.
------------	---------------	---

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Dados: 2021.10.18 15:44:56 -03'00'

ENCARGOS SOCIAIS

Estado: **MARANHÃO - MA**

Vigência:

Processo: 2203004/2021
Fls.: 59
Rubrica: [Assinatura]
A PARTIR DE OUTUBRO /2020

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

FEVEREIRO/2021

Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:

COM DESONERAÇÃO

SEM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
Grupo A					
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%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
Grupo 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	Total	49,80%	20,66%	49,80%	20,66%
Grupo C					
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%
C	Total	8,85%	6,90%	8,85%	6,90%
Grupo D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,86%	3,68%	18,82%	7,81%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhando e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,37%	0,29%	0,39%	0,31%
D	Total	9,23%	3,97%	19,21%	8,12%
Total (A+B+C+D)		85,68%	49,33%	115,66%	73,48%

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: **FEVEREIRO/2021**

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

% Total de Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:

HORISTAS

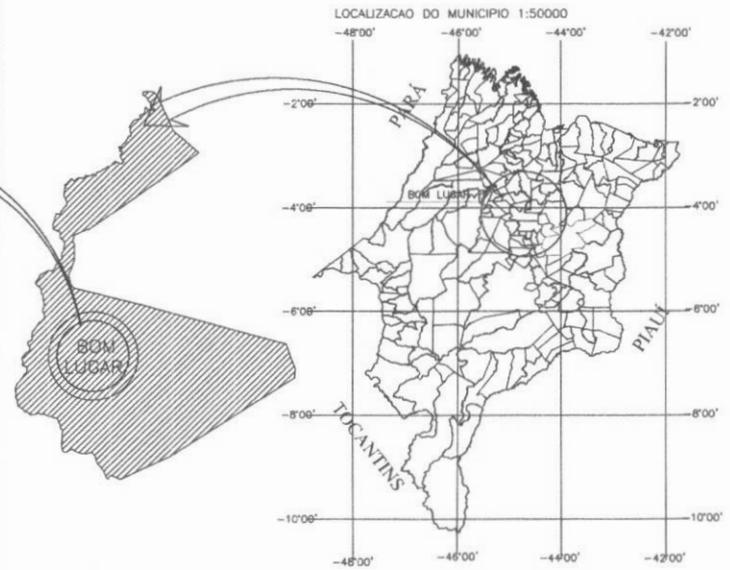
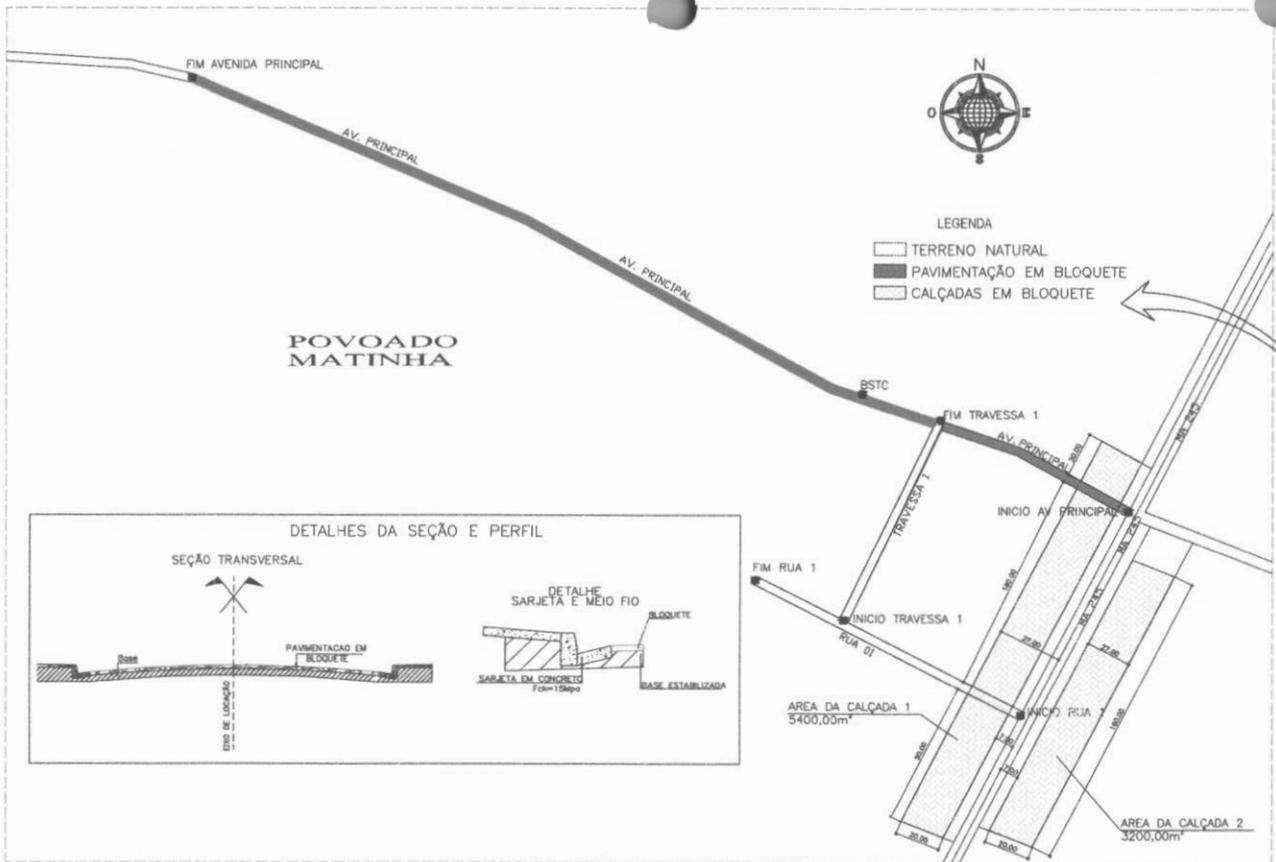
85,68%

MENSALISTAS

49,33%

JOAO BATISTA
DE FREITAS
SERRA

Assinado de forma digital por JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18 15:45:11 -03'00'



AVENIDA PRINCIPAL		
EXTENSÃO	852,58 m	
LARGURA	6,00 m	
ÁREA	5.115,50 m ²	
INICIO	LAT	-04° 21' 27,09"
	LONG	-44° 57' 26,2656"
	ALT	52,58 m
FIM	LAT	-04° 21' 16,9084"
	LONG	-44° 57' 50,8392"
	ALT	45,24 m
BSTC	LAT	-04° 21' 24,06748"
	LONG	-44° 57' 33,17976"
	ALT	47,50 m

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

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO

Título do Projeto: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE COM URBANIZAÇÃO DE CALÇADA

Proposta: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Local da Obra: POVOADO MATINHA, BOM LUGAR - MA.

Maranhão - Brasil

Data: MARÇO 2021 Escala: INDICADA

Área das Vias: 5.115,50 Área da Calçada: 8600,00 m² Desenho: ARTHUR LUCIO

Desenhos da Prancha:
 01 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 01 - PLANTA DE SITUAÇÃO
 01 - PROJETO GEOMÉTRICO

Responsável Técnico: JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA

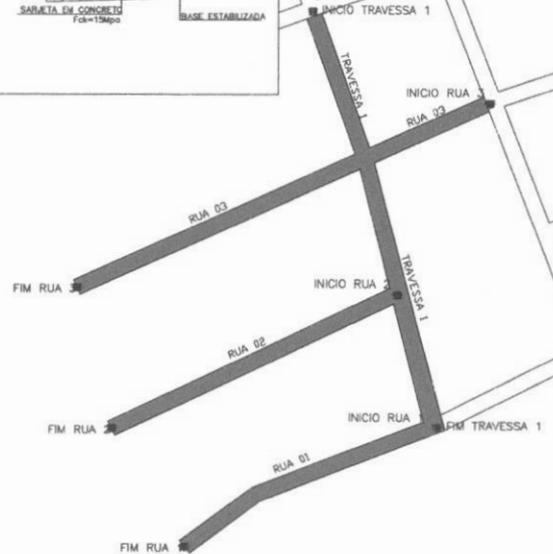
Processo: 2203/2021



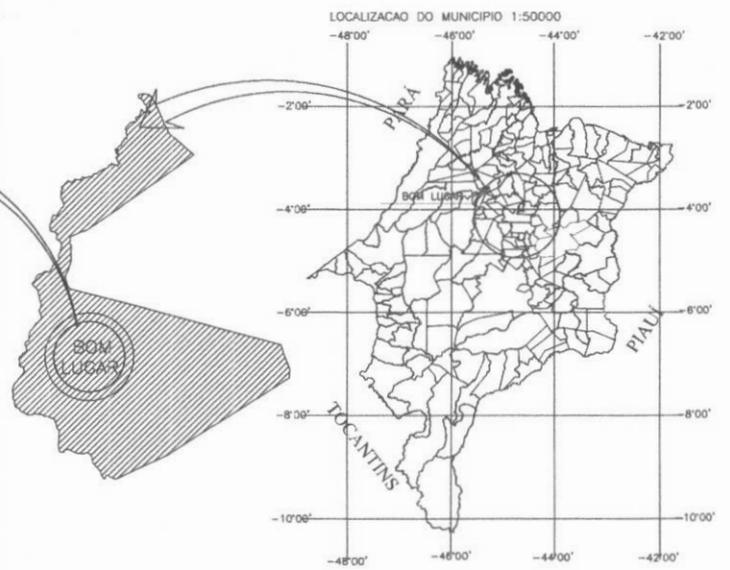
LEGENDA

□ TERRENO NATURAL

■ PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE



SEDE DO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR



Vias	Comprimento (m)	Largura da Via (m)	Area (m ²)
TRAVESSA 01	219,03	6,00	1314,17
RUA 02	169,02	6,00	1014,12
RUA 03	232,53	6,00	1395,19
RUA 01	149,15	6,00	894,88
TOTAL (m²)			4618,36

PARTIDA	VIA	LATITUDE	LONGITUDE	ALTITUDE
INICIO	RUA 01	-04 22' 38,68824"	-45 02' 29,66712"	42,88
FIM	RUA 01	-04 22' 41,50884"	-45 02' 33,60696"	40,25
FIM	RUA 02	-04 22' 39,59796"	-45 02' 35,10348"	41,02
INICIO	RUA 02	-04 22' 36,50736"	-45 02' 30,56532"	43,26
FIM	RUA 03	-04 22' 37,23456"	-45 02' 35,92932"	41,28
INICIO	RUA 03	-04 22' 33,33036"	-45 02' 29,46444"	41,17
FIM	TRAVESSA 01	-04 22' 38,68824"	-45 02' 29,66712"	42,88
INICIO	TRAVESSA 01	-04 22' 32,18916"	-45 02' 32,59680"	41,13



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



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO

Título do Projeto:
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE COM URBANIZAÇÃO DE CALÇADA

Proponente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

Local da Obra:
SEDE DO MUNICÍPIO, BOM LUGAR - MA.

MARANHÃO - BRASIL

Data: MARÇO 2021 Escala: NOKADA

Area das Vias
4618,36 m²

Desenho:
ARTHUR LUCIO

Desenhos da Prancha
 01 - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 01 - PLANTA DE SITUAÇÃO
 01 - PROJETO GEOMÉTRICO

Revisão Data 18/03/2021 ENSEIO INICIAL

Responsável Técnico:
JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA
 Assinatura: [Signature]
 CPF: 022.138.118-14
 15.41.01-4/2007

Prancha nº 61
 Rubrica
 Projeto: 2020/01/19021



Processo: 2203004 / 2021
Fls.: 62
Rubrica:

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

Dispensa de Licenciamento Ambiental Nº 1047946/2021

VALIDADE ATÉ

06/04/2023

PROCESSO SEMA Nº 21040008255/2021

E-PROCESSOS Nº 57196/2021

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA, com base na Portaria/SEMA nº 123 de 06 de novembro de 2015, dispensa do Licenciamento Ambiental à:

NOME OU RAZÃO SOCIAL: Município De Bom Lugar-ma

ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL: ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

CPF OU CNPJ:

01.611.400/0001-04

INSCRIÇÃO ESTADUAL:

01611400000104

ENDEREÇO:

1ª Rua R Manoel Severo, Pavilhão, Centro Administrativ, Centro

MUNICÍPIO:

Bom Lugar - MA

CEP:

65704-000

ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE BLOKRET EM VIA URBANA.

LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (com coordenadas): RUA 1, TRAVESSA 1, AV. PRINCIPAL, RUA 01, RUA 02, RUA 03, TRAVESSA 01, S/Nº, BAIRRO: ZONA URBANA, MUNICÍPIO: BOM LUGAR, SOB AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS 4º 22' 13,48" S, 45º 2' 5,67" W.

Obs.: Vide no verso desta dispensa as EXIGÊNCIAS / RECOMENDAÇÕES

Documento assinado DIGITALMENTE. A sua autenticidade poderá ser verificada no Site da Secretaria (SIGLA), por meio do código 21040008255/2021.

São Luis - MA 06/04/2021



1047946/2021

Diego Fernando Mendes Rolim

Secretário

Matrícula: 807459-2

Rafael Ferreira Maciel

Secretário Adjunto

Matrícula: 875246-1

OBS.:- AS CONDIÇÕES SERÃO ESTABELECIDAS NOS ANEXOS;

- Concedido pela SEMA no uso de suas atribuições legais conferidas no art. 69 da Constituição do Maranhão, e, considerando o disposto no § 2º, art. do 2º, o parágrafo único do art. 8º, e 12º da Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, e considerando ainda a Portaria nº 123/2015, que disciplina o procedimento de dispensa de licenciamento ambiental no Estado do Maranhão.

- A dispensa do Licenciamento Ambiental não exige o empreendedor de cumprir a legislação ambiental e normal em vigor;



Processo:	2203004/2021
Fls.:	63
Rubrica:	

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

Exigências e Condicionantes

Processo nº 21040008255/2021

- 1 - A atividade ou empreendimento deve preencher integralmente os seguintes requisitos:
 - I - Projetar a obra ou empreendimento/atividade considerando as legislações aplicáveis à obra ou empreendimento/atividade e Normas Brasileiras de Referência - NBR's que regulamentam a matéria, em especial as que abordam a armazenagem/destinação dos resíduos sólidos e o tratamento dos efluentes líquidos e gasosos;
 - II - Não interferir em Área de Preservação Permanente – APP (conforme os Art. 3º, incisos II, VII, IX e X; Art. 4º, 7º e 8º da Lei Nº12.651/ 2012 - Novo Código Florestal e Resolução CONAMA nº303/2002).
 - III - Adquirir a Outorga Preventiva ou Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos ou Dispensa de Outorga no órgão ambiental competente, quando for o caso.
 - IV - A destinação final de resíduos sólidos, o lançamento de efluentes e a geração de emissões atmosféricas, ruídos e radiações não ionizantes deverão atender aos padrões estabelecidos na legislação ambiental vigente.
 - V - O transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa (matérias-primas provenientes da exploração de florestas ou outras formas de vegetação nativa) deverão ser realizados mediante licença eletrônica obrigatória (Documento de Origem Florestal - DOF) de acordo com a legislação ambiental vigente.
 - VI - Realizar a inscrição no Cadastro Ambiental Rural - CAR, em se tratando de imóvel rural.
 - VII - Cumprir a legislação ambiental e normas em vigor.
- 2 - A DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.
- 3 - Fica o Empreendedor ciente de que o não cumprimento destas exigências, assim como todo e qualquer dano causado ao meio ambiente, por negligência, omissão ou imperícia são de sua inteira responsabilidade.
- 4 - Este Documento poderá ser cassado a qualquer momento por este órgão, se for utilizado para fins ilícitos ou não autorizados, e o infrator poderá ser responsabilizado civil, administrativa e criminalmente, nos termos da lei;
- 5 - Fica o requerente ciente de que a prestação de informações falsas constitui prática de crime e poderá resultar na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei Nº 2.848/40) e da Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9.605/98).



CREA-MA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luís/MA

Luis/MA

CEP: 65010-680

Tel: + 55 (98) 2106-8300

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador
JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA

CPF/CNPJ
883.591.313-68

Endereço
RUA 20, 26, QUADRA 36
ALTO DO TURU 1 - SÃO JOSÉ DE RIBAMAR - MA - 65110000

Processo: 2203004/2021
Fis.: 64
Registro CREA MA 1115717405
Rubrica:

Representação numérica:

Agencia / Código Beneficiário
0027 / 052261-9

Número do Documento
14000008303138163-2

Data Emissão
01/04/2021

Data Vencimento
11/04/2021

Parcela
1/1

Valor do Documento
R\$ 233,94

Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20210409482 R\$ 233,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

CAIXA

Banco
104-0

Indisponível

Local de Pagamento						Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.						11/04/2021	
Beneficiário						Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						0027 / 052261-9	
Data Documento	Documento	Espec. Doc.	Moeda	Data Processamento	Nosso Número		
01/04/2021	8303138163	DM	R\$	08/04/2021	14000008303138163-2		
Uso do Documento	Carteira	Espec. Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(-) Valor do Documento		
	RG	R\$		X	233,94		
Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)						(-) Desconto	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.						(-) Outras Deduções / Abatimento	
						(+/-) Mora / Multa / Juros	
Unidade Beneficiada						(+/-) Outros Acréscimos	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						(-) Valor Cobrado	
06.062.038/0001-75							
Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luís/MA							
Pagador							
JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA / Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA							
883.591.313-68							
CREA-MA 1115717405							
RUA 20, 26, QUADRA 36							
ALTO DO TURU 1 - SÃO JOSÉ DE RIBAMAR - MA - 65110000							

Código de Barras

Código de Baixa
Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210409482

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

Processo:	INICIAL
Fls.:	65
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:

Bairro: CENTRO

Cidade: BOM LUGAR

UF: MA

CEP: 65704000

Contrato: S/N

Celebrado em:

Valor: R\$ 2.500.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Agricultura familiar

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS POVOADO MATINHA E RUAS DA SEDE DE BOM LUGAR-MA

Nº: SEM NUMERO

Complemento: POVOADO E RUAS

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: BOM LUGAR

UF: MA

CEP: 65704000

Data de Início: 29/03/2021

Previsão de término: 29/07/2021

Coordenadas Geográficas: -3.098858, -45.035413

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
12 - PROJETO > #A0699 - SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM OBRAS EM TERRAPLENAGEM	12.097,52	m²
12 - PROJETO > #A0535 - MEIO-FIOS	5.052,51	m
12 - PROJETO > #A0534 - SARJETAS	120,00	m
12 - PROJETO > #A0529 - BUEIROS	2,00	un
12 - PROJETO > #A0507 - PAVIMENTACAO DE CONCRETO	19.487,77	m²
41 - ORCAMENTO > #A0699 - SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM OBRAS EM TERRAPLENAGEM	12.097,52	m²
41 - ORCAMENTO > #A0535 - MEIO-FIOS	5.052,51	m
41 - ORCAMENTO > #A0534 - SARJETAS	120,00	m
41 - ORCAMENTO > #A0529 - BUEIROS	2,00	un
41 - ORCAMENTO > #A0507 - PAVIMENTACAO DE CONCRETO	19.487,77	m²

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

5. Observações

SERVIÇOS DE PROJETO E ORÇAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES E URBANIZAÇÃO NOS SEGUINTE TRECHOS: 1-POVOADO MATINHA, ZONA RURAL E 2-RUAS DA SEDE, AMBOS 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

**JOAO
BATISTA
DE FREITAS
SERRA**

Assinado de
forma digital por
JOAO BATISTA DE
FREITAS SERRA
Dados: 2021.10.18
14:45:12 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1xD98
Impresso em: 08/04/2021 às 12:55:56 por: . ip: 179.216.139.154

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

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





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

CREA-MA

Processo: 2203004/2021
 Fis.: 66
 Rubrica: ART OBRA / SERVIÇO
 Nº MA20210409482

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

**JOAO BATISTA
 DE FREITAS
 SERRA**

Assinado de forma digital
 por JOAO BATISTA DE
 FREITAS SERRA
 Dados: 2021.10.18
 14:44:52 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA - CPF: 883.591.313-68

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

Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 08/04/2021 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8303138163

**MARLENE SILVA
 MIRANDA:7861
 7146320**

Assinado de forma digital
 por MARLENE SILVA
 MIRANDA:78617146320
 Dados: 2021.04.08
 15:13:08 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1xD98
 Impresso em: 08/04/2021 às 12:55:57 por: , ip: 179.216.139.154

