



**PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM
BLOCO SEXTAVADO NO MUNICIPIO DE MAGALHÃES
DE ALMEIDA -MA**

1. APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Magalhães de Almeida é um município brasileiro do estado do Maranhão. Sua população é de 17.938 (Estimativa IBGE de 2011). Possui uma extensão territorial de 434,433 km² no estado do Maranhão.

PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado.

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.

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar o melhoramento de 1.909,00m de Pavimentação em piso intertravado, com bloco sextavado no município de Magalhães de Almeida, no Estado do Maranhão.

Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

O quadro a seguir apresenta os valores estimados, necessários para execução dos melhoramentos nos trechos de ruas previstos para serem trabalhados.

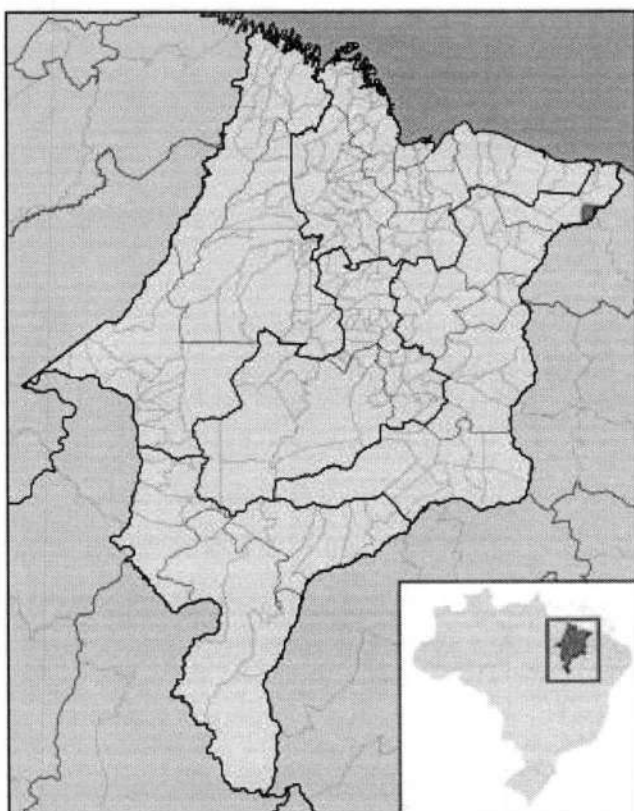
Quadro 01: Apresentação dos valores estimados para execução dos trechos.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO TOTAL
MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA	PROJETO EXECUTIVO	und	1,00	R\$ 46.898,71
	PAVIMENTAÇÃO	m	1909,00	R\$ 1.524.725,18
VALOR TOTAL				R\$ 1.571.623,89

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Magalhães de Almeida é um município brasileiro do estado do Maranhão. Sua população é de 17.938. Tem as seguintes coordenadas geográficas: 3° 23'45" de Latitude Sul e 42°12'14" de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2008). O acesso a partir de São Luís, capital do estado, em um percurso total de 409 km. Faz limite com os municípios de São Bernardo, Araioses e Murici dos Portelas (PI). Área total 433,141 km².

Figura 1 - Mapa de localização do município de Magalhães de Almeida.



Fonte: CPRM, (2006).

2. MEMORIAL DESCRITIVO

CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de pavimentação no município de Magalhães de Almeida – MA.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

- Extensão: 1909,00 m;
- Largura da via pavimentada: 6,00 m;
- Espessura do pavimento: 0,06 m.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

➤ PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO

✓ PLACA DOS SERVIÇOS

A placa dos serviços deverá ter dimensões de 5,00 x 2,50 m, com formato, modelo e inscrições a serem definidas pela CONTRATANTE. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,0x7,0 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre os serviços.

✓ MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os custos diretos de mobilização/desmobilização compreendem as despesas para transportar até o local onde se realizará os serviços todos os equipamentos necessários às operações que serão realizadas.

Essas despesas são partes da planilha de orçamento em itens da composição de custos unitário, com pagamento de 50% do item no ato da total mobilização e os 50% restantes na total desmobilização, conforme Termo de Referência. A última DESMOBILIZAÇÃO será medida quando da última fatura após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

O pagamento da mobilização será condicionado por município a ser trabalhado e não por rua, assim, a cada novo município presente na ordem de serviço, nova mobilização será veiculada, ficando somente a parcela de desmobilização no fim das atividades da ordem de serviço.

✓ ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura dos serviços compreendendo as seguintes atividades básicas de despesas: Chefia de serviços, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção, Gestão de materiais, fardamento, EPI/EPC, alimentação, transporte, etc.

Essas despesas são partes da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitário, bem como nos encargos complementares presentes em toda a mão de obra, cobrindo todas as despesas necessárias para o item, conforme metodologia SINAPI. O pagamento do item será de acordo com o Termo de Referência, proporcional aos serviços executados.



✓ **TERRAPLENAGEM, REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB LEITO**

Terraplenagem, Regularização / Compactação do subleito e Colchão de Areia/ pó de pedra (sub-base)

Caberá a Fiscalização, em casos excepcionais, após ao levantamento topográfico planialtimétrico, verificar a necessidade ou não de realização de terraplenagem, ou seja, cortes/aterros superiores a 0,20m.

Conforme Norma DNIT 137/2010, regularização de subleito compreende o conjunto de operações que visa conforma o leito estradal, transversal e longitudinalmente, com cortes ou aterros de até 0,20m de espessura. A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento, inicialmente é procedida uma verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando-se as cotas da superfície existente, o levantamento topográfico efetuado serve de orientação à atuação da motoniveladora, a qual, através de operações de corte e aterro, conforma a superfície existente, segue-se a escarificação geral da superfície até profundidade de 0,20 m, eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos, são removidos, o material resultante de operação de corte, este é efetuado lançando-se o produto excedente nas proximidades dos pontos de passagem, em locais que não causem prejuízo à drenagem ou às obras de arte, ou em locais a serem designados pela Fiscalização, o material escarificado é pulverizado e homogeneizado, mediante ação combinada da grade de discos e da motoniveladora, estas operações devem prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões, na correção e homogeneização do teor de umidade para efeito de compactação.

Concluída a correção da umidade, a camada é conformada pela ação da motoniveladora, e em seguida liberada para a compactação com equipamento compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito, o acabamento é executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus.

A regularização e compactação do subleito deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado a mão de obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário.

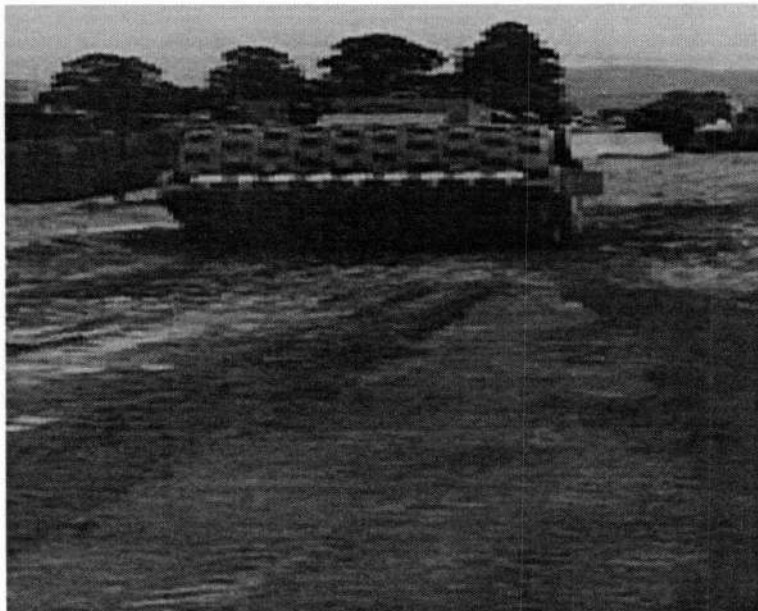
Antes dos serviços de regularização e compactação do subleito e execução da sub-base também deverão estar devidamente terminadas todos os serviços de drenagem, se for o caso, além de qualquer outra que possa interferir na pavimentação, tais como colocação da tabulação de água, telefone, concerto de poços de visita, etc, deverão estar finalizados. Após a conclusão de tais serviços, não será permitido o trânsito de veículos.

Após a regularização e compactação receberá um colchão de areia/pó de pedra cujo material terá expansão igual ou inferior a 2%. A compactação insuficiente além de não gerar uma superfície regular e plana poderá futuramente apresentar recalques que serão prejudiciais ao pavimento, sendo uma das atividades mais importantes



no serviço.

Foto 01 – Compactação do subleito



✓ SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Meio-fio

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 20,0 cm. O fundo das valas onde serão assentados os meio-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento do meio-fio deverá ser executado após a regularização da via pública.

O meio-fio a ser utilizado será fabricado em concreto pré-moldado no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita). Deverá ter seção retangular com dimensões de 13,0 cm na face superior e 15,0 cm na face inferior, 30,0 cm na altura e comprimento de 1,00 m e resistência superior ou igual a 25 Mpa.

São limitadores físicos das plataformas das vias. Nas rodovias, têm a função de proteger os bordos da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal. Desta forma os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente escolhidos para lançamento, além de serem as contenções que servem de travamento da pavimentação. Devem ser assentados sobre lastro de concreto simples e rejuntados com argamassa de cimento e areia (1:3).

O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.

O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do início da pavimentação. Os desníveis não poderão ser superiores a 20 mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados. As guias (meios-fios), após assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão reaterrados e escorados com material de boa qualidade de preferência piçarra. A borda superior do meio-fio ficará a uma altura de 15 cm do fundo da linha d'água. O pavimento deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos ou paralelepípedos.

O confinamento realizado pelo meio-fio é parte fundamental para o pavimento. Há dois tipos de confinamento: o externo, que rodeia o pavimento em seu perímetro (normalmente sarjetas e meios-fios), e o interno, que rodeia as estruturas que se encontram dentro dele (bocas-de-lobo, canaletas, jardins etc.). Eles devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto ou paralelepípedos, de maneira a colocar a areia e os blocos ou paralelepípedos dentro de uma "caixa", cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

A condição ideal é que o confinamento seja de parede vertical, no contato com os blocos ou paralelepípedos. Por essa razão, é desejável que seja pré-moldado ou moldado no local, devendo ser normalmente fabricado com concreto de resistência característica à compressão simples, medida aos 28 dias de idade, igual ou superior a 25 MPa. Deve estar firme, sem que corra o risco de desalinhamento, e com altura suficiente para que penetre na camada de base.

O material que não atender as especificações será rejeitado e imediatamente retirado da obra.

✓ **EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM.**

Itens e suas Características

Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.

Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.

Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.

Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.

Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na

camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

Equipamentos

Placa vibratória reversível e cortadora de piso.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total do passeio com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 6 cm e camada de assentamento de 5 cm.

Critérios de Aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução.

Para as composições de pavimentos intertravados foram definidas as seções tipo para os locais de assentamento da seguinte forma:

Passeios: largura de 2,0 metros e comprimento de 50,0 metros

Vias: largura de 8,0 metros e comprimento de 50 metros

Pátios/Estacionamentos: largura de 50,0 metros e comprimento de 50,0 metros

As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub-base e plantio de grama. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

O esforço necessário para umidificar a areia, a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento, não está contemplado na composição.

Foram separados os tempos produtivos (CHP) e os tempos improdutivos (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:

- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso, ou seja:
 - Placa vibratória: tempo em que o equipamento está executando a compactação dos blocos;
 - Cortadora de piso: tempo em que o equipamento está em uso para corte dos blocos de concreto para pavimentação;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.

Execução

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;

Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;

Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;

Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;

Rejuntamento, utilizando pó de pedra;

Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Informações Complementares

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

Pendências

Não se aplica.

AREIA PARA COXIM

A areia lavada ou pó de pedra utilizado no lastro deve ser livre de torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas, e devem atender a especificação DNER.

A areia deve possuir grãos que passem pela peneira 4,8 mm e fiquem retidos na peneira 0,075mm.

Ferramentas e equipamentos mínimos:

- Fios de nylon,
- Marretas de borracha
- Vassouras
- Rodos de madeira
- Equipamento para corte dos blocos
- Trenas
- Nível de água(mangueira)
- Colher de pedreiro
- Estacas
- Lápis
- Pás e enxadas

- Placas vibratórias
- Carrinhos para transporte de blocos e areia
- Guias de madeira ou tubos metálicos (gabarito da espessura da camada de areia)
- Régua metálicas ou de madeira desempenada (para rasar a camada de areia)

Estocagem das peças

As peças devem ser acomodadas em paletes devendo tomar cuidado com o tamanho das pilhas, a estocagem das peças deve ser feita de maneira ordenada evitando perdas, quebras e dificuldades no assentamento de serviços

Camada de Assentamento (coxim de areia)

Após a verificação do atendimento às especificações, a areia deverá ser espalhada regularmente sobre o subleito preparado. A sua espessura está prevista no projeto, com altura de 5,00 cm. Por sua vez, a umidade deverá situar-se entre 3% e 7% no momento da aplicação, livre de materiais friáveis, torrões de argila e impurezas orgânicas, com espessura uniforme de 5,00 cm compactada.

Tabela 01 – Material de assentamento

Abertura da peneira	Porcentagem retida em massa (%)
6,3 mm	0 a 7
4,75 mm	0 a 10
2,36 mm	0 a 25
1,18 mm	5 a 50
600 µm	15 a 70
300 µm	50 a 95
150 µm	85 a 100
75 µm	90 a 100

Espalhar material na quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho, executar as mestras paralelamente à contenção principal, nivelar a camada obtendo uma superfície plana e regular, ter cuidado com as cotas das contenções. A camada de assentamento que receber chuva deverá ser retirada e substituída por material com umidade adequada.

Foto 02- Camada de assentamento





Execução do revestimento com bloco de concreto intertravado:

Logo após conclusão dos serviços de base de areia e determinados os pontos de níveis (cotas) nas linhas d'águas e eixo da rua, deverá ter início os serviços de assentamento dos blocos de concreto. Marcar o esquadro da primeira fiada, manter linhas-guia ao longo da frente de serviço, indicando o alinhamento transversal e longitudinal. não arrastar as peças sobre a camada de assentamento, manter a espessura das juntas uniformes com espessamento de 2 a 5 mm, realizar os ajustes/arremates para o correto encaixe das peças.

Concluída a colocações dos blocos deve ser realizado o rejuntamento com pó de pedra/areia devendo o material estar seco no momento da aplicação, dever ser espalhada com vassoura de modo que os grãos penetrem nos vazios e realizem o travamento das peças, o excesso deverá ser retirado. Na sequência realizar a compactação, que deverá ser realizada em todas as direções, necessário sobrepor as passagens em 15 a 20 cm para não ocorrer a formação de degraus, alternar a compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, a compactação deverá ser realizada com rolos compressores e/ou placas vibratórias e não deve ir além de 1,00 m da borda livre (sem contenção).

Inspeção final verificar se todas as juntas estão devidamente preenchidas, a superfície do pavimento não pode apresentar desníveis maior que 10 mm, medido com régua de 3 m de comprimento, o tráfego pode ser liberado imediatamente após aprovação da inspeção final.

O pavimento deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos. O confinamento é parte fundamental do pavimento intertravado. Há dois tipos de confinamento: o externo, que rodeia o pavimento em seu perímetro (normalmente sarjetas e meios-fios), e o interno, que rodeia as estruturas que se encontram dentro dele (bocas-de-lobo, canaletas, jardins etc.). Eles devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização dos serviços.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente da escavação das valas, abertura da caixa de rua. As extensões e larguras das vias serão equalizadas pela Fiscalização, em função das particularidades de cada local, seja por questões da ocupação e disposição das residências, seja por fatos supervenientes. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local dos serviços.

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a CONTRATANTE através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis. Antes da aplicação do pavimento em bloco intertravado a ser utilizado na pavimentação a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação do mesmo, no local, pelo Eng.º Fiscal dos Serviços. Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser lavada e isenta de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc.

A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização. A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m e devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários. A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

Demais serviços não listados e presentes na planilha orçamentária, em caso de dúvidas, as mesmas serão esclarecidas e determinadas pela Fiscalização, de acordo com as normas vigentes e em cada caso específico. O objetivo desta ação é contemplar ruas existentes/consolidadas, rurais dentro de pequenos povoados/agrovilas, ou pequenas ruas urbanas, ambas destinadas somente ao pequeno trânsito local dos moradores/pequenos comerciantes. Quaisquer condições e ou maiores solicitações devem ser melhor analisadas e estudadas, não sendo contempladas nesta.

TRECHOS A PAVIMENTAR:

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (W)	LAT. (S)	W	S		
RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 1	804638.01 m E	9621349.83 m S	804912.75 m E	9621347.92 m S	6,00	275,00
RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 2	804918.83 m E	9621343.32 m S	804978.12 m E	9621364.63 m S	6,00	63,00
RUA DO CAMPO	804635.29 m E	9621301.07 m S	804945.99 m E	9621286.14 m S	6,00	315,00
RUA DO CEMITÉRIO	804627.39 m E	9621062.19 m S	805009.90 m E	9621249.38 m S	6,00	438,00
RUA D	804788.80 m E	9621431.87 m S	804814.82 m E	9621118.72 m S	6,00	315,00
RUA DA FAVELA	804883.00 m E	9621446.00 m S	804984.00 m E	9621228.00 m S	6,00	243,00
RUA A	804904.00 m E	9621387.00 m S	804965.00 m E	9621410.00 m S	6,00	65,00
RUA B	804944.00 m E	9621301.00 m S	805038.00 m E	9621266.00 m S	6,00	132,00
RUA C	804969.00 m E	9621261.00 m S	805025.00 m E	9621286.00 m S	6,00	63,00
TOTAL						1909,00
COORDENADAS DAS JAZIDAS E BOTA FORA						
JAZIDAS E BOTA FORA	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
	LONGITUDE (W)		LATITUDE (S)			
JAZIDA	803945.00 m E		99621989.00 m S			
BOTA FORA	803886.00 m E		9622012.00 m S			

OBJETIVOS

➤ Geral

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim, não só o deslocamento destas pessoas a outros centros, como também o escoamento da produção agrícola e pecuária.

➤ Específico

Prover para a população, dos bairros, ruas trafegáveis;

Promover a melhoria nas condições do transporte da produção agrícola e pecuária;

Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

JUSTIFICATIVA

A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica rural nessas localidades, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar essas localidades melhor estruturadas e organizadas, proporcionando às famílias de agricultores os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem no campo.

No caso presente as áreas são carentes de infraestrutura e a assistência técnica, e parte social são incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária que possa permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção, onde a parcela extrativista é bem representativa. Com a implantação dessa obra, a população local poderá ficar integrada às malhas: municipal, estadual e federal existentes, contribuindo assim para o desenvolvimento socioeconômico da região.

A implantação dessas obras tem o objetivo ainda de se fazer cumprir o compromisso do Governo Federal nessas áreas, visando favorecer meios de locomoção, para propiciar melhores condições de vida e fixação dos agricultores em suas parcelas. Dessa forma, entende-se que o objeto deste projeto básico irá servir de forte estímulo ao processo produtivo das comunidades que ali residem, criando alternativa para amenizar os problemas de escoamento dos excedentes agrícolas e de acesso aos benefícios públicos como educação, saúde, etc.

3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INTRODUÇÃO

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 para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às **NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS RODOVIÁRIOS**.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- ✓ Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos.
- ✓ Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.
- ✓ Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações.
- ✓ Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais
- ✓ Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.
- ✓ Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras.
- ✓ A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos.
- ✓ A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.
- ✓ Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.
- ✓ A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço.
- ✓ Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.
- ✓ Caso seja efetuada qualquer modificação, parcial ou total dos projetos licitados, proposta pela Contratante ou pela Empreiteira, este fato não implicará anular ou invalidar o contrato, que prevalecerá em quaisquer circunstâncias. Sendo a alteração do projeto responsável pelo surgimento de serviço novo, a correspondente forma de medição e pagamento deverá ser apresentada previamente

pela Empreiteira e analisada pela Contratante antes do início efetivo deste serviço. No caso de simples mudança de quantitativos, o fato não deverá ser motivo de qualquer reivindicação para alteração dos preços unitários. Sendo os serviços iniciados e concluídos sem qualquer solicitação de revisão de preços por parte da Empreiteira, fica tacitamente vetado o pleito futuro.

META 1

PROJETO EXECUTIVO

Elaboração de Projeto Executivo

Consiste na determinação do custo do projeto para obra de implantação de bloco intertravado, através da realização de levantamento em campo com profissionais, equipamentos e toda logística necessária para tal; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

Para a elaboração do orçamento considerou-se a mão de obra, escritório, locomoção e equipamentos. Para a mão de obra utilizou-se Engenheiro, Técnico, Topógrafo e o Auxiliar de Topografia, todos com carga horária descrita em planilha da composição de projeto executivo, tendo valor unitário estabelecido pelo SINAPI. O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional pelo salário horário e é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano. O mesmo procedimento adotou-se para Escritório (Engenheiro e Cadista), Locomoção (caminhonete e combustível) e Equipamentos (Estação Total). Os encargos sociais são de 112,68% e 69,90%, conforme planilha anexa.

Foi utilizado a quantidade de documentos utilizados e os respectivos preços unitários de cada tipo de documento relacionados à elaboração de orçamento, memorial descritivo e especificação técnica.

META 2

✓ SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de obra

A Contratada deverá providenciar duas placas de obra nas dimensões 5,00 x 2,50 m com os dizeres pertinentes à obra, e será instalada conforme planta em anexo. A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser executadas de acordo com o modelo definido pela Contratante e instaladas no local estipulado pela Fiscalização. 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 pela CONTRATANTE, 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.

- Critérios de medição e pagamento:

Estes serviços serão medidos e pagos de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

- Localização da placa:

As placas estão localizadas no trecho com Coordenadas: 804638.01 m E 9621349.83 m S.

Administração Local

- Serviços:

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

Critérios de medição e pagamento:

De acordo com o ACÓRDÃO 2622/2013, estabelece, nos editais de licitação, critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual, com fundamento no art. 37, inciso XXI,

da Constituição Federal e no arts. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993; Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

Calculando a administração local (AM) em percentual pela formula abaixo:

$$\%AM = \frac{\text{Valor da Medição sem AM}}{\text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) sem AM}}$$

➤ SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

Escavação e carga de material de jazida

➤ Extração das matérias na jazida

A (s) jazida (s) indicada (s) deverá (ão) ser objetivo de criterioso zoneamento, com vistas que atendam às características especificadas.

➤ Controle ambiental:

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se à execução dos dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões.

Nas áreas de cortes deve-se evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, evitar também o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada.

A exploração deve-se dar de acordo com o projeto aprovado pela fiscalização e licenciado ambientalmente; quaisquer alterações deve ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

➤ Serviços iniciais:

O serviço consiste em escavar o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, serão adequadas para servir de base para o revestimento primário.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo

20%.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

➤ Equipamentos:

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.

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

Para o serviço manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira.) e provida das ferramentas adequadas.

➤ 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.

➤ Critérios de medição e pagamento:

Medição por volume da escavação e carga do material de jazida (m³)

Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta especificação, sem que sejam absolutamente necessárias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

➤ Condições Gerais:

A superfície a receber a camada de aterro deverá estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes da distribuição do

material.

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.

➤ **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:

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 o 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.

Limpeza superficial de áreas com motoniveladora

➤ **Serviços iniciais:**

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural.

➤ **Controle ambiental:**

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

➤ **Execução:**

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de um metro para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração.

Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade será definida pela fiscalização.

O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de “bota-fora”, local de estocagem ou ainda enleirado e queimado com fogo controlado, a critério da fiscalização.

➤ Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

➤ Inspeção:

Verificação Final da Qualidade

A verificação das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será por apreciação visual da qualidade dos serviços.

➤ 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.

➤ Critérios de medição e pagamento:

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

Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e limpeza serão medidos em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m serão medidas isoladamente, em função das unidades destocadas.

O diâmetro das árvores será apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza não serão considerados para fins de medição.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

➤ **Condições Gerais:**

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza devem preservar os elementos de composição paisagística, assinalados no projeto.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

Transporte de material - bota-fora, DMT até 5 km

➤ **Serviços iniciais - 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;
- b) Solos e blocos de rocha rejeitados para utilização nos aterros do corpo de açude, se caso houver no 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.

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.

Regularização de subleito

➤ **Serviços iniciais:**

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

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 auto propulsores.
- 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.

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 regularizado 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.

➤ Critérios 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.

➤ **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

compreensão:

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.

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.

➤ 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:

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 $\pm 0,04\text{m}$ para o eixo e bordos;
- variação máxima da largura de $+ 0,30\text{m}$ 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:

- $k_s < \text{valor mínimo admitido}$ - rejeita-se o serviço;
- $k_s > \text{valor mínimo admitido}$ - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:
- + $k_s > \text{valor máximo admitido}$ - rejeita-se o serviço;
- + $k_s = \text{valor máximo admitido}$ - aceita-se o serviço.

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

➤ Critérios 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 m³, sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

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.

DRENAGEM

Assentamento de guia de meio fio

➤ Generalidades

Esta especificação tem por objeto a definição dos critérios que orientam a execução de guias pré-moldadas e sarjetas moldadas a serem empregadas em obras viárias.

Guias pré-moldadas são aquelas provenientes da pré-fabricação fora do canteiro de obras e sarjetas

moldadas são aquelas provenientes do lançamento e acabamento do concreto em formas previamente preparadas, ambas assentes sobre uma base de concreto.

➤ **Materiais**

As guias e sarjetas serão executadas com concreto composto por cimento Portland, areia e pedra britada, sendo que estes materiais e os métodos executivos deverão obedecer às disposições determinadas nas normas da ABNT: NBR-5732, NBR-6118/03, NBR-1254/92.

O concreto empregado na moldagem das guias e sarjetas, deverá possuir resistência mínima de 15,0 MPa, no ensaio de compressão simples, a 28 dias de idade.

Serão admitidas as seguintes dimensões mínimas, conforme o quadro a seguir.

As sarjetas deverão possuir as dimensões indicadas no Projeto, devendo possuir no mínimo, largura de 30,0 cm e espessura de 07 cm.

➤ **Equipamentos**

O conjunto de equipamentos básicos para o assentamento de guias e execução de sarjetas compreende:

- a) Betoneira ou Caminhão betoneira;
- b) Retroescavadeira ou Valetadeira;
- c) Desempenadeira;
- d) Equipamentos e ferramentas complementares: pás, carrinhos de mão, colher de pedreiro, soquetes manuais, etc . ;

Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados.

➤ **Execução**

a) **Assentamento das Guias**

As guias serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas) com resistência mínima de 15,0 MPa.

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3. A face exposta da junta, será dividida ao meio por um friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro, normal ao plano do piso.

A faixa de 1 (um) metro contígua às guias deverá ser aterrada com material de boa qualidade.

b) Moldagem das Sarjetas

O concreto a ser utilizado na moldagem das sarjetas, deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas fôrmas onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buraco ou ninhos.

A mistura do concreto deverá ser necessariamente executada por processos mecânicos e antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as fôrmas.

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.

Quando o pavimento for asfáltico, a aresta da sarjeta deverá ser chanfrada num plano formando um ângulo de 45 graus com a superfície.

As juntas serão do tipo "seção enfraquecida" com espaçamentos de 4 a 6 m e sua altura deverá estar compreendida entre $1/3$ a $1/4$ da espessura da sarjeta e sua largura não deverá exceder 1 cm.

Após o endurecimento do concreto, as juntas deverão ser perfeitamente limpas e enchidas com mistura com cimento Portland, na proporção de 1:1, em peso.

Controle Tecnológico

a) Guias Pré-Moldadas

Compreenderá o controle das peças e do seu assentamento.

De cada lote de 100 peças de meios fios de concreto a fiscalização retirará uma amostra para os ensaios de resistência e desgaste. Não passando nos testes o lote será declarado suspeito e retirado mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação serão ônus da empreiteira.

Durante o assentamento, antes do rejuntamento, a fiscalização procederá ao controle no que se refere ao alinhamento planialtimétrico dos meios-fios, ao espaçamento das juntas, às condições de escoramento e ao estado geral das peças. As peças defeituosas serão assinaladas e deverão ser substituídas a expensas da empreiteira.

Defeitos que venham a ocorrer durante ou após o assentamento deverão ser sanados. Não caberá indenização quando esses defeitos ocorrerem por falha ou negligência do executor.

b) Sarjetas

Durante a concretagem deverão ser moldados, de acordo com as normas pertinentes da ABNT, 2 corpos-de-prova para cada 200 metros lineares de sarjeta para ensaio de resistência à compressão.

A cada 25 metros lineares, serão executadas medidas com régua a fim de determinar as espessuras da seção transversal para as guias e sarjetas moldadas.

Caso a resistência à compressão for inferior a 15,0 MPa para as guias pré-moldadas e sarjetas moldadas, toda a extensão avaliada será rejeitada.

Medição

As guias (meio-fio) serão medidas pelo comprimento, determinados em metros lineares, colocado, escorado e rejuntado.

As sarjetas serão medidas pelo comprimento, determinado em metros lineares de sarjeta moldada.

Pagamento

O pagamento será feito considerando-se os preços unitários propostos para o assentamento de guias e para a execução de sarjetas. Nos preços propostos, deverão estar inclusos:

- a) O fornecimento, carga, transporte e descarga das peças pré-moldadas (meio-fio);
- b) O fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais necessários à execução das sarjetas;
- c) A execução e o fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais necessários à execução do lastro para o assentamento das guias e sarjetas;
- d) As escavações manuais ou mecânicas e o apiloamento dos solos, nos locais de implantação destes dispositivos;
- e) Equipamentos, mão-de-obra necessária, bem como os encargos sobre a mesma.

Controle ambiental:

Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que

possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

Execução:

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

- Áreas compreendidas pelos offsets de corte e aterro, acrescida de 3m de cada lado;
- Áreas de empréstimo indicadas no projeto, acrescidas das áreas necessárias às suas devidas explorações

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

Itens e suas Características:

Pedreiro: profissional que executa as atividades para a execução da sarjeta, tais como: montagem das formas, concretagem e desempenho das sarjetas.

Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a execução da sarjeta.

Concreto: material utilizado para execução da sarjeta.

Fôrma: utilizado para conter o concreto e dar a forma à guia.

Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o comprimento linear total em trecho curvo de sarjeta de concreto, com dimensões 30 x 10 cm (base x altura).

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução.

A sobra/perda incorporada de concreto na execução do serviço é da ordem de 1,24 vezes o volume

teórico.

As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto, utilizar composição específica para o transporte.

Os índices de produtividade contemplam a execução da regularização do solo e base para a execução da sarjeta.

Foi considerado nas composições o reaproveitamento das formas e pontaletes igual a 4 vezes.

O consumo de pontaletes foi considerando utilizando piquetes de 40 cm de comprimento e espaçados a cada 0,5 m.

Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições:

Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das sarjetas a serem executadas.

Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das sarjetas a serem executadas.

Execução:

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.

Instalação das formas de madeira.

Lançamento e adensamento do concreto.

Sarrafeamento da superfície da sarjeta.

Execução das juntas.

✓ LIMPEZA GERAL

Limpeza da Obra

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

Todo o entulho será removido do local pela CONTRATADA;

As alterações devem ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICIPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

PLANILHA RESUMO		
META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 46.898,71
2.0	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICIPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.	R\$ 1.524.725,18
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 1.571.623,89
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 1.571.623,89	UM MILHÃO E QUINHENTOS E SETENTA E UM MIL E SEISCENTOS E VINTE E TRÊS REAIS E OITENTA E NOVE CENTAVOS

Paloma Teixeira Martins Guimarães
Eng.º Paloma Teixeira M. Guimarães
CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE A

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 46.898,71
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	46.898,71	R\$ 46.898,71
TOTAL GERAL					R\$ 46.898,71
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$ 46.898,71		QUARENTA E SEIS MIL E OITOCENTOS E NOVENTA E OITO REAIS E SETENTA E UM CENTAVOS	

Paloma Teixeira M. Guimarães
Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE
REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

PLANILHA RESUMO - META 2			
LOCAL	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	VALOR POR BAIRRO
POVOADO MELANCIAS	RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 1	275,00	R\$ 1.524.725,18
	RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 2	63,00	
	RUA DO CAMPO	315,00	
	RUA DO CEMITÉRIO	438,00	
	RUA D	315,00	
	RUA DA FAVELA	243,00	
	RUA A	65,00	
	RUA B	132,00	
	RUA C	63,00	
TOTAL GERAL DA PLANILHA		1909,00	R\$ 1.524.725,18
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 1.524.725,18	UM MILHÃO E QUINHENTOS E VINTE E QUATRO MIL E SETECENTOS E VINTE E CINCO REAIS E DEZOITO CENTAVOS	


Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
CREA MA Nº 111981873-7

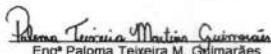
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

NÃO DESONERADO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	FONTE	CÓDIGO	PREÇO S/ BDI	PREÇO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	META 01							R\$ 46.898,71
1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	und	1,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		R\$ 37.751,52	R\$ 46.898,71	R\$ 46.898,71
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 73.799,63
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	m²	12,50	ORSE - SE	51	R\$ 349,89	R\$ 434,67	R\$ 5.433,38
2.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	5,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		R\$ 11.006,40	R\$ 13.673,25	R\$ 68.366,25
3.0	TERRAPLENAGEM							R\$ 50.741,35
3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M³	M³	2.290,80	SICRO - DNIT	4016008	R\$ 4,00	R\$ 4,97	R\$ 11.385,28
3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	tkm	6.968,61	SICRO - DNIT	5914359	R\$ 1,15	R\$ 1,43	R\$ 9.965,11
3.3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	m²	11.454,00	SICRO - DNIT	4011209	R\$ 1,11	R\$ 1,38	R\$ 15.806,52
3.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	2.290,80	SICRO - DNIT	5502978	R\$ 4,77	R\$ 5,93	R\$ 13.584,44
4.0	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 865.721,96
4.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	11.454,00	SINAPI	92393	R\$ 55,56	R\$ 69,02	R\$ 790.555,08
4.2	AREIA MÉDIA ADQUIRIDA EM DEPÓSITO, FRETE INCLUSO (AREIA MÉDIA COMERCIAL)	m³	572,70	ORSE-I	202	R\$ 105,65	R\$ 131,25	R\$ 75.166,88
5.0	DRENAGEM							R\$ 527.723,96
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). AF_06/2016	m	3.818,00	SINAPI	94273	R\$ 63,30	R\$ 78,64	R\$ 300.247,52
4.2	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIÇÃO). AF_05/2021	m	3.818,00	SINAPI	102498	R\$ 1,67	R\$ 2,07	R\$ 7.903,26
4.3	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	3.818,00	SINAPI	94287	R\$ 46,29	R\$ 57,51	R\$ 219.573,18
6	SINALIZAÇÃO							R\$ 1.847,51
6.1	PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III - CONFECCÃO	m²	12,10	SICRO - DNIT	5213423	R\$ 14,74	R\$ 18,31	R\$ 221,55
6.2	PLACA 20X35 EM CHAPA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS	und	14,00	ORSE	2555	R\$ 93,49	R\$ 116,14	R\$ 1.625,96
7	LIMPEZA GERAL							R\$ 4.890,77
7.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	572,70	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		R\$ 1,39	R\$ 1,73	R\$ 990,77
7.2	RECUPERAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE	m²	10000,00	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		R\$ 0,31	R\$ 0,39	R\$ 3.900,00
TOTAL GERAL DA PLANILHA								R\$ 1.571.623,89
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$		R\$ 1.571.623,89		UM MILHÃO E QUINHENTOS E SETENTA E UM MIL E SEISCENTOS E VINTE E TRÊS REAIS E OITENTA E NOVE CENTAVOS				


 Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
 CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA		

Largura (m)		Altura (m)		Quantidade (und)			
5,00	x	2,50	x	1,00	=	12,50	m ²

2.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
-----	---------------------	--	--

Quantidade (und)			
	=	5,00	und.

3.0	TERRAPLENAGEM	COMPRIMENTO (M)	LAGURA (M)	TOTAL M ²	BAIRRO
	RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 1	275,00	6,00	1650,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 2	63,00	6,00	378,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA DO CAMPO	315,00	6,00	1890,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA DO CEMITÉRIO	438,00	6,00	2628,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA D	315,00	6,00	1890,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA DA FAVELA	243,00	6,00	1458,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA A	65,00	6,00	390,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA B	132,00	6,00	792,00	POVOADO MELANCIAS
	RUA C	63,00	6,00	378,00	POVOADO MELANCIAS

TOTAL	1909,00	6,00	11454,00
-------	---------	------	----------

Extensão	=	1909,00	m
----------	---	---------	---

3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 127 KW E CARREGADEIRA DE 3,4 M ³		
-----	---	--	--

Volume encontrado no Quadro de Cubagem ==>	2290,80	M ³
--	---------	----------------

3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL		
-----	--	--	--

Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)

Compra, Esc.e Carga (m ³)		Peso específico		Compra, Esc.e Carga (t)	
2290,80	x	1,50	=	3436,20	ton
Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)		Empolamento	
3436,20	x	1,69	x	1,20	
Transporte (m ³)	=	6968,61	txkm		

3.3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		
-----	---------------------------	--	--

	COMPRIMENTO (M)	LAGURA (M)	TOTAL M ²
RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 1	275,00	6,00	1650,00
RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 2	63,00	6,00	378,00
RUA DO CAMPO	315,00	6,00	1890,00
RUA DO CEMITÉRIO	438,00	6,00	2628,00
RUA D	315,00	6,00	1890,00
RUA DA FAVELA	243,00	6,00	1458,00
RUA A	65,00	6,00	390,00
RUA B	132,00	6,00	792,00
RUA C	63,00	6,00	378,00
	1909,00	6,00	11454,00

ÁREA TOTAL	=	11454,00	m ²
------------	---	----------	----------------

3.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		
-----	---	--	--

Volume encontrado no Quadro de Cubagem ==>	2290,80	M ³
--	---------	----------------

4.0	PAVIMENTAÇÃO		
-----	--------------	--	--

Extensão	=	1909,00	m
----------	---	---------	---

4.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022		
-----	---	--	--

Extensão (m)		Largura (m)			
1909,00	x	6,0	=	11454,00	m ³

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.2 AREIA MÉDIA ADQUIRIDA EM DEPÓSITO, FRETE INCLUSO (AREIA MÉDIA COMERCIAL)

Volume de areia referente a pavimentação 11454 x 0,05 = **572,70 m³**

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). AF_06/2016

ΣExtensão total do meio-fio (m) ΣExtensão total do meio-fio (m) = 1909,00 m
 1909,00 x lados 2 = **3818,00 m**

4.2 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

ΣExtensão total do meio-fio (m) = **3818,00 m²**

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

EXTENSAO TOTAL DO TRECHO = **3818,00 M**

6 SINALIZAÇÃO VERTICAL

6.1 PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III - CONFECCÃO

6.1 PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III - CONFECCÃO

Quantidade de placas (regulamentação de velocidade máxima) = 1,00 unidades
 quantidade X Área da placa = **2,60 m²**
 13,00 X 0,2000

Quantidade de placas (regulamentação de parada obrigatória) = 1,00 unidades
 quantidade X Área da placa = **9,50 m²**
 19,00 X 0,5000
 Quantidade = **12,10 m²**

6.2 PLACA 20X35 EM CHAPA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS

Quantidade = **14,00 und**

7 LIMPEZA GERAL

7.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Área de Intervenção (m²) = **572,70 m²**

7.2 RECUPERAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE

Comprimento (m) X Largura (m) = **10000,00 m²**
 100,00 X 100,00


 Engª Paloma Teófilo M. Guimarães
 CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS							
1.5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
		PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO					
90779	SINAPI	Engenheiro civil senior com encargos complementares	h	R\$ 60,00	R\$ 151,31	R\$ 9.078,60	
90776	SINAPI	Encarregado de obra com encargos complementares	h	R\$ 60,00	R\$ 32,13	R\$ 1.927,80	
					Total Geral	R\$ 11.006,40	

7	LIMPEZA GERAL		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
		MÃO-DE-OBRA					
88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	R\$ 0,06	R\$ 22,36	R\$ 1,39	
					Total Geral	R\$ 1,39	

1.5	RECUPERAÇÃO DE DANOS FÍSICOS AO MEIO AMBIENTE		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0015	R\$ 22,36	R\$ 0,03	
89032	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0015	R\$ 187,38	R\$ 0,28	
					Total Geral	R\$ 0,31	

Paloma Telexeira M. Guimarães
Engª Paloma Telexeira M. Guimarães
CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023

PLANILHA DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS							
META 01 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO							
CPU.1-META 01 PROJETO TECNICO EXECUTIVO							
				QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS							
<i>#coordenação geral</i>							
1.	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	111,00	R\$ 112,40	R\$ 12.476,40
1.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	H	111,00	R\$ 15,52	R\$ 1.722,72
<i>#equipe técnica</i>							
1.	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	100,00	R\$ 112,40	R\$ 11.240,00
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	H	100,00	R\$ 26,37	R\$ 2.637,00
3.	7592	SINAPI	TOPÓGRAFO	H	100,00	R\$ 20,73	R\$ 2.073,00
4.	244	SINAPI	AUX TOPOGRAFIA	H	100,00	R\$ 9,31	R\$ 931,00
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI =						R\$ 31.080,12	
CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO							
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>							
1.	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL	H	60,00	R\$ 100,96	R\$ 6.057,60
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI =						R\$ 6.057,60	
CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO							
<i>#Impressão e Plotagem</i>							
1.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	H	60,00	R\$ 2,34	R\$ 140,40
1.	E9507	SICRO	PLOTAGEM FLS A2	H	20,00	R\$ 23,67	R\$ 473,40
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI =						R\$ 613,80	
CUSTOS DO PROJETO							
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI</i>						R\$ 37.751,52	
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento c/BDI</i>						R\$ 46.898,71	
VALOR FINAL COM BDI - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO						R\$ 46.898,71	


 Eng. Paloma Teixeira M. Guimarães
 CREA MA Nº 111981873-7

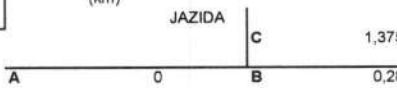



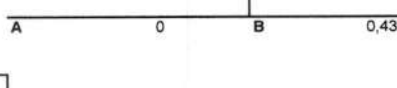
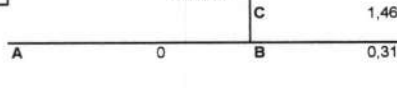
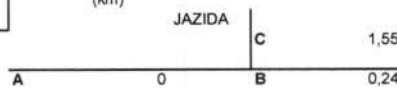


PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGO VERDE-MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO NO MUNICÍPIO DE LAGO VERDE -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI NOV/2021; DNIT SICRO JUL/2021 E ORSE SET/2021

NÃO DESONERADO

CÁLCULO DA DMT

RUA ISAIAS DE JESUS - PARTE 1 DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 275,00 m 0,28 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,075625	B 0,275 B² 0,075625	A+B 0,275 2(A+B) 0,55	C 1,375	DMT 1,5125
RUA ISAIAS DE JESUS - PARTE 2 DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 63,00 m 0,06 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,003969	B 0,063 B² 0,003969	A+B 0,063 2(A+B) 0,126	C 1,659	DMT 1,6905
RUA DO CAMPO DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 315,00 m 0,32 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,099225	B 0,315 B² 0,099225	A+B 0,315 2(A+B) 0,63	C 1,423	DMT 1,5805
RUA DO CEMITÉRIO DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 438,00 m 0,44 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,191844	B 0,438 B² 0,191844	A+B 0,438 2(A+B) 0,876	C 1,667	DMT 1,886
RUA D DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 315,00 m 0,32 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,099225	B 0,315 B² 0,099225	A+B 0,315 2(A+B) 0,63	C 1,464	DMT 1,6215
RUA DA FAVELA DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 243,00 m 0,24 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,059049	B 0,243 B² 0,059049	A+B 0,243 2(A+B) 0,486	C 1,559	DMT 1,6805
RUA A DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 65,00 m 0,07 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,004225	B 0,065 B² 0,004225	A+B 0,065 2(A+B) 0,13	C 1,625	DMT 1,6575
RUA B DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 132,00 m 0,13 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,017424	B 0,132 B² 0,017424	A+B 0,132 2(A+B) 0,264	C 1,719	DMT 1,785
RUA C DMT (JAZIDA PRINCIPAL) $DMT=(A^2+B^2/2(A+B))+C$	EXTENSÃO 63,00 m 0,06 km	(km)	JAZIDA 	A 0 A² 0 A+B² 0,003969	B 0,063 B² 0,003969	A+B 0,063 2(A+B) 0,126	C 1,767	DMT 1,7985

MÉDIA

= 1,69


 Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
 CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.
B.D.I. = 24,23%

CUBAÇÃO							
TRECHOS	EXTENSÃO (M)	LARGURA	ÁREA (M²)		VOLUME DE ATERRO		
RUA ISAIAS DE JESUS - PARTE 1	275,00	6,00	1650	m²	0,2	330	m³
RUA ISAIAS DE JESUS - PARTE 2	63,00	6,00	378	m²	0,2	75,6	m³
RUA DO CAMPO	315,00	6,00	1890	m²	0,2	378	m³
RUA DO CEMITÉRIO	438,00	6,00	2628	m²	0,2	525,6	m³
RUA D	315,00	6,00	1890	m²	0,2	378	m³
RUA DA FAVELA	243,00	6,00	1458	m²	0,2	291,6	m³
RUA A	65,00	6,00	390	m²	0,2	78	m³
RUA B	132,00	6,00	792	m²	0,2	158,4	m³
RUA C	63,00	6,00	378	m²	0,2	75,6	m³
VOLUME TOTAL					=	2.290,80	m³

Paloma Teixeira M. Guimarães
Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
CREA MA Nº 111981873-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEM

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		TOTAL
01	META 01	R\$ 46.898,71										R\$ 46.898,71
		100,00%	2,98%									2,98%
02	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 14.759,93		R\$ 14.759,93		R\$ 14.759,93		R\$ 14.759,93		R\$ 14.759,93		R\$ 73.799,63
		20,00%	0,94%	20,00%	0,94%	20,00%	0,94%	20,00%	0,94%	20,00%	0,94%	4,70%
03	TERRAPLENAGEM	R\$ 25.370,68		R\$ 25.370,68								R\$ 50.741,35
		50,00%	1,61%	50,00%	1,61%							3,23%
04	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 173.144,39		R\$ 173.144,39		R\$ 173.144,39		R\$ 173.144,39		R\$ 173.144,39		R\$ 865.721,96
		20,00%	11,02%	20,00%	11,02%	20,00%	11,02%	20,00%	11,02%	20,00%	11,02%	55,08%
05	DRENAGEM									R\$ 527.723,96		R\$ 527.723,96
										100,00%	33,58%	33,58%
06	SINALIZAÇÃO									R\$ 1.847,51		R\$ 1.847,51
										100,00%	0,12%	0,12%
07	LIMPEZA GERAL									R\$ 4.890,77		R\$ 4.890,77
										100,00%	0,31%	0,31%
TOTAL		R\$ 260.173,70		R\$ 213.274,99		R\$ 187.904,32		R\$ 187.904,32		R\$ 722.366,56		R\$ 1.571.623,89
		16,55%		13,57%		11,96%		11,96%		45,96%		100,00%

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.

REFERÊNCIA: SINAPI DEZEMBRO/2023 - DNIT SICRO OUTUBRO/2023 - ORSE DEZEMBRO/2023
NÃO DESONERADO

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		1,11%
		Total DF =	1,11%
S, R e G	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		
	taxa de seguros		0,22%
	taxa de riscos		0,97%
	taxa de garantias		0,26%
		Total R=	1,45%
L	LUCRO		
	Lucro bruto		6,64%
		Total L =	6,64%
I	TRIBUTOS		
	PIS		0,65%
	COFINS		3,00%
	ISSQN		5,00%
	CPRB		0,00%
		Total I =	8,65%
TOTAL (BDI) =			24,23%


Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
CREA MA N° 111981873-7

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA			
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA.			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICIPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA.			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRAB.	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI		
A	TOTAL	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,89	Não incide
B2	FERIADOS	3,95	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,64
B4	13º SALÁRIO	11,03	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06	0,04
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,59	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,18	9,20
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	48,43	18,88
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,58	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	1,73	1,31
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUS	2,41	1,82
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,39	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	9,22	6,96
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,82	6,95
D2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,41	0,31
D	TOTAL	18,23	7,26
TOTAL (A+B+C+D)		112,68	69,90


 Engª Paloma Teixeira M. Guimarães
 CREA MA Nº 111981873-7

OBRA: AVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA..

LOCAL: MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Foto 01: Rua Isaias de Jesus - Parte 01 - Início



Foto 02: Final Rua Isaias de Jesus - Parte 01 e Início da Parte 02





Foto 03: Rua Isaias de Jesus – Parte 02 - Final



Foto 04: Rua do Campo – Início

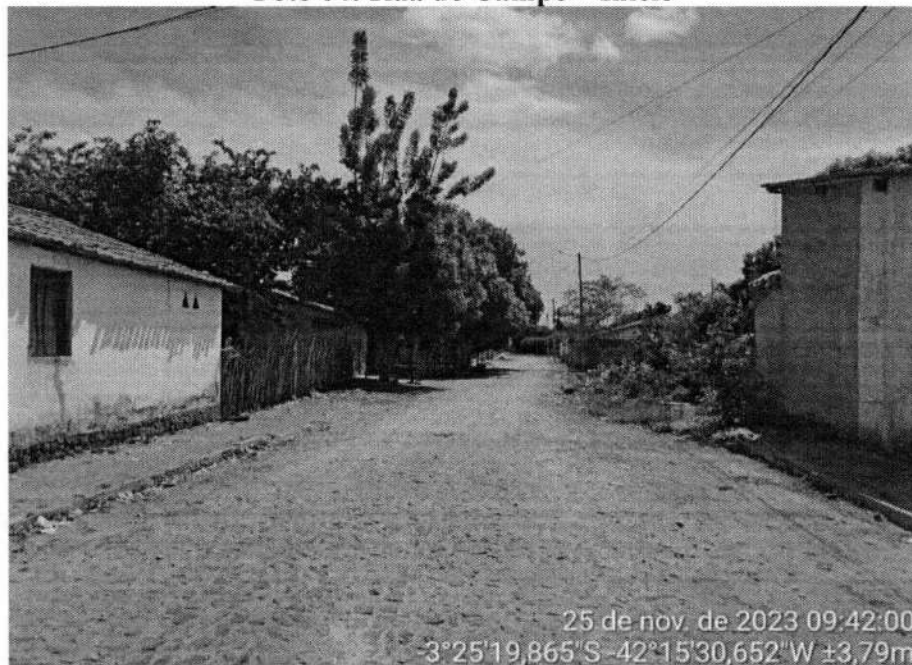


Foto 05: Rua do Campo



Foto 06: Rua do Campo – Final

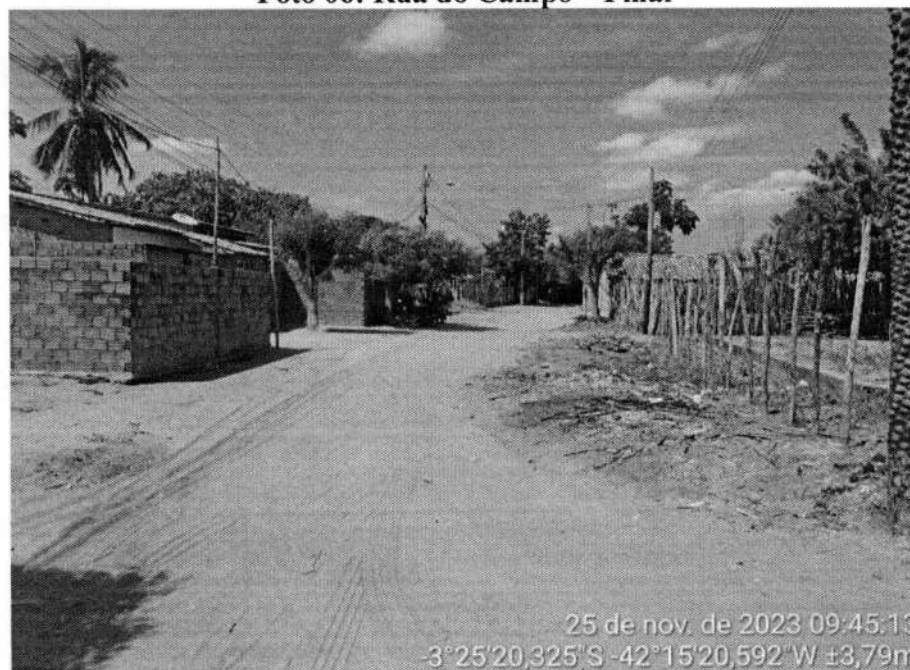


Foto 07: Rua do Cemitério - Início



Foto 08: Rua do Cemitério

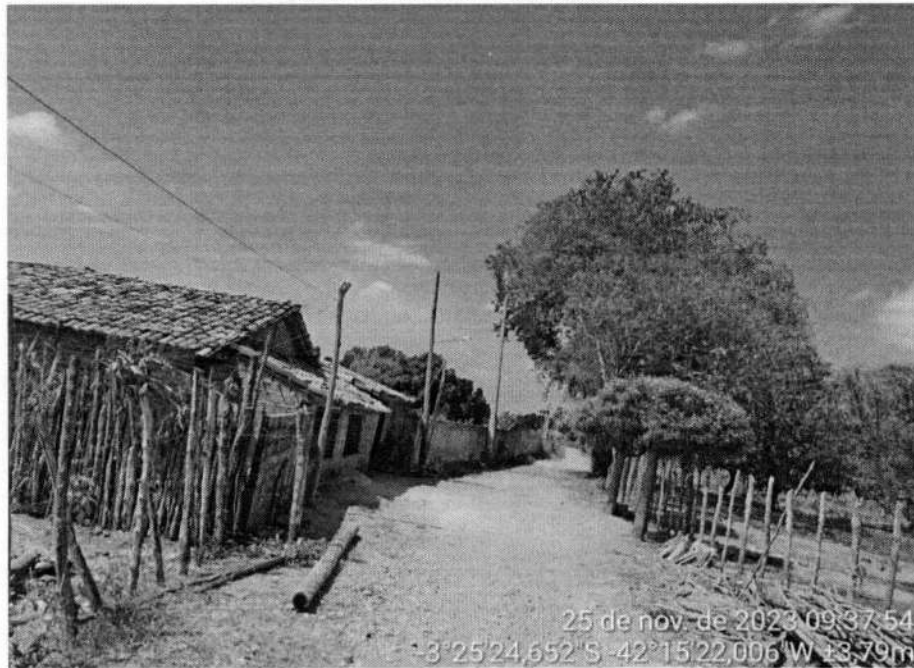


Foto 09: Rua do Cemitério - Final



Foto 10: Rua D - Início

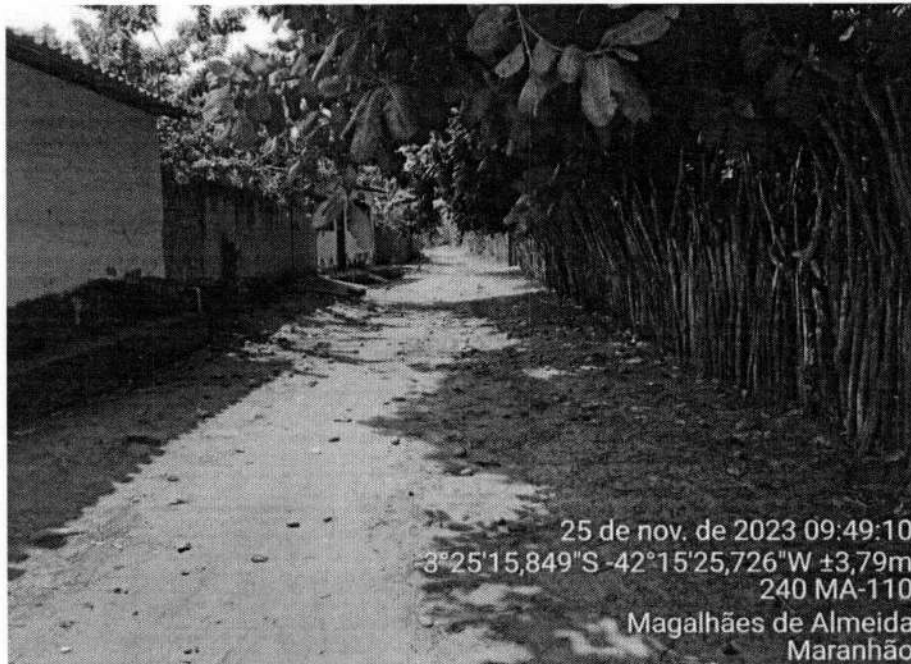


Foto 11: Rua D



Foto 12: Rua D - Final



Foto 13: Jazida



Foto 14: Jazida

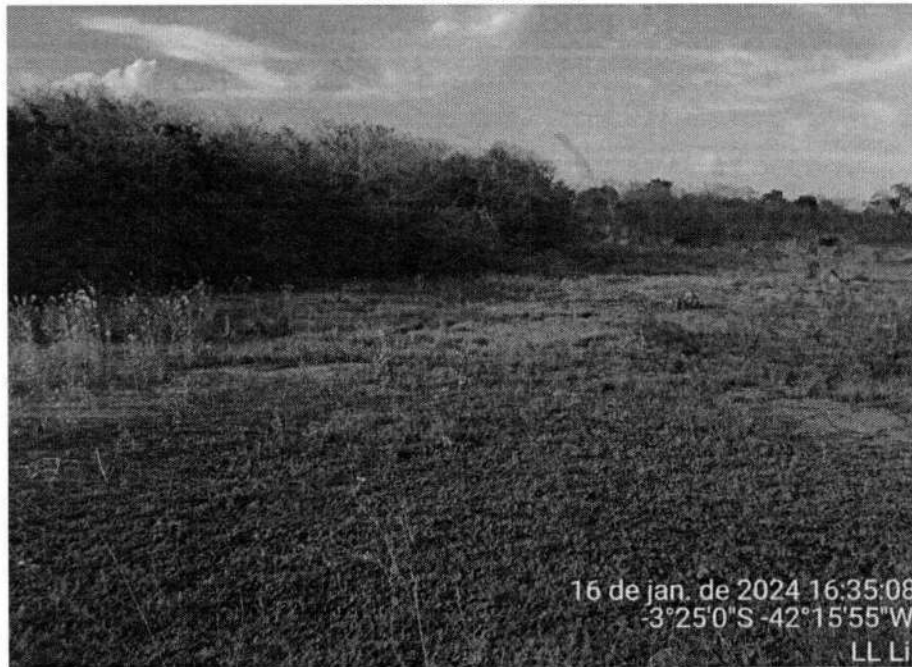




Foto 15: Bota Fora



Foto 16: Bota fora



DECLARAÇÃO DE DOMINIALIDADE PÚBLICA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata à formalização e celebração de Termo de Compromisso do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007 e conforme Portaria Interministerial nº 424/2016, **DECLARO**, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas do art. 299 do Código Penal, que a **Prefeitura Municipal de Magalhães de Almeida/MA**, inscrita no CNPJ/MF sob o N° 06.988.976/0001-09 é detentor da posse da área para execução do objeto previsto que trata da **“PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA”**, onde terá sua execução em logradouro público, de domínio público, sob a jurisdição do Município, prescrito nos Art. 98 e 99 do Código Civil Brasileiro.

Atenciosamente,

Magalhães de Almeida- MA, 01 de março de 2024.

RAIMUNDO NONATO
CARVALHO:0991561
3334

Digitally signed by
RAIMUNDO NONATO
CARVALHO:09915613334
Date: 2024.03.01 15:25:19
-03'00'

RAIMUNDO NONATO CARVALHO
Prefeito Municipal



GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

Dispensa de Licenciamento Ambiental N° 1041670/2024

VALIDADE ATÉ

14/03/2026

PROCESSO SEMA N° 24030032373/2024

E-PROCESSOS N° 106651/2024

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: Prefeitura Municipal De Magalhães De Almeida

ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL: PODER PÚBLICO MUNICIPAL

CPF OU CNPJ:

06.988.976/0001-09

INSCRIÇÃO ESTADUAL:

-

ENDEREÇO:

Rua Manoel Pires De Castro, N° 279, Centro

MUNICÍPIO:

Magalhães de Almeida - MA

CEP:

65560-000

ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA, COM EXTENSÃO TOTAL DE 1.909,00 M.

LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (com coordenadas): RUAS ISAÍAS DE JESUS; DO CAMPO; CEMITÉRIO; FAVELA; RUAS A, B, C e D, BAIRRO: ZONA URBANA, MUNICÍPIO: MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA, SOB AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS 3°25'18.32"S 42°15'30.61"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 24030032373/2024.

São Luis - MA 14/03/2024



1041670/2024

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 exime o empreendedor de cumprir a legislação ambiental e normal em vigor;



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

Exigências e Condicionantes

Processo nº 24030032373/2024

- 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).



Município de Almeida
Folha
Município de Almeida

JAZIDA

111

111

Municipal
na
073
Almeida

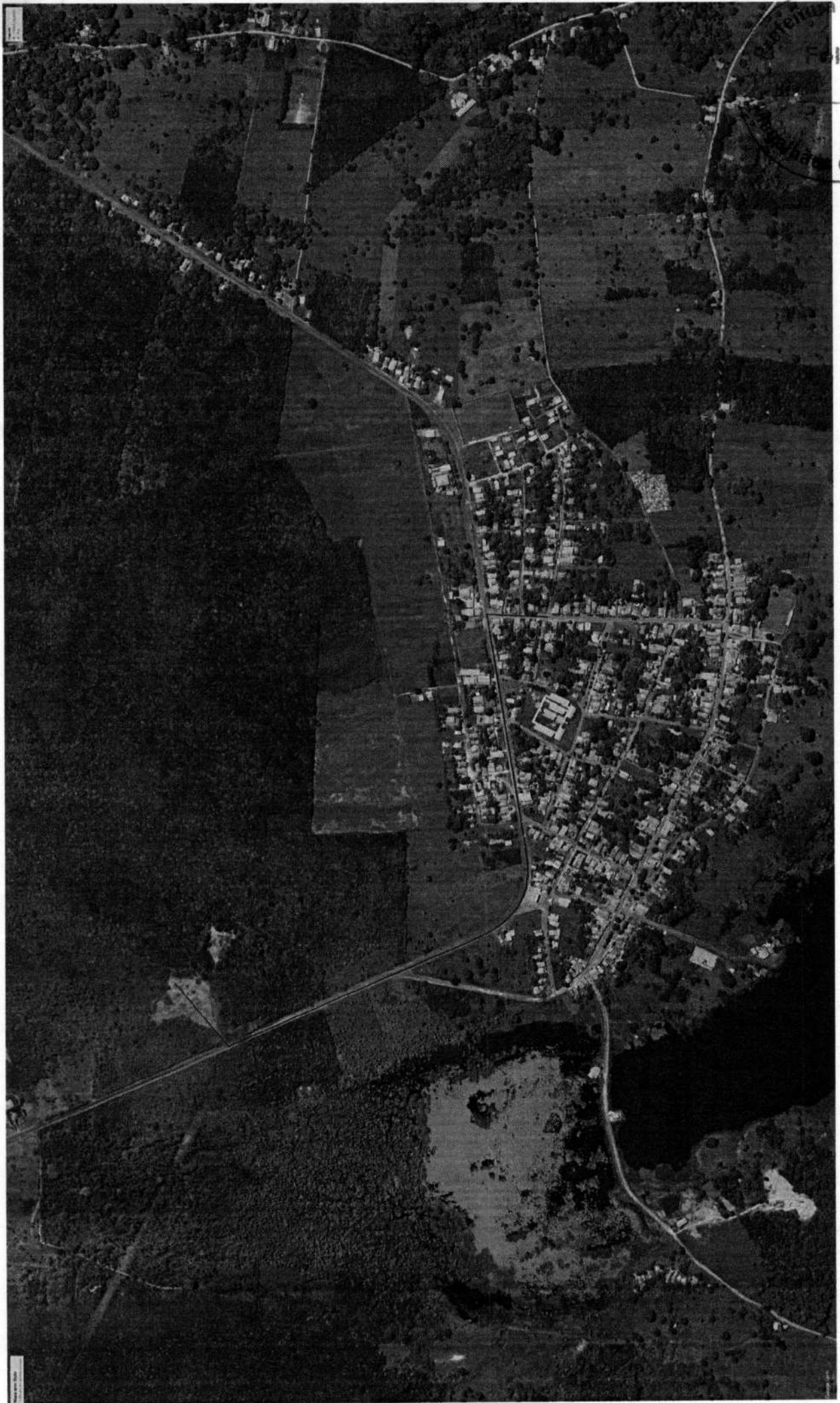


BRASIL

BRASIL



Municipal
074
de Almeida



Município Municipal
Folha
075
de Almeida

Imagem 001



Municipal
ha
076
de Almeida

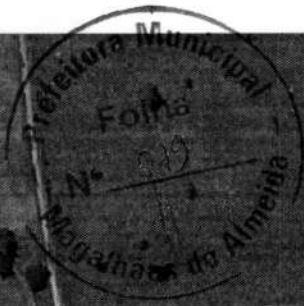


Municipal
1977
1977

1977

Prefeitura Municipal
Folha
Nº
Magalhães de Almeida





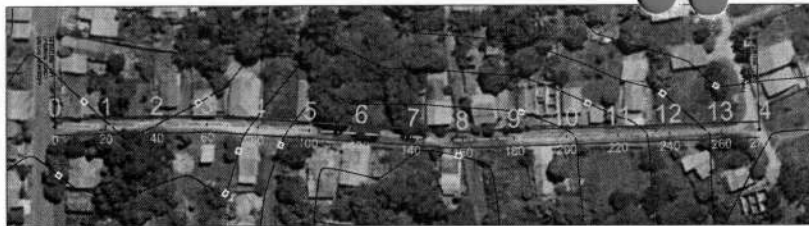
RUA DA SERRA - JESUS - PARTE I

RUA DA SERRA - JESUS - PARTE II

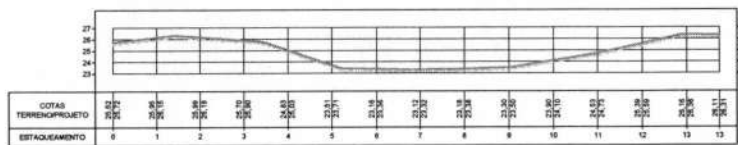
RUA DO CASARÃO

RUA DO CEMITÉRIO





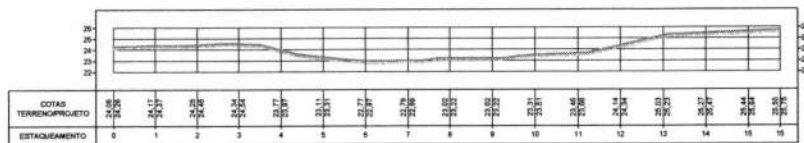
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 1



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL



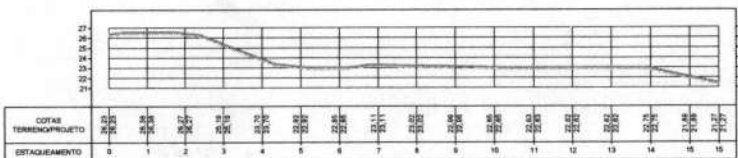
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - DO CAMPO



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL



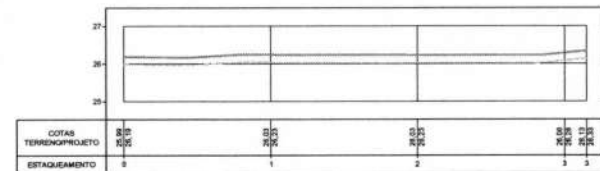
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA D



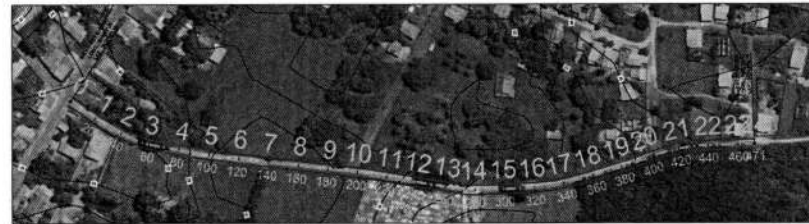
PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL



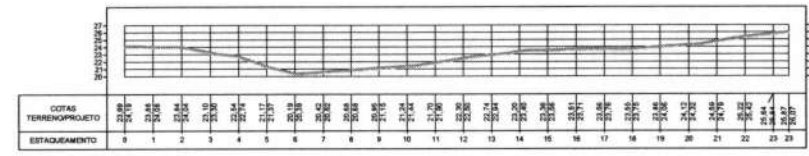
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA ISAÍAS DE JESUS - PARTE 2



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL



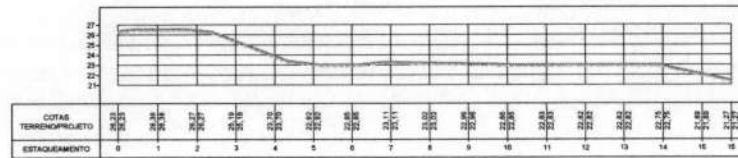
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA DO CEMITÉRIO



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL

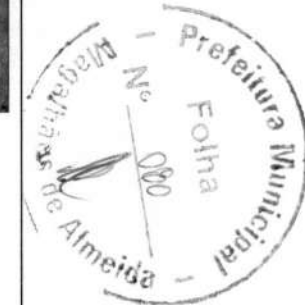


PLANTA DE ESTAQUEAMENTO



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL

ANOTAÇÕES GERAIS



LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA A SER PAVIMENTADA
 OU RECAPEADA

ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES

PROJETO
 TERRENO NATURAL

CURVAS DE NIVEL

ÁREA LEVANTADA /
 ÁREA DO PROJETO

1) TODOS OS PONTOS DESTA PROJETO ESTÃO ORIENTADOS PARA O NORTE.
 2) PONTOS DAS ÁRVORES EXISTENTES ESTÃO ORIENTADOS PARA O NORTE.
 3) SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM - ZONA 22S.
 4) ALTITUDE E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

1) OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA.
 2) OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA.
 3) OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA.
 4) OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE RUA.

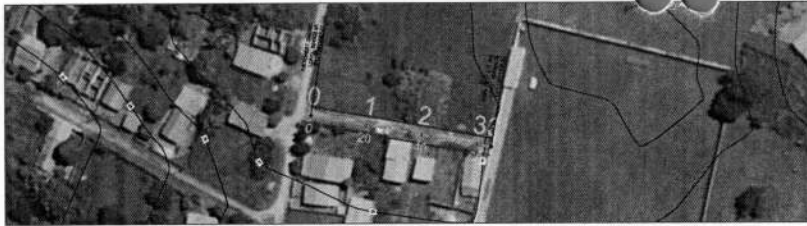


INFRAESTRUTURA URBANA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

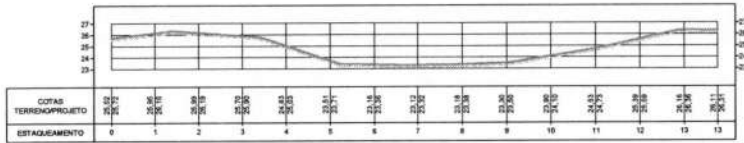
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETO	POPADEO MISCANÉTICA - ZONA URBANA	REV	00
CLIENTE	MAGALHÃES DE ALMEIDA, MA		
VALOR	1.900,00		
ESCALA	1:1000		
PROJ. / DATA			

PAVIMENTAÇÃO



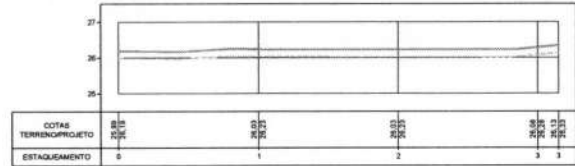
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA A



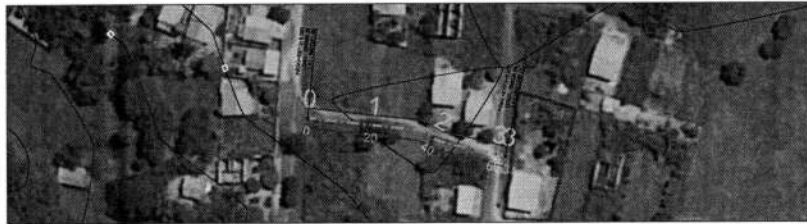
PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL



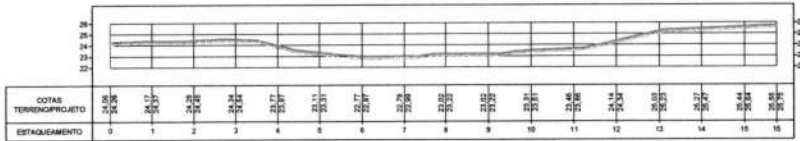
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA B



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO - RUA C



PLANTA DE PERFIL LONGITUDINAL

ANOTAÇÕES GERAIS

LEGENDAS

- PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
- ==== RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
 - ESTACAS A CADA 20m
- PERFIL DE ELEVAÇÕES
- PROJETO
 - - - TERRENO NATURAL
 - /// - CURVAS DE NIVEL
 - ▨ ÁREA LEVANTADA / ÁREA DO PROJETO

1) TODOS OS PONTOS DESTA PROPOSTA ESTÃO GEORREFERENCIADOS
 2) PONTOS DAS ÁRVORES EXISTENTES ESTÃO GEORREFERENCIADOS
 3) SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM - SIGMA 2008
 4) COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METRO. DICETO AINDAÇÃO CONTRAÍDA.

OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

- 1) NUNCA REVERTEREMOS AS CONDIÇÕES DE SOLO
- 2) COTAS EM METRO
- 3) TUDO O QUE NÃO ESTIVER EM DESTA PROPOSTA É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO
- 4) OBRIGADO O PROPRIETÁRIO A REALIZAR TODAS AS OBRIGADORIAS LEGAIS
- 5) OBRIGADO O PROPRIETÁRIO A REALIZAR TODAS AS OBRIGADORIAS LEGAIS



NO. DE FOLHA: **INFRAESTRUTURA URBANA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

VALOR DO TERRENO	POVOADO MELANCIA - ZONA RURAL	REV
1.800,00 m²	MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA	00
1:1.000	COMPANHIA SÓCIO	
REV/2024		

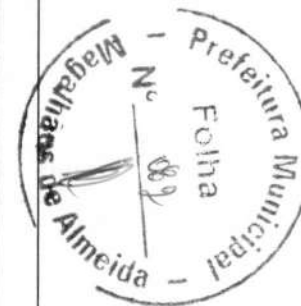


PAVIMENTAÇÃO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO
S/ ESC.

ANOTAÇÕES GERAIS



LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA A SER PAVIMENTADA
 OU RECAPEADA
 00 01 02 03 04 05
 ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES
 PROJETO
 TERRENO NATURAL
 - CURVAS DE NIVEL

ÁREA LEVANTADA /
 ÁREA DO PROJETO

1-TODOS OS PONTOS DESTE PROJETO ESTÃO GEORREFERENCIADOS
 2-PONTOS DAS ÁRVORES EXISTENTES ESTÃO GEORREFERENCIADOS
 3-SETOR DE COORDENADAS DA UTM - ZONA 28S
 4-COORDENADAS E ELEVACIONES EM METROS, SÉCULO INDICAÇÃO CONTRAM.

OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

1- TUDO QUE NÃO ESTIVER INDICADO EM COLORETES É DE TERRENO NATURAL
 2- TUDO QUE NÃO ESTIVER INDICADO EM COLORETES É DE TERRENO NATURAL
 3- TUDO QUE NÃO ESTIVER INDICADO EM COLORETES É DE TERRENO NATURAL
 4- TUDO QUE NÃO ESTIVER INDICADO EM COLORETES É DE TERRENO NATURAL



INFRAESTRUTURA URBANA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

PROJETO	POVOADO MELANCIA - ZONA RURAL	KEY	00
LOCAL	MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA		
ESCALA	1:1.000		
DATA	JAN/2004		

PAVIMENTAÇÃO

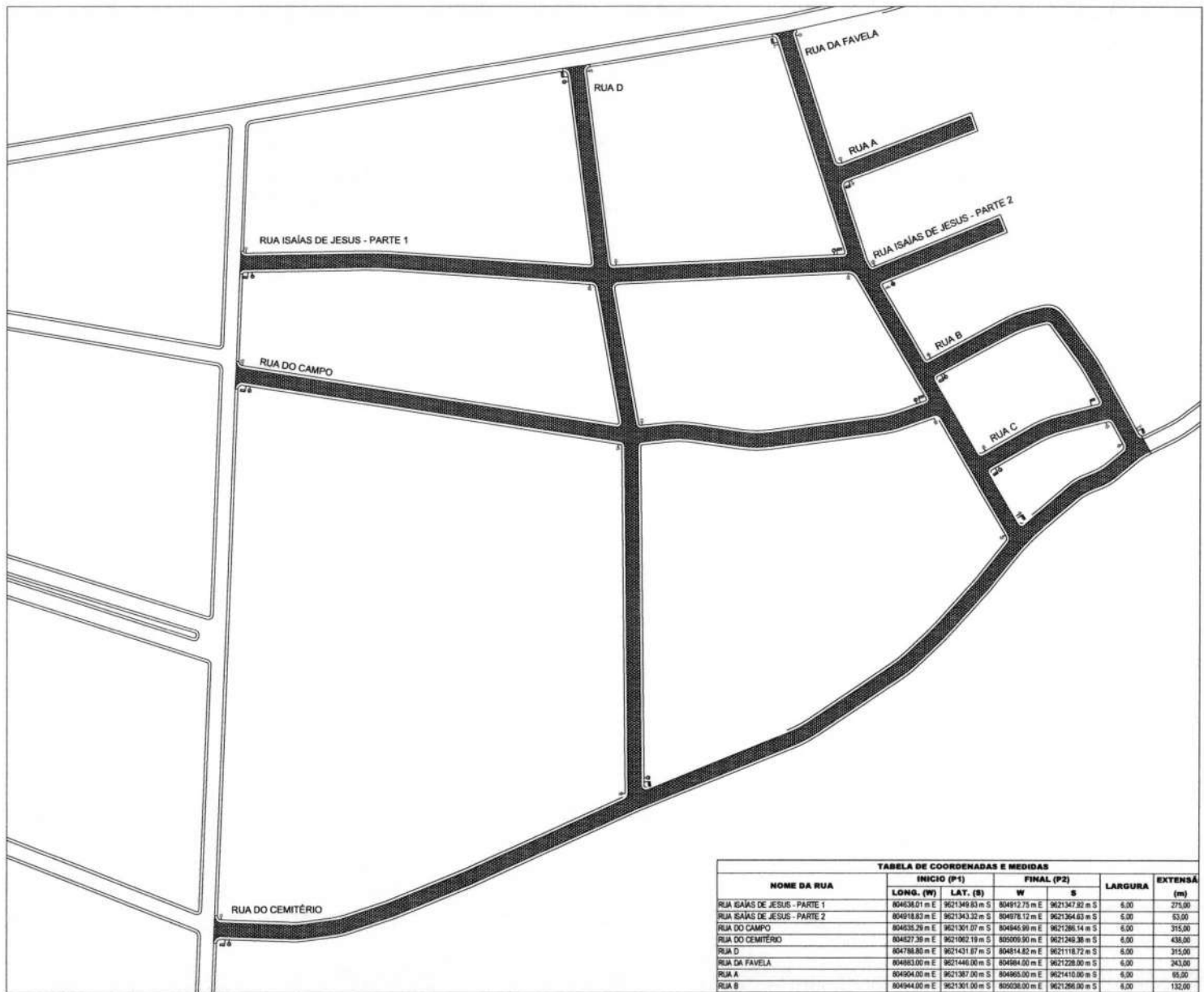


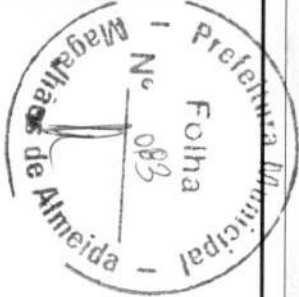
TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS

NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA	EXTENSÃO (m)
	LONG. (W)	LAT. (S)	W	S		
RUA ISAIAS DE JESUS - PARTE 1	804938.01 m E	9621349.83 m S	804912.75 m E	9621347.92 m S	6,00	275,00
RUA ISAIAS DE JESUS - PARTE 2	804918.83 m E	9621343.32 m S	804978.12 m E	9621364.63 m S	5,00	63,00
RUA DO CAMPO	804835.26 m E	9621301.07 m S	804845.90 m E	9621286.14 m S	6,00	315,00
RUA DO CEMITÉRIO	804827.38 m E	9621062.19 m S	805009.90 m E	9621249.38 m S	6,00	438,00
RUA D	804788.80 m E	9621431.87 m S	804814.82 m E	962118.72 m S	6,00	315,00
RUA DA FAVELA	804893.00 m E	9621446.00 m S	804884.00 m E	9621228.00 m S	6,00	243,00
RUA A	804904.00 m E	9621387.00 m S	804895.00 m E	9621410.00 m S	6,00	90,00
RUA B	804944.00 m E	9621361.00 m S	805038.00 m E	9621286.00 m S	6,00	132,00

PLANTA DE SINALIZAÇÃO
S/ ESC.

ANOTAÇÕES GERAIS

LEGENDAS



OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

- 1. TUDO DEVIDO ÀS DIMENSÕES DE COORDENADAS GRS.
- 2. TUDO DEVIDO ÀS DIMENSÕES DE COORDENADAS GRS.
- 3. TUDO DEVIDO ÀS DIMENSÕES DE COORDENADAS GRS.
- 4. TUDO DEVIDO ÀS DIMENSÕES DE COORDENADAS GRS.



**INFRAESTRUTURA URBANA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

PLANTA DE SINALIZAÇÃO

Nº DE PROJETO: 0000
 LOCAL: POVOADO MELANCIA - ZONA RURAL
 MUNICÍPIO: MAGALHÃES DE ALMEIDA/BA
 DATA: 11/000
 ESCALA: 1:1000
 REV: 00
 DATA: 01/01

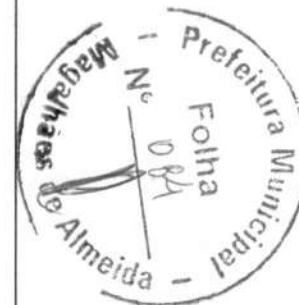
PAVIMENTAÇÃO



ÁREA DA JAZIDA E BOTA FORA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA FORA
S/ESC.

ANOTAÇÕES GERAIS



LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA A SER PAVIMENTADA
 OU RECAPEADA
 ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES
 PROJETO
 TERRENO NATURAL

CURVAS DE NIVEL

ÁREA LEVANTADA /
 ÁREA DO PROJETO

1- TODOS OS PONTOS DESTE PROJETO ESTÃO GEORREFERENCIADOS
 2- PONTOS DAS ÁRVORES EXISTENTES ESTÃO GEORREFERENCIADOS
 3- SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM - ZONA 20S
 4- COORDENADAS E ELEVAÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

1- TODA A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVE SER DE ACORDO COM O PROJETO DE EXECUÇÃO FÍSICA
 2- O PROJETO DE EXECUÇÃO FÍSICA DEVE SER ELABORADO COM BASE NAS DETERMINAÇÕES, TÉCNICAS
 E PROCEDIMENTOS DESEMPENHADOS EM CADA ETAPA DO PROJETO
 3- O PROJETO DE EXECUÇÃO FÍSICA DEVE SER ELABORADO COM BASE NAS DETERMINAÇÕES, TÉCNICAS
 E PROCEDIMENTOS DESEMPENHADOS EM CADA ETAPA DO PROJETO

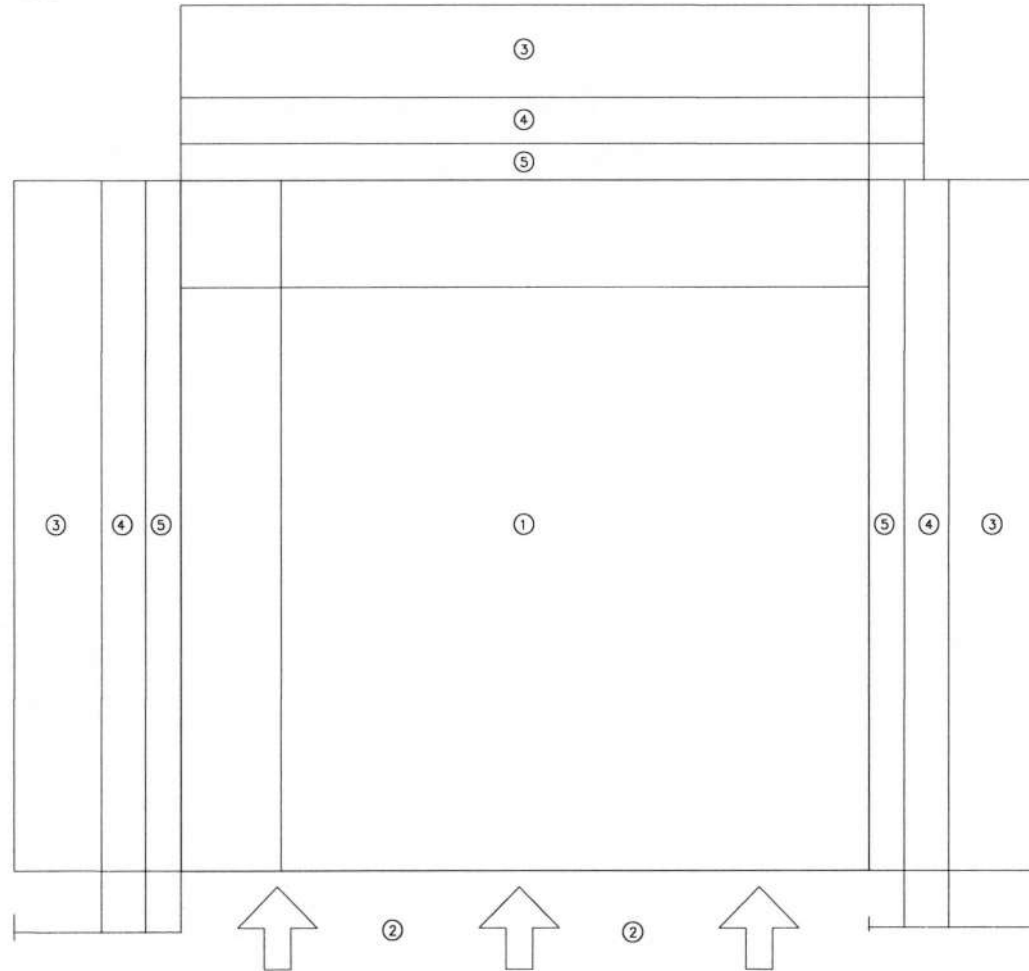


INFRAESTRUTURA URBANA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA FORA

PROJETO Nº	00
LOCAL	POVOADO MELANCA - ZONA RURAL, MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA
ESCALA	1:1000
DATA	01/02

PAVIMENTAÇÃO



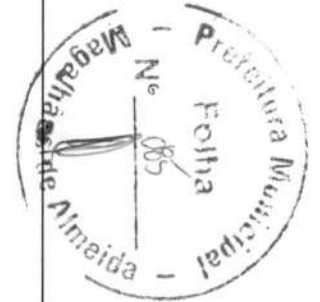
LEGENDA

- ① - ÁREA DE EXPLORAÇÃO
- ② - FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULO
- ③ - ÁREA DE DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO
- ④ - ÁREA DE DEPÓSITO DA CAMADA ORGÂNICA
- ⑤ - ÁREA DE PROTEÇÃO CONTRA CONTAMINAÇÃO

PROCEDIMENTO PARA EXPLORAÇÃO

- DELIMITAR A ÁREA DE EXPLORAÇÃO (ÁREA 1)
- DEFINIR A FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS (ÁREA 2)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO (ÁREA 3)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA ESTOCAGEM DA CAMADA DE TERRA VEGETAL (ÁREA 4)
- DEIXAR AO REDOR DA ÁREA A SER EXPLORADA, UMA FAIXA DE PROTEÇÃO, SEM TERRA VEGETAL, PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO DO MATERIAL A USAR NA ESTRADA (ÁREA 5)

ANOTAÇÕES GERAIS



LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA A SER PAVIMENTADA
 OU RECAPEADA

ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES

- PROJETO
- - - - - TERRENO NATURAL
- - - - - CURVAS DE NÍVEL

ÁREA LEVANTADA /
 ÁREA DO PROJETO

- 1- TODOS OS PONTOS DESTA PROJETO ESTÃO GEORREFERENCIADOS
- 2- PONTOS DAS ÁRVORES EXISTENTES ESTÃO GEORREFERENCIADOS
- 3- SISTEMA DE COORDENADAS EM UTM - ZONA 20N
- 4- COORDENADA E ELEVAÇÃO EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRARIA.

OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

- 1- TUDO O QUE NÃO ESTIVER EM DESTAQUE É APENAS SUGESTÃO
- 2- TUDO O QUE NÃO ESTIVER EM DESTAQUE É APENAS SUGESTÃO
- 3- TUDO O QUE NÃO ESTIVER EM DESTAQUE É APENAS SUGESTÃO
- 4- TUDO O QUE NÃO ESTIVER EM DESTAQUE É APENAS SUGESTÃO



INFRAESTRUTURA URBANA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

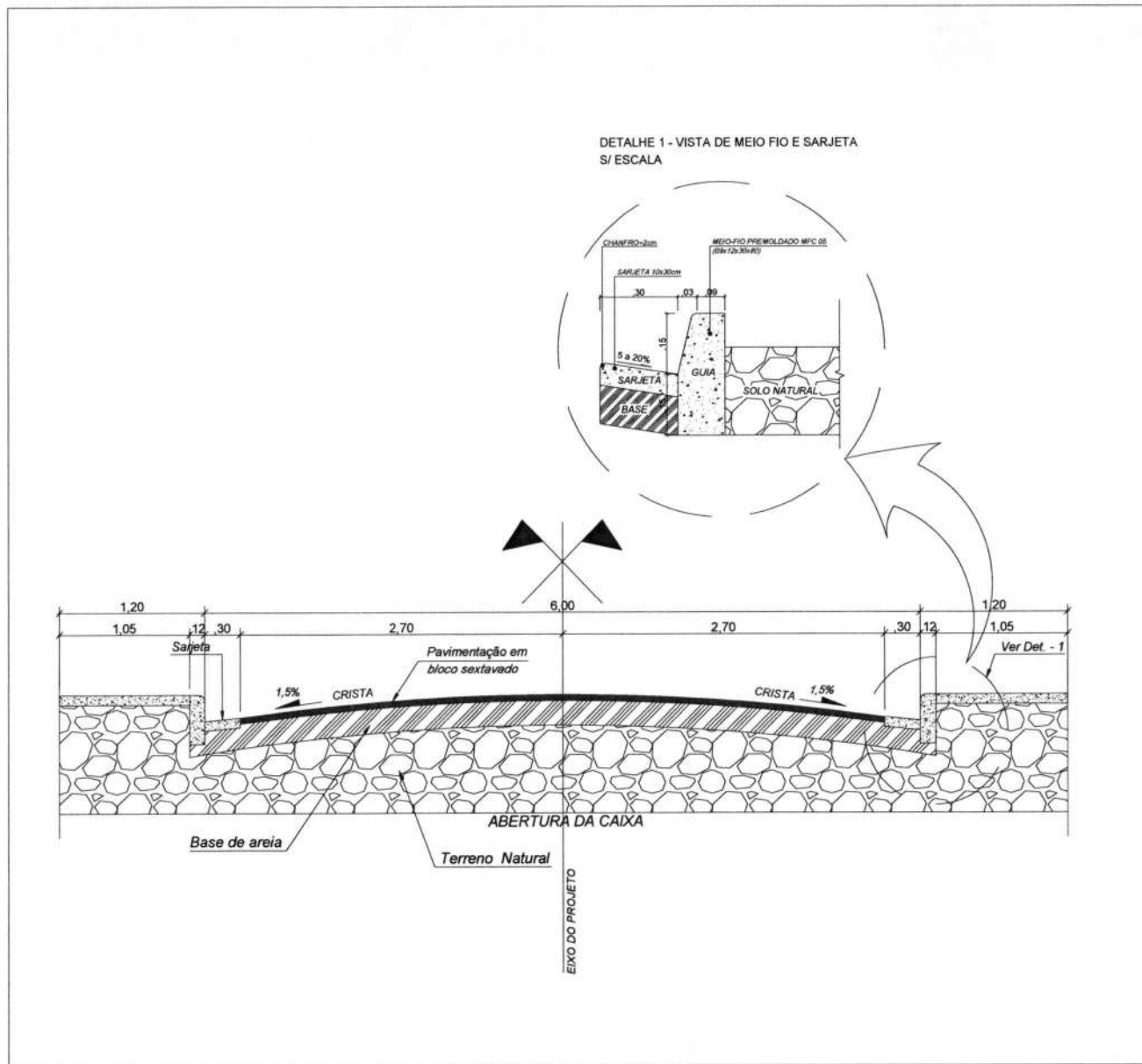
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA FORA

DATA DE EMISSÃO	02/02
PROJETO	POVOADO MELANCIA - ZONA URBANA
LOCALIZAÇÃO	MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA
ESCALA	1:1000
PROJETO	PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO

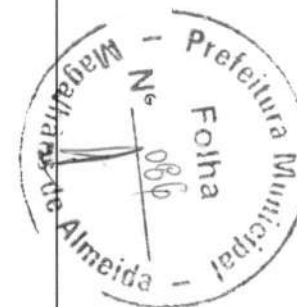
02/02

PLANTA DE RECUPERAÇÃO DE JAZIDA S/ ESC.



DETALHE – SECÇÃO TRANSVERSAL
MEIO FIO, SARJETA E CALÇADA
S/ESC.

ANOTAÇÕES GERAIS



LEGENDAS

LEGENDA

- PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO SEXTAVA
- BASE DE AREIA e= 20cm

OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

1. TODAS AS DIMENSÕES SÃO EM METROS (m).
 2. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DEBEM SER FEITAS EM CAMADAS.
 3. TUDO QUE NÃO FOR INDICADO DEVERÁ SER FEITO DE ACORDO COM O PROJETO.
 4. O PROJETO É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA E DEVERÁ SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO.

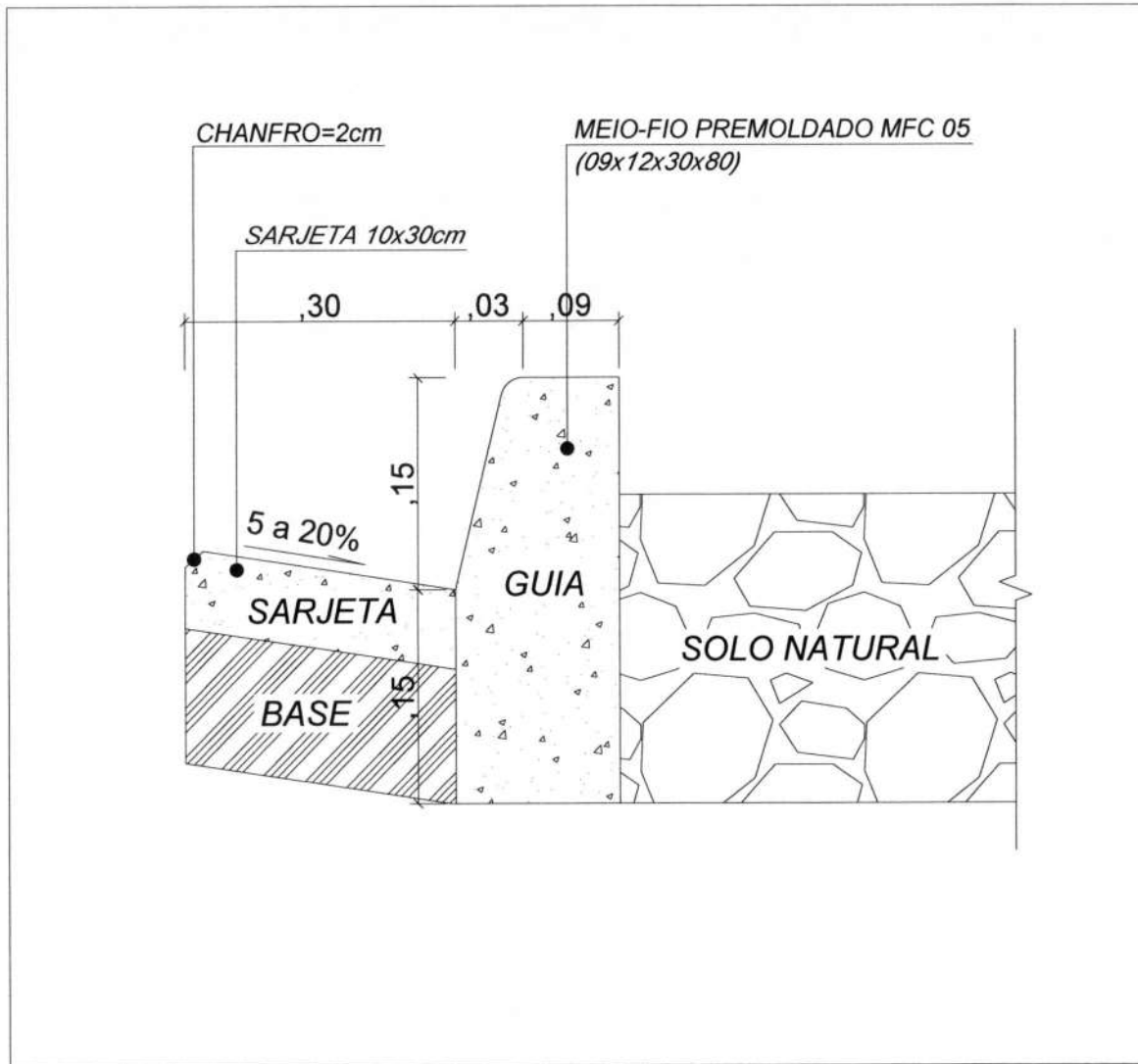


OBJETO DO PROJETO:
**INFRAESTRUTURA URBANA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

PLANTA DE DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL MEIO-FIO E SARJETA

PROJETO	POVOADO MELARCTIA - ZONA RURAL MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA	REV 00
ESCALA	1:1000	
FECHA	10/01/2024	

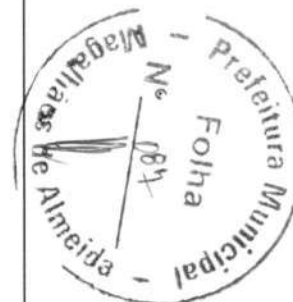
PAVIMENTAÇÃO



DETALHE – MEIO-FIO E SARJETA
5/ESC.

ANOTAÇÕES GERAIS

LEGENDAS



OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

- 1. VERIFICAR O TIPO DE SOLO E A QUANTIDADE DE CIMENTO A SER UTILIZADA.
- 2. VERIFICAR O TIPO DE CIMENTO A SER UTILIZADO.
- 3. VERIFICAR O TIPO DE CIMENTO A SER UTILIZADO.
- 4. VERIFICAR O TIPO DE CIMENTO A SER UTILIZADO.

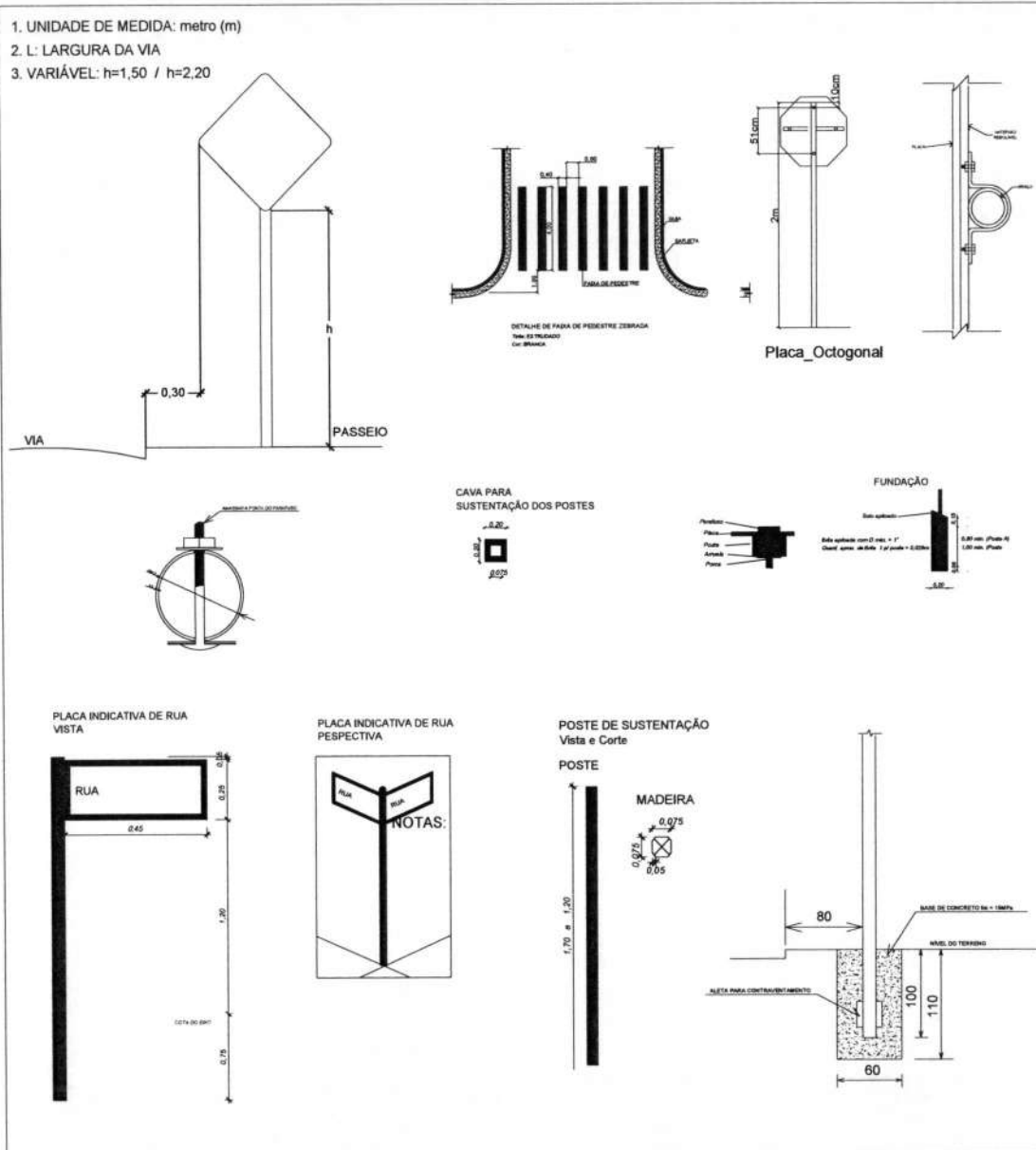


INFRAESTRUTURA URBANA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PLANTA DE DETALHE - SEÇÃO TRANSVERSAL MEIO-FIO E SARJETA

PROJETO	POVOADO MELANCA - ZONA RURAL MAGALHÃES DE ALMEIDA/PA	REV	00
ESCALA	1:1.000	DATA	02/04

PAVIMENTAÇÃO



DETALHE DA SINALIZAÇÃO
 S/ESC.

ANOTAÇÕES GERAIS

LEGENDAS



OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

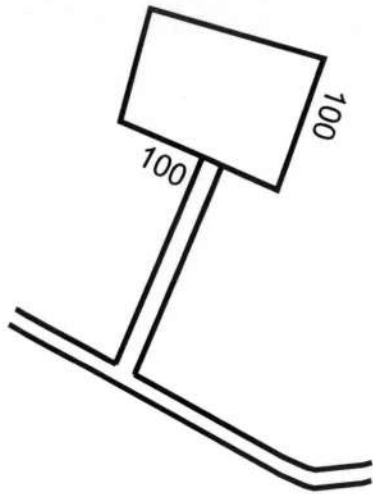


INFRAESTRUTURA URBANA
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

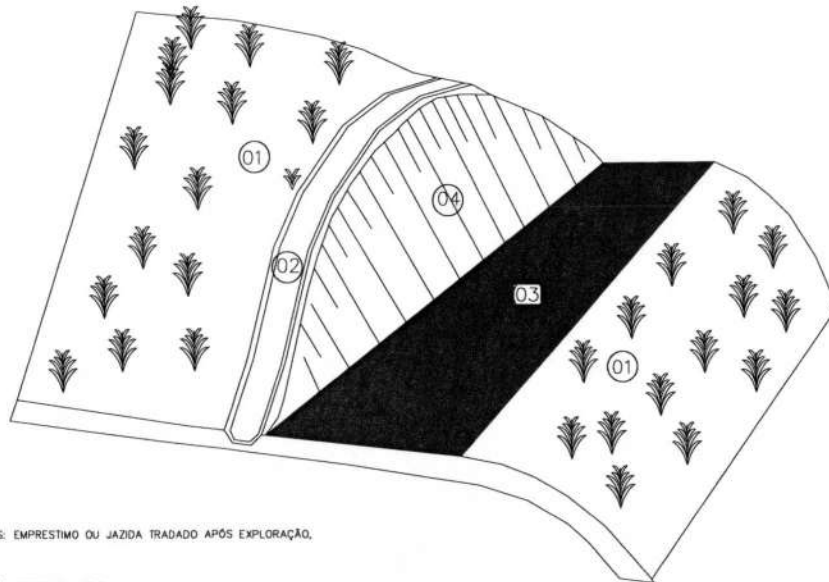
PLANTA DE DETALHE DE SINALIZAÇÃO

PROJETO	POVOADO MELANCIA - ZONA RURAL	REV	00
LOCAL	MAGALHÃES DE ALMEIDA/PA		
ESCALA	1:1.000		
DATA	FEV/2024		

PAVIMENTAÇÃO



INDICAÇÕES GERAIS	
OCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	-
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA DE MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA
ENDEREÇO	-
BENFEITORIAS	-



OBS: EMPRESTIMO OU JAZIDA TRADADO APÓS EXPLORAÇÃO.

- 01 TERRENO NATURAL
- 02 VALETA DE PROTEÇÃO DE CRISTA DE CORTE REVESTIDA
- 03 LOCAL DA EXPLORAÇÃO A SER REGULARIZADO E EM SEGUIDA TRAZIDO O MATERIAL VEGETL ORIGINAL
- 04 TALUDE DE CORTE ESTABILIZADO

ANOTAÇÕES GERAIS

LEGENDAS



OBSERVAÇÕES / CARIMBOS

NOTAS:

1. APROVAÇÃO DESENEHO: _____
 2. APROVAÇÃO DE PROJETO: _____
 3. APROVAÇÃO DE EXECUÇÃO: _____
 4. APROVAÇÃO DE ENCARGOS: _____
 5. APROVAÇÃO DE REVISÃO: _____
 6. APROVAÇÃO DE MATERIAL: _____



INFRAESTRUTURA URBANA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PLANTA DE DETALHE DE JAZIDA

PROJETO DE: _____
 EXECUÇÃO DE: _____
 DATA: _____
 ESCALA: 1:1000
 FOLHA: _____

PAVIMENTAÇÃO



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20240755176

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão



INICIAL

1. Responsável Técnico

PALOMA TEIXEIRA MARTINS GUIMARÃES
 Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: 1119818737
 Registro: 1119818737MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA**
RUA MANOEL PIRES DE CASTRO
 Complemento:
 Cidade: **MAGALHÃES DE ALMEIDA**

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

CPF/CNPJ: **06.988.976/0001-09**
 Nº: **279**
 CEP: **65560000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
 Valor: **R\$ 1.571.623,89** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MANOEL PIRES DE CASTRO
 Complemento:
 Cidade: **MAGALHÃES DE ALMEIDA**

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

Nº: **279**
 CEP: **65560000**
 Coordenadas Geográficas: **-3.399640, -42.204679**

Data de Início: **26/02/2024** Previsão de término: **26/07/2024** Código: **Não Especificado**
 Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO** CPF/CNPJ: **06.988.976/0001-09**
 Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS	1.909,00	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	3.818,00	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	3.818,00	m

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA A "PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO NO MUNICIPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA -MA" COM EXTENSÃO DE 1.909,00M.

6. Declarações

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

PALOMA TEIXEIRA MARTINS GUIMARÃES - CPF: 061.417.953-07
 RAIMUNDO NONATO
 CARVALHO:09915613334
Assinado de forma digital por RAIMUNDO NONATO
 CARVALHO:09915613334
 Dados: 2024.03.27 14:45:30 -03'00'
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA - CNPJ:
 06.988.976/0001-09**

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\$ 262,55** Registrada em: **27/03/2024** Valor pago: **R\$ 262,55** Nosso Número: **8305372594**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: YDYdx
 Impresso em: 27/03/2024 às 14:31:34 por: , ip: 164.163.255.63





CREA-MA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Avenida dos Holandeses, Quadra 35,
Lote 8, Calhau, São Luis/MA
CEP: 65071-380
Tel: + 55 (98) 2106-8300

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHAES DE ALMEIDA
CPF/CNPJ
06.988.976/0001-09

Endereço
RUA MANOEL PIRES DE CASTRO, 279
CENTRO - MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA - 65560000



Representação numérica: 10490.52267 19000.100842 30537.259407 7 96770000026255

Agência / Código Beneficiário 0027 / 052261-9	Número do Documento 14000008305372594-6	Data Emissão 26/03/2024	Data Vencimento 05/04/2024
Parcela 1/1	Valor do Documento R\$ 262,55		

Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA MA20240755176 R\$ 262,55

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

CAIXA

Banco **104-0**

10490.52267 19000.100842 30537.259407 7 96770000026255

Local de Pagamento						Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.						05/04/2024	
Beneficiário						Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						0027 / 052261-9	
Data Documento	Nº do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Nosso Número		
26/03/2024	8305372594	DM	N	26/03/2024	14000008305372594-6		
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento		
	RG	R\$		X	262,55		
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							
Avenida dos Holandeses, Quadra 35, Lote 8, Calhau, São Luis/MA							
Pagador							
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHAES DE ALMEIDA / Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGALHÃES DE ALMEIDA							
06.988.976/0001-09							
RUA MANOEL PIRES DE CASTRO, 279						Código de Baixa	
CENTRO - MAGALHÃES DE ALMEIDA - MA - 65560000						Autenticação Mecânica	

FICHA DE COMPENSAÇÃO

