



CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA.

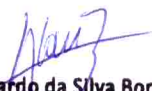

Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



ÍNDICE

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
- COMPOSIÇÃO DE BDI
- ENCARGOS SOCIAIS
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
- CURVA ABC
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- PLANTAS
- ART


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!
MEMORIAL DESCRITIVO

1. CONCEPÇÃO DE PROJETO

O Projeto de RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA, ora apresentado é resultado da análise técnica das vias, foi minuciosamente quantificado todos os trechos.

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

2. SITUAÇÃO ATUAL

As ruas que receberão os serviços de meio fio e sarjeta, passeio e tapa buraco, estão dificultando o tráfego de veículos neste local, portanto faz-se necessário à sua recuperação de forma imediata.

3. OBJETIVOS

Geral

Implementar um sistema de recuperação de meio fio e sarjeta, passeio e tapa buraco em ruas da sede do município de DUQUE BACELAR/MA, oferecendo melhor condição de tráfego de veículos e pedestres.

Específico

Prover para a população de DUQUE BACELAR/MA ruas trafegáveis;

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

Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

4. LOCALIZAÇÃO

Ver planta de implantação em anexo.

5. JUSTIFICATIVA

O projeto de RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA, melhores condições de tráfego.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



SISTEMA VIÁRIO - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente especificação da descrição dos materiais e dos serviços a serem efetivamente executadas no decorrer da obra.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

SERVIÇOS INICIAIS

Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a afixação das placas de obra e dos responsáveis técnicos pela execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA.

As placas deverão ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suporte das placas e para suportar a ação dos ventos. Todas as cores a serem utilizadas serão as padronizadas pelo governo federal, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, manutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

Mobilização e desmobilização de equipamento

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.


Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos no local da obra.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Administração local da obra (eng. de obra, etc)

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

1 Engenheiro civil Pleno, responsável, com ART vinculada à obra;

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.

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.

SERVIÇOS DE TAPA BURACO

Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³

- **Cargas de materiais**

Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.


- **Decapagem de jazidas**

Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semeadura de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para escavação e transporte.

- **Hora-Máquina**

Descrição:


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como: (i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

- **Extração, carga e descarga de material para aterro**

Descrição:

Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

Equipamentos:

Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

- Extração com Drag-Line:

Drag-Line, 140 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

- Extração com trator de esteiras:

Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

Condições Gerais:

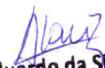
A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Transp. local c/ basc. 10m3 de material de jazida

Serviços iniciais:

O transporte de material de jazida consiste nas operações de transporte de material de 1ª categoria proveniente de áreas de jazidas selecionadas para a base.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

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.

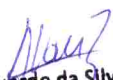
Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

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:


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

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.

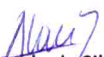
Critérios de medição e pagamento:

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.

Regularização de subleito

Serviços iniciais:

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentados, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. O que exceder os 20 cm será considerado como Terraplenagem.

Execução:

A Regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Materiais:

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito.

Equipamentos


Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores.
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

Aceitação ou Rejeição:

Após a execução da regularização do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da pista ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

Crerios de medição e pagamento:

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.

Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.

Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.

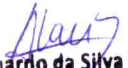
O pagamento será feito com base no preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

Compactação de aterro a 100% do proctor normal

Serviços iniciais:

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Preliminarmente as execuções dos aterros deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Material:

Os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia, indicadas no projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos desde que aceitos pela Fiscalização.


Execução:

As operações de execução do aterro subordinam-se aos elementos técnicos, constantes do projeto, e compreenderão:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

No caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, exige-se a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nesta Norma. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,20m.

Todas as camadas do solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092 ou DNER-ME 037. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

No caso de alargamento de aterros a execução será obrigatoriamente procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que, justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material importado toda a largura da referida seção transversal.

Inspeção:

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 1.000m³ de material do corpo do aterro;
- b) 01 ensaio de compactação, segundo o método DNER-ME 129 para cada 200m³ de material de camada final do aterro;
- c) 01 ensaio de granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea a);
- d) 01 ensaio para granulometria (DNER-ME 080) do limite de liquidez (DNER-ME 122) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082) para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea b).
- e) 01 ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método DNER-ME 49 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea b).



Junto em uma nova história!

Controle da Execução:

Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092 e DNER-ME 037. Para pistas de extensões limitadas, com volume de no máximo 1.200m³ no corpo do aterro, ou 800m³ para as camadas finais deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

Controle Geométrico:

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

- variação da altura máxima de $\pm 0,04$ m para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de + 0,30m para a plataforma, não sendo admitida variação para menos.

O controle deverá ser efetuado por nivelamento de eixo e bordo.

Aceitação ou Rejeição:

A expansão, determinada no ensaio de ISC, deverá sempre apresentar o seguinte resultado:

- a) corpo do aterro : ISC = 2% e expansão = 4%;
- b) camadas finais : ISC = 2% e expansão = 2%.

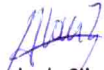
Será controlado o valor mínimo para o ISC e grau de compactação - GC, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC têm-se:

- $k_s <$ valor mínimo admitido - rejeita-se o serviço;
- $k_s >$ valor mínimo admitido - aceita-se o serviço.

Para a expansão, têm-se:

- + $k_s >$ valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;
- + $k_s =$ valor máximo admitido - aceita-se o serviço.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Sendo:

Onde:

i - valores individuais.

- média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Controle ambiental:

Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.


Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Crítérios de medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O volume transportado para os aterros deve ser objeto de medição, por ocasião da execução dos cortes e dos empréstimos.

A compactação será medida em m^3 , sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Juntos em uma nova história!

Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 0,20m, nas obras de terraplenagem, com a regularização das obras de pavimentação, este último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.

O equipamento, a mão de obra, o material e o transporte, bem como as despesas indiretas não serão objeto de medição, apenas considerados por ocasião da composição dos preços dos serviços.

Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af 11/2019

Brita graduada é a camada a ser utilizada como base, composta por mistura em usina, de produtos de britagem de rocha sã e que, ao serem enquadradas em uma faixa granulométrica contínua, assegura estabilidade a esta camada.

Materiais:

A camada de base de brita graduada deve ser executada com materiais que atendem aos seguintes requisitos:

- a) os agregados obtidos a partir da britagem e classificação da rocha sã devem constituir-se por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- b) desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles inferior a 50 %;
- c) equivalente de areia do agregado miúdo superior a 55%;
- d) índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%;
- e) a perda no ensaio de durabilidade (ensaio de sanidade), em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio deve ser inferior a 20% e com sulfato de magnésio inferior a 30%;

Execução:

O preparo da superfície a receber a camada de base de brita graduada deve estar totalmente concluída, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da camada de brita graduada.

Produção:

Nas usinas utilizadas para produção da brita graduada, os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e devem possuir, no mínimo, três silos agregados. Os silos devem conter dispositivos que os abriguem da chuva.

Transporte:



Junto em uma nova história!

A brita graduada deve ser descarregada diretamente sobre caminhões basculantes e em seguida transportada para a pista. Os materiais devem ser protegidos por lonas para evitar perda de umidade durante seu transporte. Não é permitida a estocagem do material usinado

Espalhamento:

A distribuição da brita graduada deve ser feita com vibro acabadora, capaz de distribuir o material em espessura uniforme, como forma de evitar conformação adicional da camada. No entanto, se necessário, admite-se conformação pela moto niveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação. Não é permitida a execução de camadas de base de brita graduada em dias chuvosos.

Compactação e acabamento:

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e rolos pneumáticos de pressão regulável dos pneus. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante o emprego de caminhões tanque irrigador de água. Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

Imprimação

Serviços iniciais:

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Tem como objetivo conferir coesão superficial, pela penetração do material betuminoso, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado.

Execução:

Após a perfeita conformação geométrica da base, será procedida a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Na ocasião da aplicação do ligante, a base deverá estar ligeiramente úmida, se for utilizado o CM-30. No caso de aplicação do CM-70, a base deverá estar seca. A seguir, será aplicado o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme.

A temperatura de aplicação será fixada para cada tipo de ligante betuminoso, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. Deverá ser imprimada a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível,



Junto em uma nova história!

trabalha-se em meia pista, executando-se a imprimação da pista adjacente, assim que a primeira for liberada ao tráfego.

O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego será condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias. A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, serão colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situe-se sobre elas. As faixas de papel serão retiradas a seguir.

Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deverá ser imediatamente corrigida.

Materiais:

Os materiais a serem utilizados deverão satisfazer às especificações em vigor e ser aprovados pela Fiscalização.

Os ligantes betuminosos empregados na imprimação poderão ser :

" Asfalto diluídos, CM-30 e CM-70;

" Alcatrões, AP-2 a AP-6.


A escolha do ligante betuminoso adequado será feita em laboratório, em função da textura do material da base.

Equipamentos

Para a varredura da superfície da base, serão usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual ("caneta"), para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo "circulação plena", com dispositivos de ajustamentos verticais e larguras variáveis, que permitam espalhamento uniforme.

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deverá ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deverá ter


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Controle ambiental:

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da imprimação envolve o estoque e aplicação de ligante betuminoso. Devem ser adotados os seguintes cuidados:

Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminoso próximo a cursos d'água.

Impedir o refugo de materiais já utilizados na faixa de domínio e áreas adjacentes, ou qualquer outro lugar onde possa haver prejuízo ambiental.

Na desmobilização desta atividade, remover os depósitos de ligante e efetuar a limpeza do canteiro de obras, recompondo a área afetada pelas atividades da construção.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com o seguinte critério:

A imprimação será medida através da área efetivamente imprimada, em metros quadrados, de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a Taxa de Aplicação de acordo com o tipo de ligante utilizado.

Estão incluídas no preço da imprimação todas as operações necessárias à sua execução, abrangendo, armazenamento e transporte dentro sua aplicação, além da varredura, limpeza da pista e correção de eventuais falhas.

Somente será objeto de medição a quantidade de ligante efetivamente aplicada.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, incluindo-se toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

Execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C

Serviços iniciais:

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

Execução:

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



Junto em uma nova história!

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

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

No caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deverá ser umedecida, antes da aplicação do ligante betuminoso, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície.

Será aplicado, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deverá ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento.

Materiais:

Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação poderão ser dos tipos:

" Emulsões asfálticas comuns ou modificadas, tipos RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C

" Asfalto diluído CR-70, exceto para revestimentos betuminosos

Equipamentos

Para a varredura da superfície da base, serão usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual ("caneta"), para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo "circulação plena", com dispositivos de ajustamentos verticais e larguras variáveis, que permitam espalhamento uniforme.

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deverá ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deverá ter



Junto em uma nova história!

uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Controle ambiental:

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da pintura de ligação, especialmente em relação ao estoque e aplicação do ligante betuminoso, devendo ser adotados os seguintes cuidados:

" Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminoso próxima a cursos d'água.

" Impedir o refugo, de materiais já usados, na faixa de domínio e áreas limdeiras, evitando prejuízo ambiental.

A desmobilização desta atividade inclui remover os depósitos de ligante e a limpeza do canteiro de obras, e, conseqüente recomposição da área afetada pelas atividades de construção.

Execução de tapa buraco com aplicação de concreto asfáltico (aquisição em usina) e pintura de ligação. af 12/2020

Serviços iniciais:

Compreende a confecção da mistura utilizada como matéria-prima para as pavimentações, a partir de produtos derivados de petróleo, tais como cimentos asfálticos, areia e um material de enchimento (filler).

Terminologia

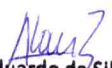
Concreto asfáltico é uma mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas e que após ser espalhada, é compactada a quente. No presente caso, o CAUQ será utilizado como revestimento.

Execução:

Não devem ser executados os serviços em dias chuvosos, o concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10º C.

A superfície deve estar preparada para o recebimento da mistura, sem eventuais defeitos, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

A mistura deve ser produzida em usinas apropriadas, que deve ser devidamente calibrada, de forma a assegurar a obtenção das características desejada. As temperaturas do cimento asfáltico e dos agregados a serem utilizados devem estar dentro das especificações vigentes.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

A distribuição do concreto asfáltico usinado a quente deve ser feita por equipamentos adequados, O tipo de acabadora deve ser definido em função da capacidade de produção da usina, de maneira que está esteja continuamente em movimento, sem paralisações para esperar caminhões.

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico usinado a quente. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura está fixada experimentalmente para cada caso, considerando-se o intervalo de trabalhabilidade da mistura e tomando-se a devida precaução quanto à espessura da camada, distância de transporte, condições do meio ambiente e equipamento de compactação.

Materiais:

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são: agregado graúdo, cimento asfáltico (modificados ou não por polímeros), e se necessário, material de enchimento, "filer" e melhorador de adesividade, se necessário.

Ligante asfáltico:

Podem ser empregados cimentos asfálticos modificados ou não por polímero:

- a) CAP 30-45, CAP 50-70 e CAP 85-100, classificados por penetração, atendendo ao especificado no regulamento técnico ANP nº 3/2005;
- b) cimentos asfálticos modificados por polímeros tipo SBS

Agregado graúdo:

Deve ser constituído por pedra britada ou seixo rolado britado, apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas. Deve atender, basicamente, aos seguintes requisitos:

- a) desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles igual ou inferior a 50%;
- b) índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%;
- c) a perda no ensaio de durabilidade (cinco ciclos) com solução de sulfato de sódio deve ser inferior a 12%;

Agregado miúdo:



Junto em uma nova história!

Pode ser constituído por areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Deve apresentar partículas individuais resistentes, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas. O equivalente de areia obtido deve ser igual ou superior a 55%.

Execução de pintura de ligação

Serviços iniciais:

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

Execução:

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

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

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

No caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deverá ser umedecida, antes da aplicação do ligante betuminoso, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície.

Será aplicado, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deverá ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento.

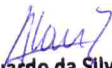
Materiais:

Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação poderão ser dos tipos:

" Emulsões asfálticas comuns ou modificadas, tipos RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C

" Asfalto diluído CR-70, exceto para revestimentos betuminosos

Equipamentos


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Junto em uma nova história!

Para a varredura da superfície da base, serão usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual ("caneta"), para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo "circulação plena", com dispositivos de ajustamentos verticais e larguras variáveis, que permitam espalhamento uniforme.

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deverá ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deverá ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Controle ambiental:

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da pintura de ligação, especialmente em relação ao estoque e aplicação do ligante betuminoso, devendo ser adotados os seguintes cuidados:

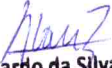
" Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminoso próxima a cursos d'água.

" Impedir o refugo, de materiais já usados, na faixa de domínio e áreas lindeiras, evitando prejuízo ambiental.

A desmobilização desta atividade inclui remover os depósitos de ligante e a limpeza do canteiro de obras, e, conseqüente recomposição da área afetada pelas atividades de construção.

Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 30 km)

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 100Km.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48



Juntos em uma nova história!

DRENAGEM

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).

Este serviço envolve a execução do meio, confeccionada em concreto pré-fabricado nas dimensões 100x15x13x30 cm.

Sua execução deverá ser feita em concreto usinado de 15 MPa, deverá ter seção retangular com dimensões de 15 cm (quinze centímetros) de espessura, 30 cm (trinta centímetros) de altura, para as peças de meios fios.

As valas deverão ter profundidade tal que o meio-fio fique enterrado no mínimo 15 cm (quinze centímetros). O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento dos meios-fios deverá ser executado após a regularização do coroamento. O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra.

Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.

As sarjetas serão de concreto moldado in loco, com dimensões de acordo com projeto e serão assentados sobre uma base de concreto. Concluída a base de concreto, a construção da sarjeta consistirá nos serviços de forma, preparo, lançamento e acabamento de concreto, cujo fck será de 15Mpa, e execução de juntas a cada 6,00m.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.


Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto. A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Limpeza final da Obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todo o entulho será removido do local pela CONTRATADA.


Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
 OBRA: SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO EM VIAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

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

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

Onde:


AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	3,80%
	Total AC =	3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	
	Despesas financeiras	1,02%
	Total DF =	1,02%
S, R e G	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	
	taxa de seguros	0,20%
	taxa de riscos	0,50%
	taxa de garantias	0,12%
	Total R=	0,82%
L	LUCRO	
	Lucro bruto	6,64%
	Total L =	6,64%
I	TRIBUTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	2,50%
	CPRB	4,50%
	Total I =	10,65%
	TOTAL (BDI) =	26,14%

Alan
 Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
OBRA: SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO EM VIAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	17,80	17,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,70	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,71	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,46	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	14,04	10,93
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	49,80	20,66
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,44	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	0,00	0,00
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,94	3,07
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	8,85	6,90
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,86	3,68
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,37	0,29
D	TOTAL	9,23	3,97
TOTAL (A+B+C+D)		85,68	49,33


Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-8
 CPF: 031.983.143-48

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado						
Largura (m)		Altura (m)		Quant. (und)			
3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	m ²
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento				=	1,00	und

2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1	Administração local da obra (eng. de obra, etc)				=	1,00	und
-----	---	--	--	--	---	------	-----

3.0 SERVIÇOS DE TAPA BURACO

QUADRO GERAL DE TODAS AS VIAS			
ITEM	LOCALIZAÇÃO	RUAS	ÁREA DE BURACOS (M ²)
1	SEDE	AV. CASTELO BRANCO L1 - RUA ALTO DOS MADIS	1270,75
2		CHICO RITA	3923,35
3		RUA OPSINE LISBOA	3896,00
4		RUA SERRA TOR	66,15
ÁREA TOTAL (M ²)			9156,25

3.1	Escavação e carga de material bota fora com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m ³						
Área total (m ²)		Espessura da escavação (m)		Empolamento			
9156,25	x	0,10	x	1,20	=	1098,75	m ³
3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)						
Escavação e carga (m ³)				DMT (KM)			
1098,75	x			2,00	=	2197,50	m ³ xkm
3.3	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso						
Área total (m ²)	=					9156,25	m ²
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)						
Escavação e carga (m ³)				DMT (KM)			
1831,25	x			2,00	=	3662,50	m ³ xkm
3.5	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019						
Área total (m ²)		Espessura da terraplenagem (m)					
9156,25	x	0,20	=			1831,25	m ³
3.6	Imprimacao de base de pavimentacao com adp cm-30						
Imprimação (m ²)	=			Área total (m ²)	=	9156,25	m ²
3.7	Execução de tapa buraco com aplicação de concreto asfáltico (aquisição em usina) e pintura de ligação. af_12/2020						
CAUQ (m ²)	=			Área total (m ²)	=	9156,25	m ²
CAUQ (m ³)				Transformando o CAUQ em m ³ = Resultado em m ² x espessura do asfalto			
9156,25	x			Espessura do asfalto (m)	=	366,25	m ³
3.8	Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 30 km)						
CAUQ (m ³)				DMT (km) - Duque Bacelar - Chapadinha			
366,25	x			100,0	=	36625,00	m ³ .km

4.0 DRENAGEM

QUADRO GERAL DE TODAS AS VIAS			
ITEM	LOCALIZAÇÃO	RUAS	EXTENSÃO (M)
1	SEDE	AV. CASTELO BRANCO L1 - RUA ALTO DOS MADIS	2380,00
2		AV. CASTELO BRANCO L2	1545,00
3		RUA VICENTE VILAR	1250,00
4		RUA CHICO RITA	1715,00
5		RUA OPSINO LISBOA	595,00
6		RUA 1	510,00
EXTENSÃO TOTAL (M)			7995,00

4.1	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x altura)						
		ΣExtensão total do meio-fio (m)	=	7995,00	m		
		ΣExtensão total do meio-fio (m)	=	7995,00	m		
4.2	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.						
		ΣExtensão total de sarjeta (m)	=	7995,00	m		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.0 CALÇADA

5.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

Rua do cemitério comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
100,00		2,00		200,00	m ²
lado 1 praça do Salvador comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
54,00		1,20		64,80	m ²
lado 2 praça do Salvador comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
58,00		1,20		69,60	m ²
lado 3 praça do Salvador comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
33,00		1,20		39,60	m ²
lado 1 praça do Bruninho comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
28,00		1,20		33,60	m ²
lado 2 praça do Bruninho comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
18,00		1,20		21,60	m ²
lado 3 praça do Bruninho comp(m)	x	larg(m)	=	Área(m ²)	
27,00		1,20		32,40	m ²
		Área Total	=	461,60	m ²

6.0 LIMPEZA GERAL

6.1 Limpeza final da obra	Área de Intervenção (m ²)	=	9617,85 m ²
---------------------------	---------------------------------------	---	------------------------

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
 OBRA: SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO EM VIAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MAIO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2021 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 85,68%

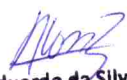
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	CÓDIGO/REFERÊNCIA	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	P.TOTAL
1.0	SERVIÇOS INICIAIS						15.366,40
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m ²	6,00	CPU 01	306,94	387,17	2.323,02
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	1,00	CPU 02	10.340,40	13.043,38	13.043,38
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						69.278,11
2.1	Administração local da obra (eng. de obra, etc)	und	1,00	CPU 03	54.921,60	69.278,11	69.278,11
3.0	SERVIÇOS DE TAPA BURACO						716.458,27
3.1	Escavação e carga de material bota fora com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m ³	m ³	1.098,75	SICRO3 4016008	2,40	2,98	3.274,28
3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em leito natural (unidade: m ³ xkm)	m ³ .km	2.197,50	93588	2,15	2,33	5.120,18
3.3	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso	m ²	9.156,25	100577	0,72	0,82	7.508,13
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em leito natural (unidade: m ³ xkm)	m ³ .km	3.662,50	93588	2,15	2,33	8.533,63
3.5	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019	m ³	1.831,25	96396	113,52	8,16	14.943,00
3.6	Imprimacao de base de pavimentacao com adp cm-30	m ²	9.156,25	CPU 04	6,51	8,27	75.722,19
3.7	Execução de tapa buraco com aplicação de concreto asfáltico (aquisição em usina) e pintura de ligação. af_12/2020	m ³	366,25	102096	1.218,43	1.536,93	562.900,61
3.8	Transporte com caminhão basculante 6 m ³ em rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 30 km)	m ³ .km	36.625,00	97915	0,83	1,05	38.456,25
4.0	DRENAGEM						655.989,75
4.1	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).	m	7.995,00	94273	35,52	44,80	358.176,00
4.2	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.	m	7.995,00	94287	29,53	37,25	297.813,75
5.0	CALÇADA						49.054,23
5.1	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m ²	461,60	94992	84,25	106,27	49.054,23
6.0	LIMPEZA GERAL						19.331,88
6.1	Limpeza final da obra	m ²	9.617,85	CPU 05	1,59	2,01	19.331,88
TOTAL ORÇAMENTÁRIO							1.525.478,64

Importa o seguinte orçamento em:

1.525.478,64

um milhão, quinhentos e vinte e cinco mil, quatrocentos e setenta e oito reais e sessenta e quatro centavos

DUQUE BACELAR/MA, 22 DE JULHO DE 2021


Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.0 SERVIÇOS INICIAIS						
1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado						
			UND	M2		
DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL		
MÃO-DE-OBRA						
88262 Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,00	16,59	16,59		
88316 Servente com encargos complementares	h	1,90	12,51	23,77		
MATERIAL						
94962 Concreto magro para lastro, traço 1:4:5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	kg	0,01	274,66	2,75		
4417 Sarrafo de madeira nao aparelhada *2,5 x 7* cm, macaranduba, angelim ou equivalente da regio	kg	1,00	6,53	6,53		
4491 Pontaleta de madeira nao aparelhada *7,5 x 7,5* cm (3 x 3 ") pinus, mista ou equivalente da regio	und	4,00	7,59	30,36		
4813 Placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m	und	1,00	225,00	225,00		
5075 Pregos de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	und	0,11	17,65	1,94		
		MÃO-DE-OBRA	EQUIPAMENTO	CUSTO TOTAL		
		40,36	266,58	306,94		
1.2 Mobilização e desmobilização de equipamento						
			UND	UND		
DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO HORÁRIO	PREÇO TOTAL		
VEÍCULOS LEVES E CAMINHÕES COMUNS						
5901 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 230 cv	chp	15,00	216,90	3253,50		
51386 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 230 cv	chp	15,00	187,09	2806,35		
			SUB-TOTAL 1.2	6059,85		
EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE						
96463 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 110 hp	chp	15,00	137,09	2056,35		
95631 Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 125 hp	chp	15,00	148,28	2224,20		
			SUB-TOTAL 1.3	4280,55		
			TOTAL GERAL:	10340,4		
2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
2.1 Administração local da obra (eng. de obra, etc)						
			UND	MES		
DISCRIMINAÇÃO	UND	HORA/DIA	DIA/MÊS	QUANT. MESES	CUSTO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
MÃO-DE-OBRA						
100306 Engenheiro civil pleno com encargos complementares	h	12,00	8,00	6,00	95,35	54921,60
			MÃO-DE-OBRA	CUSTO TOTAL		
			54921,60	54921,60		
3.0 SERVIÇOS DE TAPA BURACO						
3.6 Imprimacao de base de pavimentacao com adp cm-30						
			UND	M3		
DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO						
5839 Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m - chp diurno. af_06/2014	chp	0,0020	7,87	0,02		
5841 Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m - chi diurno. af_06/2014	chi	0,0040	3,74	0,01		
83362 Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m3 com isolamento térmica, aquecido com 2 maçaricos, com barra espargidora 3,60 m, montado sobre caminhão toco, pbt 14.300 kg, potência 185 cv - chp diurno. af_08/2015	chp	0,0010	212,83	0,21		
89035 Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg - chp diurno. af_06/2014	chp	0,0017	127,12	0,22		
89036 Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg - chi diurno. af_06/2014	chi	0,0041	28,08	0,12		
91486 Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m3 com isolamento térmica, aquecido com 2 maçaricos, com barra espargidora 3,60 m, montado sobre caminhão toco, pbt 14.300 kg, potência 185 cv - chi diurno. af_08/2015	chi	0,0049	40,63	0,20		
MÃO DE OBRA						
88316 Servente com encargos complementares	h	0,02	12,51	0,25		
MATERIAL						
227-ORSE Asfalto diluído de petróleo cm-30 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	0,000765	7160,00	5,48		
		EQUIPAMENTO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	CUSTO TOTAL	
		0,78	0,25	5,48	06,51	
6.0 LIMPEZA GERAL						
6.1 Limpeza final da obra						
			UND	M2		
DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO	PREÇO TOTAL		
MÃO-DE-OBRA						
88316 Servente com encargos complementares	h	0,127	12,51	1,59		
			MÃO-DE-OBRA	CUSTO TOTAL		
			1,59	01,59		


Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO EM VIAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MAIO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2021 COM DESONERAÇÃO


BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
4.1	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).	m	358.176,00	24,86%	24,86%
4.2	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.	m	297.813,75	20,67%	45,53%
3.7	Execução de tapa buraco com aplicação de concreto asfáltico (aquisição em usina) e pintura de ligação. af_12/2020	m³	562.900,61	39,07%	84,60%
3.6	Imprimacao de base de pavimentacao com adp cm-30	m²	75.722,19	5,26%	89,85%
5.1	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m²	49.054,23	3,40%	93,26%
3.8	Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada (para distâncias superiores a 30 km)	m³.km	38.456,25	2,67%	95,93%
6.1	Limpeza final da obra	m²	19.331,88	1,34%	97,27%
3.5	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_11/2019	m³	14.943,00	1,04%	98,30%
3.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)	m³.km	8.533,63	0,59%	98,90%
3.3	Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso	m²	7.508,13	0,52%	99,42%
3.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm)	m³.km	5.120,18	0,36%	#REF!
3.1	Escavação e carga de material bota fora com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	3.274,28	0,23%	#REF!
TOTAL (A)			1.440.834,13		
SERVIÇOS INICIAIS					
1.1	Placa de obra em chapa de aco galvanizado	m²	2.323,02		
1.2	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	13.043,38		
TOTAL (B)			15.366,40		
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					
2.1	Administração local da obra (eng. de obra, etc)	und	69.278,11		
TOTAL (C)			69.278,11		
TOTAL ORÇAMENTÁRIO			1.525.478,64		

DUQUE BACELAR/MA, 22 DE JULHO DE 2021


Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48


PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
 OBRA: SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARIETA, PASSEIO E TAPA BURACO EM VIAS DO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MAIO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2021 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

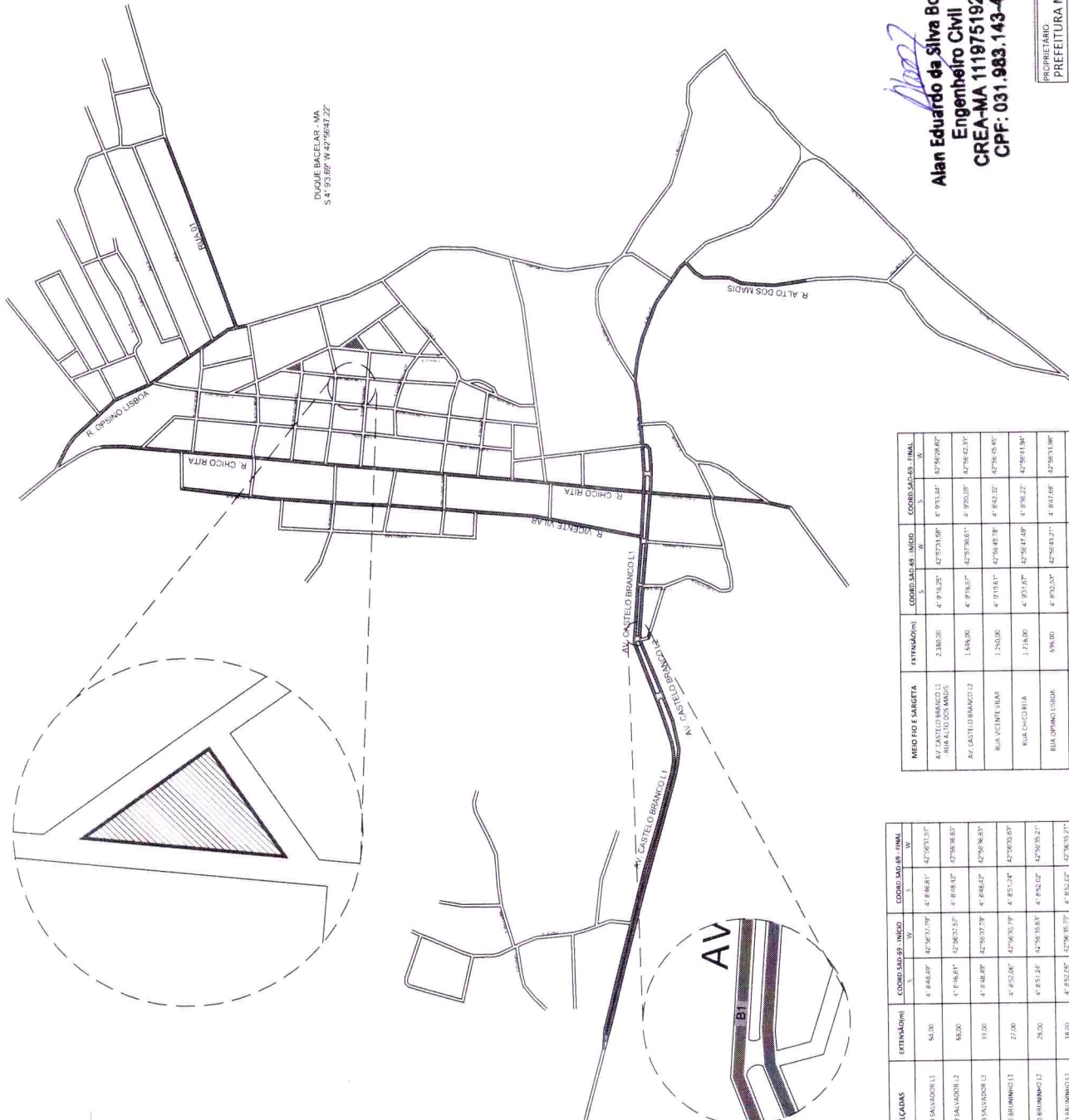
ENCARGOS SOCIAIS: 85,68%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	TOTAL
01	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 15.366,40						R\$ 15.366,40
		100,00%	1,01%					1,01%
02	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 13.855,62	R\$ 10.391,72	R\$ 10.391,72	R\$ 10.391,72	R\$ 10.391,72	R\$ 13.855,62	R\$ 69.278,11
		20,00%	0,91%	0,68%	0,68%	0,68%	20,00%	0,91%
03	SERVIÇOS DE TAPA BURACO	R\$ 214.937,48	R\$ 250.760,39	R\$ 250.760,39				R\$ 716.458,27
		30,00%	14,09%	16,44%				46,97%
04	DRENAGEM			R\$ 163.997,44	R\$ 163.997,44	R\$ 163.997,44	R\$ 163.997,44	R\$ 655.989,75
				25,00%	10,75%	25,00%	10,75%	25,00%
05	CALÇADA			R\$ 12.263,56	R\$ 12.263,56	R\$ 12.263,56	R\$ 12.263,56	R\$ 49.054,23
				25,00%	0,80%	25,00%	0,80%	25,00%
06	LIMPEZA GERAL						R\$ 19.331,88	R\$ 19.331,88
							100,00%	1,27%
TOTAL GERAL		R\$ 244.159,50	R\$ 261.152,11	R\$ 437.413,11	R\$ 186.652,71	R\$ 186.652,71	R\$ 209.448,50	R\$ 1.525.478,64
		16,01%	17,12%	28,67%	12,24%	12,24%	13,73%	100,00%

DUQUE BACELAR/MA, 22 DE JULHO DE 2021


 Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48



DUQUE BACELAR - MA
S 4° 53,68' W 42° 56,47,22'

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48

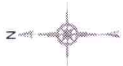
BURACOS	COORD.SAD-69	
	S	W
B1	4° 9'18,30"	42° 56'07,40"
B2	4° 9'19,90"	42° 56'42,50"
B3	4° 9'21,50"	42° 56'29,00"
B4	4° 9'20,50"	42° 56'46,10"
B5	4° 9'16,60"	42° 56'45,70"
B6	4° 9'12,20"	42° 56'45,30"
B7	4° 8'57,80"	42° 56'43,90"
B8	4° 8'53,40"	42° 56'43,50"
B9	4° 8'48,80"	42° 56'43,10"
B10	4° 8'42,00"	42° 56'42,40"
B11	4° 8'32,30"	42° 56'43,10"
B12	4° 8'34,20"	42° 56'40,40"
B13	4° 8'39,10"	42° 56'37,00"
B14	4° 8'47,10"	42° 56'32,20"
B15	4° 8'49,50"	42° 56'31,50"
B16	4° 9'3,40"	42° 56'34,70"

MEIO FIO E SARGETA	EXTENSÃO(m)	COORDENADAS INICIAIS (S, W)	COORDENADAS FINAIS (S, W)
AV. CASTELO BRANCO I I	2.380,00	4° 9'19,25"	42° 57'51,58"
AV. CASTELO BRANCO I II	1.450,00	4° 9'19,57"	42° 57'56,81"
AV. CASTELO BRANCO I III	1.320,00	4° 9'19,81"	42° 58'40,35"
AV. CASTELO BRANCO I IV	1.715,00	4° 9'19,87"	42° 58'47,48"
AV. CASTELO BRANCO I V	595,00	4° 9'20,00"	42° 58'43,21"
AV. CASTELO BRANCO I VI	510,00	4° 9'24,84"	42° 58'51,33"

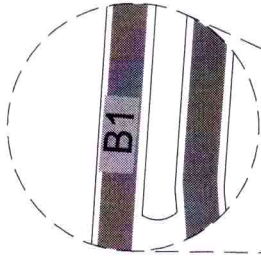
CALÇADAS	EXTENSÃO(m)	COORDENADAS INICIAIS (S, W)	COORDENADAS FINAIS (S, W)
PRAÇA DO SALVADOR I	50,00	4° 9'18,89"	42° 56'17,79"
PRAÇA DO SALVADOR II	50,00	4° 9'19,81"	42° 56'17,57"
PRAÇA DO SALVADOR III	10,00	4° 9'18,89"	42° 56'37,79"
PRAÇA DO BRANINHO I	20,00	4° 9'20,86"	42° 56'45,79"
PRAÇA DO BRANINHO II	20,00	4° 9'21,24"	42° 56'45,81"
PRAÇA DO BRANINHO III	10,00	4° 9'20,89"	42° 56'46,77"
CEMITÉRIO	51,00	4° 9'14,00"	42° 56'41,41"

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
PROJETO	RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA
TÍTULO	LOCALIZAÇÃO
ESCALA	DATA
	JUL/2021
FRANCHA:	01/10

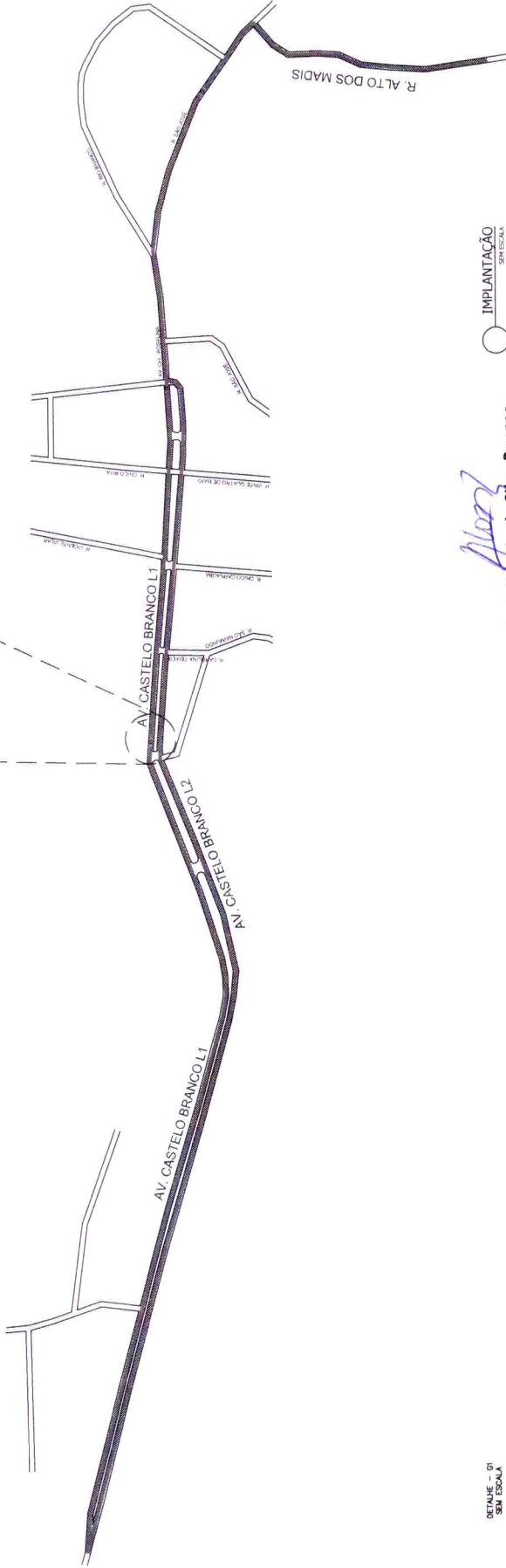
LOCALIZAÇÃO
BOM ESCOLA



MEIO FIO E SARGETA
TAPA BURADO



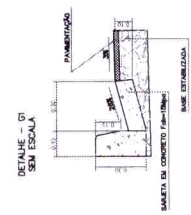
BURACOS	COORD. SAD-69	
	S	W
B1	4° 51'19.30"	42° 56'57.40"
B2	4° 51'19.50"	42° 56'42.50"
B3	4° 51'21.90"	42° 56'29.00"



IMPLANTACAO
SEM ESCALA

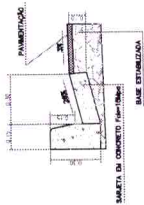
Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF-031.983.143-48

MIO FIO E SARGETA	DEFINICAO	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FINAL	
		S	W	S	W
AV. CASTELO BRANCO L1 - RUA ALTO DOS MADIS	2.000,00	4° 51'19.30"	42° 57'21.58"	4° 51'19.14"	42° 56'28.50"
AV. CASTELO BRANCO L1	1.500,00	4° 51'19.30"	42° 57'21.58"	4° 51'20.39"	42° 56'42.31"

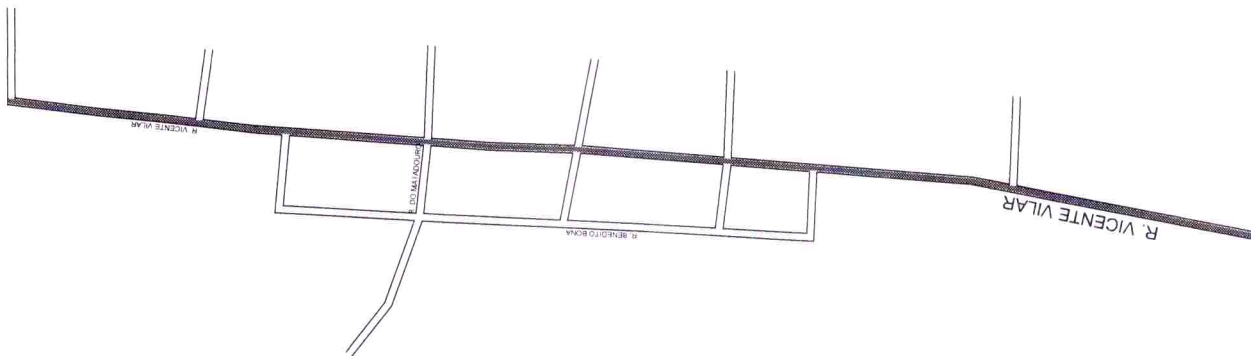


PROPRIETARIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
PROJETO	RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA
TITULO	IMPLANTACAO
ESCALA	
DATA	JUL/2021
PRANCIA	02/10

DETALHE - C1
SEM ESCALA



MEIO FIO E SARGETO

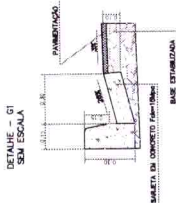


MEIO FIO E SARGETO	INTUBAÇÃO(m)	CODIGO/ANEXO - MED.	CODIGO/ANEXO - FINAL.
RUA VICENTE VILAR	1,20x0,08	4 - 719-81 / 12-78-63-3F	1 - 784-20 / 12-78-63-4F

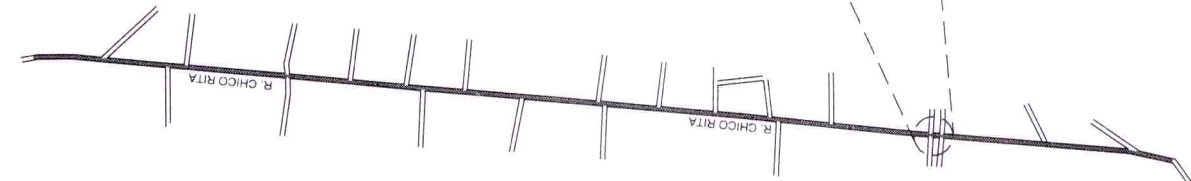
Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48



PROPOSTANTE PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA	PRORATAÇÃO 03/10
PROJETO RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETO, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA	DATA JUL/2021
TITULO IMPLANTAÇÃO	ESCALA



MEIO FIO E SARGETA
TAPA BURADO



MEIO FIO LARGURA	EXTENSÃO (M)	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADAS FINAIS
INCLINAÇÃO	COORDENADAS INICIAIS	COORDENADAS FINAIS	
1.20/0.00	4° 0' 00.00"	42° 56' 46.10"	42° 56' 46.10"
		42° 56' 46.70"	42° 56' 46.70"
		42° 56' 45.30"	42° 56' 45.30"
		42° 56' 43.90"	42° 56' 43.90"
		42° 56' 42.50"	42° 56' 42.50"

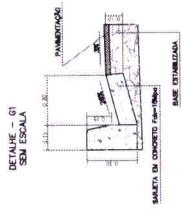
BURACOS	COORDENADAS	
	S	W
B4	4° 0' 20.50"	42° 56' 46.10"
B5	4° 0' 16.80"	42° 56' 46.70"
B6	4° 0' 12.20"	42° 56' 45.30"
B7	4° 0' 8.57' 80"	42° 56' 43.90"
B8	4° 0' 8' 53.40"	42° 56' 42.50"
B9	4° 0' 8' 48.80"	42° 56' 43.10"
B10	4° 0' 8' 42.00"	42° 56' 42.40"

IMPLANTACÃO
SEM ESCALA

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48

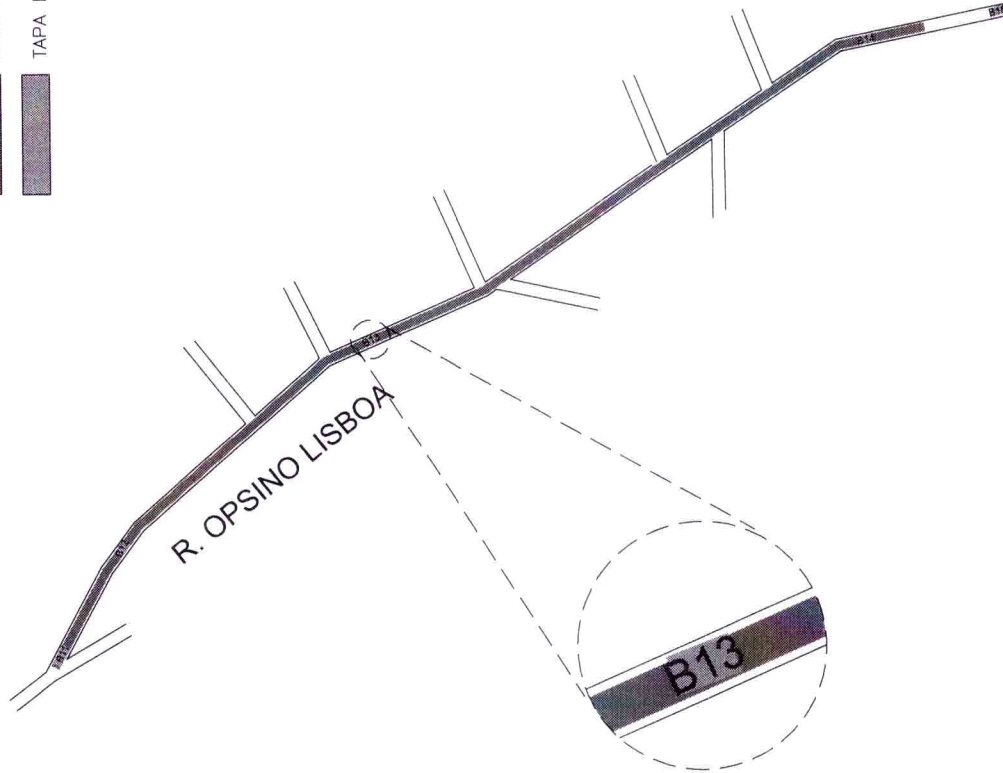
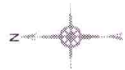
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA	BRANCHA 04/10
PROJETO RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA	DATA JUL/2021
TÍTULO IMPLANTACÃO	ESCALA

MEIO FIO E SARGETA
TAPA BURADO




COORDENADA NORTE	COORDENADA LESTE	COORDENADA NORTE	COORDENADA LESTE
4 833,307	42 964,431	4 833,307	42 964,431
4 833,207	42 964,407	4 833,207	42 964,407
4 833,107	42 964,383	4 833,107	42 964,383
4 833,007	42 964,359	4 833,007	42 964,359

BURACOS	COORDENADA NORTE	COORDENADA LESTE
B11	4 833,307	42 964,431
B12	4 833,207	42 964,407
B13	4 833,107	42 964,383
B14	4 833,007	42 964,359
B15	4 832,907	42 964,335

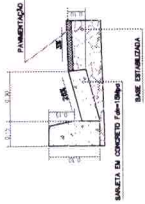


IMPLANTAÇÃO
SEM ESCALA

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48

		PRANCHA 05/10
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA		
PROJETO RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA		
TÍTULO IMPLANTAÇÃO	ESCALA	DATA JUL/2021

DETALHE - 01
SEM ESCALA



MEIO FIO E SARGETA



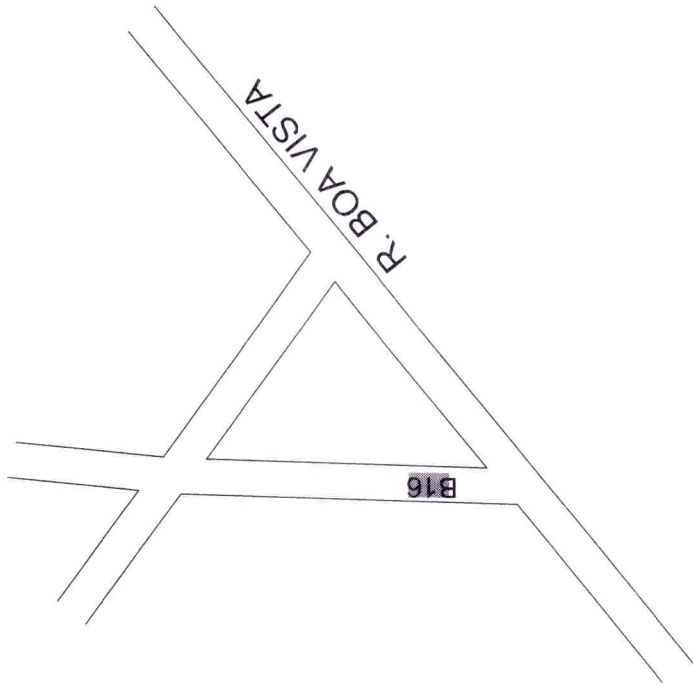
Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48

MUNICÍPIO	RUA	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	LARGURAÇÃO	COORDENADAS	
										E	N
MA	1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

FVSM	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA	FRANCHA: 06/10
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA	DATA: JUL/2021
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	ESCALA:



TAPA BURADO



BURACOS	COORD.SAD-69	
	S	W
B16	4° 9'3.40"	42°56'34.70"

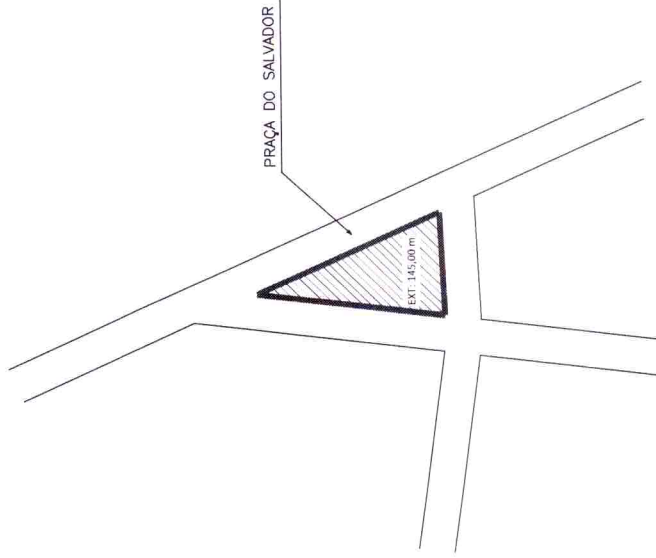
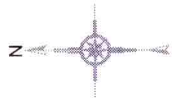


IMPLANTAÇÃO

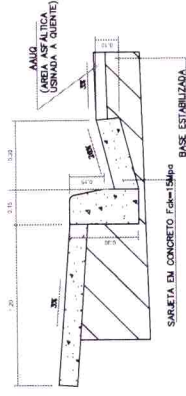
PROFESSOR

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111875192-6
CPF: 031.983.143-48

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA	FRANCHA
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA	07/10
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	ESCALA
	DATA JUL/2021



DETALHE SEM ESCALA



CALÇADAS	EXTENSÃO(m)	COORD.SAD-69 - INICIO		COORD.SAD-69 - FINAL	
		S	W	S	W
PRAÇA DO SALVADOR L1	54,00	4° 8'48,49"	42°56'37,79"	4° 8'46,81"	42°56'37,57"
PRAÇA DO SALVADOR L2	58,00	4° 8'46,81"	42°56'37,57"	4° 8'48,42"	42°56'36,83"
PRAÇA DO SALVADOR L3	33,00	4° 8'48,49"	42°56'37,79"	4° 8'48,42"	42°56'36,83"

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48

IMPLANTAÇÃO
 SEM ESCALA

CALÇADA

PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

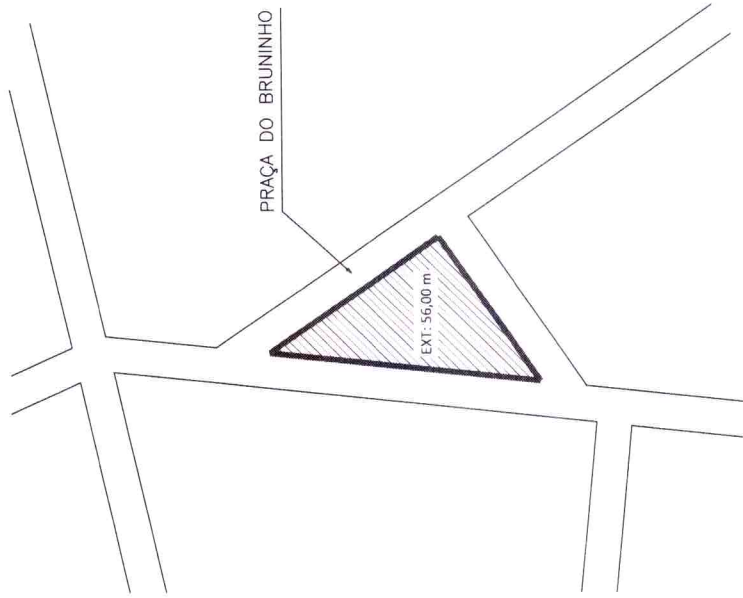
PROJETO:
 RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO
 MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

PRANCHINA: 08/10

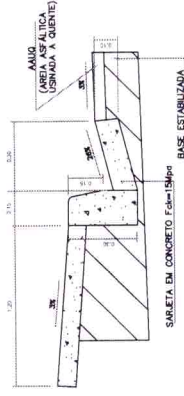
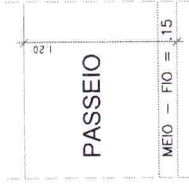
TÍTULO:
 IMPLANTAÇÃO

ESCALA:
 INDICADA

DATA:
 JUL/2021



DETALHE SEM ESCALA



CALÇADAS	EXTENSÃO(m)	COORD.SAD.69 - INICIO		COORD.SAD.69 - FINAL	
		S	W	S	W
PRAÇA DO BRUNINHO L1	27,00	4° 8'52,00"	42°56'35,79"	4° 8'51,24"	42°56'35,63"
PRAÇA DO BRUNINHO L2	28,00	4° 8'51,24"	42°56'35,63"	4° 8'52,02"	42°56'35,21"
PRAÇA DO BRUNINHO L3	18,00	4° 8'52,00"	42°56'35,79"	4° 8'52,02"	42°56'35,21"

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48

○ **IMPLANTAÇÃO**
 SEM ESCALA

CALÇADA

PROPRIETÁRIO:
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

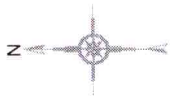
PROJETO:
 RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO
 MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

PRANCHA: 09/10

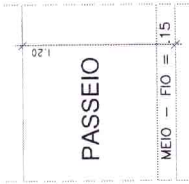
TÍTULO:
 IMPLANTAÇÃO

ESCALA:
 INDICADA

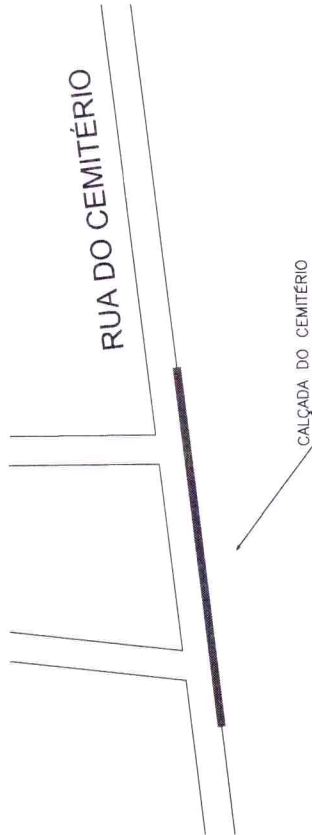
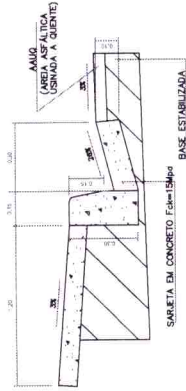
DATA:
 JUL/2021



CALÇADA



DETALHE SEM ESCALA



CALÇADAS	EXTENSÃO(m)	COORD.SAD-69 - INICIO		COORD.SAD-69 - FINAL	
		S	W	S	W
CEMITÉRIO	91,00	4° 9'11,83"	42° 56'41,41"	4° 9'11,47"	42° 56'38,47"

IMPLANTAÇÃO SEM ESCALA

Alan
Alan Eduardo da Silva Borges
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111975192-6
 CPF: 031.983.143-48

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA	PRANCHA: 10/10
PROJETO: RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARGETA, PASSEIO E TAPA BURACO NO MUNICIPIO DE DUQUE BACELAR/MA	DATA: JUL/2021
TÍTULO: IMPLANTAÇÃO	ESCALA: INDICADA



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA2021044419

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
 MA20210443120

1. Responsável Técnico

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1119751926**

Registro: **1119751926MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA**

CPF/CNPJ: **06.314.439/0001-75**

RUA AV CORONEL ROSALINO

Nº: **s/n**

Complemento: **AV CORONEL ROSALINO**

Bairro: **Centro**

Cidade: **DUQUE BACELAR**

UF: **MA**

CEP: **65625000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.525.478,64**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO RUAS DA DO MUNICÍPIO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **SEDE**

Cidade: **DUQUE BACELAR**

UF: **MA**

CEP: **65625000**

Data de Início: **22/07/2021**

Previsão de término: **09/08/2021**

Coordenadas Geográficas: **-4.153333, -42.945898**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA**

CPF/CNPJ: **06.314.439/0001-75**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	9.156,25	m ²
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	9.156,25	m ²
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.7 - MEIO-FIO	7.995,00	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.8 - SARJETA	7.995,00	m
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	461,60	m ²

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

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA, PASSEIO E TAPA BURACO EM VIAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/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.

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

Alan Eduardo da Silva Borges
Alan Eduardo da Silva Borges
Engenheiro Civil
CREA-MA 111975192-6
CPF: 031.983.143-48

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES - CPF: 031.983.143-48

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA - CNPJ:
 06.314.439/0001-75

9. Informações

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

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c82ZZ
 Impresso em: 13/08/2021 às 17:31:55 por: , ip: 170.247.30.41





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

CREA-MA

**ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210444419**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
MA20210443120

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 13/08/2021

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c82ZZ
Impresso em: 13/08/2021 às 17:31:55 por: , ip: 170.247.30.41

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

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

