



CODEVASF
CONVÊNIO Nº 921224/2021

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DA PAVIMENTAÇÃO EM
VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO
- MA**

1. APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Governador Edison Lobão é um município do estado do Maranhão, no Brasil. Em 2013, foi aprovado pelo Poder Legislativo do município, através da Câmara de Vereadores, a mudança de nome do município para Ribeirãozinho, o que ainda não foi oficializado pela Assembleia Legislativa do Maranhão.

Foi criado, pela Lei 6 194, de 10 de novembro de 1994, o município de Governador Edison Lobão, com sede no Povoado de Ribeirãozinho, que foi desmembrado do município de Imperatriz. O nome do município é uma homenagem ao político maranhense Edison Lobão, ainda vivo quando da mudança de nome da localidade, embora a Constituição de 1988 determine que a administração pública obedeça ao princípio da impessoalidade.

O município de Governador Edison Lobão é conhecido como Ribeirãozinho. Conforme relatos dos primeiros moradores da localidade, o nome foi atribuído em decorrência de uma nascente de água e vários córregos cristalinos que deságuam e cortam o local.

Seu povoamento teve início com desmatamento, em 1958, para construção da estrada de ligação entre Belém e Brasília, a BR-010. Os primeiros moradores começaram a se alojar no lugarejo denominado "Maloca". Tinha como riqueza arroz, milho, diamantes e babaçu. A atividade garimpeira desapareceu aos poucos e a terra dos diamantes mudou sua principal atividade. Após o fechamento dos garimpos, a agricultura familiar foi a principal atividade e a população passou a dedicar-se ao plantio de roças.

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em tratamento superficial duplo.

Com a execução dessas obras, propõe-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas à sua infraestrutura, 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.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UNIDAD E	QUANTI D	CUSTO TOTAL
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	PROJETO EXECUTIVO	UND	01	R\$ 27.814,78
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	PAVIMENTAÇÃO	M	744,00	R\$ 932.185,22

EXTENSÃO	TOTAL	M	744,00	R\$ 960.000,00
----------	-------	---	--------	----------------

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Localiza-se na microrregião de Imperatriz, na mesorregião do Oeste Maranhense. Sua população estimada em 2007 era de 14 086 habitantes. A sua extensão é de 620 km². Foi criado em 1994

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: 5° 44' 56" S de Latitude Sul e - 47° 21' 39" O de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2008). O acesso a partir de São Luís, capital do estado, em um percurso total de 730 km.

Imagem 01 – Localização de Governador Edison Lobão.

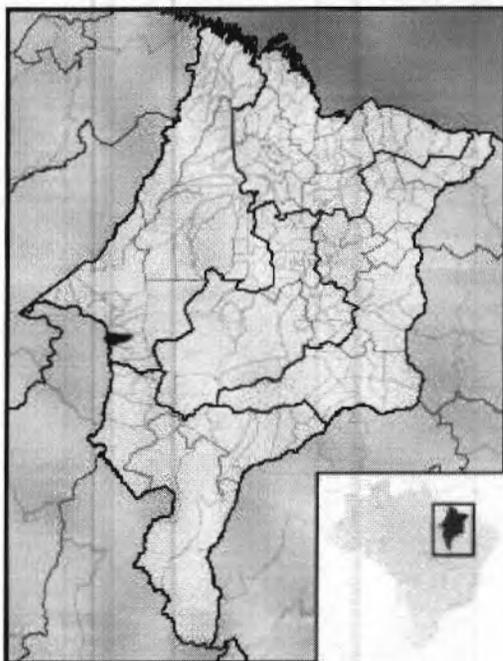


Figura 1 - Mapa de localização do município de Governador Edison Lobão

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 GOVERNADOR EDISON LOBÃO/MA.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 744,00m;

Plataforma de rolamento: 6,00 m; 10,40 m;

Largura da via asfaltada: 5,40 m; 9,56 m;

Espessura do asfalto: 0,05 m.

SERVICOS A SEREM EXECUTADOS:

Serviços Preliminares: Placa de obra (1,50 X 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

Serviços de Terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³, Transp. Local c/ basc. 10m³ de material de jazida, Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m, Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada, Reconformação da plataforma, Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Pavimentação: Imprimação com emulsão asfáltica, Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C, Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30, Tratamento superficial duplo com emulsão, Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C), Transporte de asfalto diluído tipo CM 30, Transporte do agregado, Transporte local de material betuminoso.

Drenagem: Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira e Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura, execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 10 cm, armado, Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte

em solo de 1a categoria com trator de esteiras (100hp/lâmina: 2,19m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m. Af_07/2020, Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa;

Sinalização Vertical: Fornecimento e implantação de placas indicativa e sinalização refletiva; Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada.

Sinalização Horizontal: Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro;

Limpeza Geral: Limpeza final da obra e Recuperação de danos físicos ao meio ambiente.

- **TRECHOS A PAVIMENTAR:**

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - NOVA PRIMAVERA						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA SANTA RITA	237717.7 2 m E	9363879. 21 m S	237381.4 6 m E	9364024. 86 m S	6,00	374,63
RUA TIRADENTES	238531.6 8 m E	9363494. 78 m S	238530.8 0 m E	9363584. 20 m S	6,00	87,75
RUA PROJETADA A	238710.3 8 m E	9363678. 37 m S	238700.0 5 m E	9363954. 92 m S	10,40	281,62
TOTAL						744,00
TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
JAZIDA	240505.06 m E		9360202. 31 m S			
BOTA FORA	240365.92 m E		9362524. 14 m S			
TANQUE DE ESTOCAGEM	238686.00 m E		9364385. 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.

Processo: 100/22
Fis: 12
Ass: [Signature]

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 pavimentação, 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. Dentre tais fatores, faz-se necessário prever a realização de todos os ensaios de caracterização da Jazida (Zona de empréstimo de solo) empregada, com a finalidade de caracterizar o material escavado a partir da identificação do solo da devida obra.

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 de 18 hrs 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 112,9% e 70,87% 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 1,50 x 3,00 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 CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, ma

nutenção e assentamento das placas, estando a mesma obrigada, ao final da Obra, mediante autorização da Fiscalização, realizar a sua desmontagem e remoção.

Crêterios de medição e pagamento:

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

Localização da placa:

A placa está localizada no trecho com Coordenadas: 237717.72 m E
9363879.21 m S

Mobilização e Desmobilização

Serviços iniciais:

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

Equipamentos

Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw

Trator agrícola sobre pneus - 77 kW

Motoniveladora - 93 Kw

Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw

Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW

Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw

Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw

Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw

Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 Kw
Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW
Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW
Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW
Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")
Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l
Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³
Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW
Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW

Mobilização

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

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Critérios de medição e pagamento:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

Barracão da obra

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 6x4m será instalado provisoriamente na obra para depósito de materiais e ferramenta. Este ambiente deverá ser executado de acordo com as técnicas construtivas adotadas, respeitada a legislação relativa à segurança do trabalho e as imposições dos órgãos locais.

O barracão será construído com pilares de madeira, sarrafo de madeira para fechamento em compensado nas laterais e estrutura de madeira com telhas de fibrocimento onduladas, conforme planta em anexo.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à instalação do barracão da obra, conforme necessidade e legislação em vigor.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações como barracão, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.



Processo: 100/2011
Fis: 18
Ass: [Signature]

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas à placa de identificação da obra, seguindo o modelo padrão indicada pela fiscalização, bem como sinalização de segurança durante a execução dos serviços.
- Despesas de instalação do barracão e demais estruturas necessárias, bem como desinstalação e limpeza do terreno ao fim da obra e demais serviços necessários para a boa execução dos serviços.
- Despesas relativas à manutenção e limpeza do canteiro no decorrer do seu uso (água, esgoto, energia, etc.).

Critérios de medição e pagamento:

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do canteiro.

Administração Local

Serviços:

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

Critérios de medição e pagamento:

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

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

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

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.

Crêterios 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/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crítérios de medição e pagamento:

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

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.

Crítérios 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 porte, 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 compreenderão:

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

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

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

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.

Inspecção:

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:

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

- variação da altura máxima de $\pm 0,04\text{m}$ 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;

- $ks >$ valor mínimo admitido - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:

+ $ks >$ valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;

+ $ks =$ 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.

PAVIMENTAÇÃO

Imprimação Asfáltica

Generalidades:

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método executivo de imprimções asfálticas em camadas de pavimentos.

Os serviços aos quais se refere a presente especificação consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga do material asfáltico, de mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e controle de qualidade de imprimções asfálticas de diversos tipos, de conformidade com a diretriz apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto ou em instruções da Fiscalização.

As imprimções podem ser de dois tipos:

a) Impermeabilizante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de base concluída, objetivando: aumentar a coesão da superfície, pela penetração do material betuminoso; impermeabilizar a camada de base e promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta.

Deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação, e cura suficientemente demorada.

b) Ligante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando: promover a aderência entre este revestimento e a camada imprimada.

Deve ser executada com materiais que possuem alta viscosidade, na temperatura de aplicação e cura ou ruptura rápida.

Materiais:

Para Imprimção Impermeabilizante:

Deverão ser empregados asfaltos diluídos de cura média, dos tipos CM-30, satisfazendo as especificações do DNIT vigentes.

A escolha do ligante asfáltico adequado deve ser feita em função da textura do material de base. A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt-Furol entre 20 e 60 segundos.

Para Imprimação Ligante:

A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt-Furol entre 25 e 100 segundos.

Deverão ser empregadas emulsões asfálticas do tipo RR-1C ou RR-2C, satisfazendo as especificações da ABNT ou NORMA DNIT (144/2014-ES) vigentes.

Taxas de Aplicação:

Para fins orientativos de aplicação admitir-se-á o consumo de materiais indicados no quadro abaixo.

TIPO DE IMPRIMAÇÃO	QUANTIDADES (11m ²)	
Impermeabilizante	0,8 a	1,2
Ligante (residual)	0,3 a	0,4 (*)

* Taxa recomendada da pintura ligante refere-se à taxa de ligante asfáltico residual. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m² a 1,0l/m. A água de diluição deve ser isenta de teores nocivos de sais, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Para cada caso específico de material a ser utilizado e tipo de superfície sobre a qual será executada a imprimção, as taxas de projeto deverão ser confirmadas através de dosagem nos primeiros panos.

Equipamento:

O equipamento deverá ser capaz de executar os serviços especificados nesta diretriz dentro dos prazos fixados no cronograma contratual, e deverá compreender:

- Tanque para armazenamento de material betuminoso. No caso de asfaltos diluídos os recipientes devem ser equipados com dispositivos para aquecimento e instalados de modo a evitar a entrada de água;
- Equipamento de limpeza consistindo em vassouras manuais e mecânicas e equipamentos capazes de produzir jatos de ar e de água;

c) Distribuidor de material betuminoso, com sistema de aquecimento, bomba de pressão regulável, barra de distribuição com circulação plena e dispositivos para regulagem horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrados para aspersão em leque, tacômetro, manômetros de fácil leitura, mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis à barra;

d) Pequenas ferramentas e utensílios tais como, regadores tipo "bico de pato", bandejas, etc.

Se o equipamento não satisfizer as condições mínimas para sua utilização, será rejeitado pela Fiscalização.

Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados, desde que aprovados pela mesma.

Execução:

Serviços Preliminares:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o Empreiteiro deverá providenciar o que for necessário, para evitar que o material espargido atinja guias, sarjetas, guarda-rodas, calçadas, guarda-corpos, etc.

Limpeza de Superfície:

A superfície sobre a qual será executada a imprimação deverá ser varrida com vassouras manuais ou mecânicas, de modo a remover materiais estranhos, tais como solos, poeira e materiais orgânicos. Se ainda existir poeira após a varredura, a limpeza deverá prosseguir com jatos de ar ou de água desde que não existam fendas ou depressões capazes de recolher e reter a água utilizada. Por esse motivo, a Fiscalização deverá ser consultada sobre o procedimento a adotar.

Condições Atmosféricas:

A aplicação do material betuminoso não deverá ser executada, quando as condições atmosféricas reinantes forem desfavoráveis: dias de chuva ou quando esta estiver eminente.

Regulagem da Barra de Distribuição:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, deverão ser medidas, e comparadas entre si, as vazões dos bicos da barra de distribuição.

Recomenda-se o emprego de caixas metálicas de base retangular e cerca de 15 cm de altura. O comprimento das caixas será igual à distância entre os bicos. A largura será de cerca de 30 cm. Serão utilizadas tantas caixas quanto forem os bicos.

A barra será fixada na altura provável de operação normal. As caixas serão apoiadas no solo e encostadas umas às outras, de modo que os centros coincidam com as verticais que passam pelos

bicos.

O material betuminoso será espargido sobre as caixas até que na caixa mais cheia, atinja-se a altura de cerca de 10 cm. Medem-se as alturas de material betuminoso em todas as caixas. Calcula-se a média aritmética das alturas das medidas. Substituem-se os bicos responsáveis pelo enchimento das caixas nas quais forem medidas alturas que difiram de mais de 10%, para mais ou menos, da altura média calculada. Repete-se o teste com os novos bicos e procede-se da forma descrita, até que se obtenha um conjunto de bicos que satisfaça a condição de uniformidade de aspersão acima estabelecida.

A critério do Empreiteiro, as caixas poderão ser subdivididas em compartimentos iguais e estanques, de modo a facilitar a identificação dos bicos responsáveis pelas desuniformidades de distribuição.

Aquecimento do Material Betuminoso:

A distribuição do material betuminoso não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

Distribuição:

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. O tacômetro, os manômetros e os termômetros deverão estar em perfeitas condições de funcionamento. Os operadores do veículo e da barra de distribuição deverão estar devidamente treinados.

A distribuição será executada com a mangueira de operação manual, sempre que a superfície a imprimir, em virtude da sua forma (trechos de largura variável) ou de suas dimensões, não permitir a utilização da barra de distribuição. Nas fendas a aplicação será executada com o regador tipo "bico de pato".

Proteção dos Serviços:

Durante todo o tempo necessário às operações construtivas, à cura ou ruptura do material betuminoso e até o recobrimento da imprimação com outra camada de pavimento, os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos, por responsabilidade da Empreiteira, contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Abertura ao Trânsito:

As imprimações impermeabilizantes e ligantes não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a Fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre:

- a) Imprimações impermeabilizantes curadas;
- b) Imprimações ligantes, em locais de cruzamento com outras vias, desde que a imprimação

seja coberta por espessa camada de areia, capaz de evitar o afloramento e a consequente remoção do material ligante.

Observação: Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento do tratamento superficial betuminoso, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da Empreiteira a responsabilidade desta conservação. Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupção de vias, exigidas pela Fiscalização visando a segurança, serão de responsabilidade da Empreiteira. Não será permitido nenhum trânsito sobre a imprimadura concluída, enquanto ela não estiver seca.

Medição:

A imprimação será medida através da área executada, em metros quadrados.

Pagamento:

O pagamento será feito pela área executada e medida na pista, considerando-se o preço contratual proposto, o qual deverá incluir a aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, ferramentas, equipamentos, máquinas, mão-de-obra, encargos e imprevistos necessários à completa execução dos serviços de acordo com as especificações e requisitos exigidos.

A quantidade do produto betuminoso aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;

Tratamento superficial duplo

Generalidades:

DEFINIÇÃO: Tratamento superficial duplo – TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão.

A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda e terceira camada é semelhante à primeira, usando-se respectivamente, agregados médios e miúdos, de acordo com essa especificação.

O tratamento superficial duplo com capa selante deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados.

A espessura convencional da capa e adotada para este projeto é de 2,5 cm.

Material:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Materiais betuminosos

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos para a primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAP-150/200;
- b) - Alcatrões, tipos AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

Para a segunda camada, poderão ser empregados os mesmos materiais da primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAO-150/200;
- b) - Alcatrões, tipo AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

O emprego do alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando forem empregados em todas as camadas do revestimento.

Melhoradores de aditividade

Não havendo boa aditividade o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

Agregados

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNER-ME 086), opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadram na expressão:

Onde: $1 + g > 6 e$

1 = maior dimensão do grão

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão poderá passar.

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado, adotando - se a fórmula:

$$1 + 1,25 g > 6 e$$

Sendo, g a média das aberturas de duas peneiras, entre os quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 20 % (DNER-ME 083).

No caso de emprego da escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 Kg/m³.

A graduação dos agregados para o tratamento betuminoso duplo deve obedecer ao especificado no

quadro seguinte:

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
	Mm	1ª camada	1ª/2ª camada	2ª camada
1"	25,4	100	-	-
¾"	19,1	90 - 100	-	-
½"	12,7	20 - 55	100	-
3/8"	9,5	0 - 15	85 - 100	100
Nº 4	4,8	0 - 5	10 - 30	85 - 100
Nº 10	2,0	-	0 - 10	10 - 40
Nº 200	0,074	0 - 2	0 - 2	0 - 2

As quantidades ou taxas de agregado e de ligante betuminoso poderão ser as constantes do quadro seguinte, onde serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços. Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes betuminosos (POR M² DE TSD):

TAXAS DE APLICAÇÃO E ESPALHAMENTO		
Agregado		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
Brita (1ª camada)	Aceitável entre 20 e 25 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²
Brita (2ª camada)	Aceitável entre 10 e 12 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²

APLICAÇÃO		
Material Betuminoso (CM-30 e RR-2C)		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
CM-30 (1ª e 2ª camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²
RR-2C (1ª e 2ª camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²

Quando for empregada escória britada como agregado de cobertura deverá ser considerada a sua porosidade na fixação da taxa de material betuminoso.

Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construído para esse fim, devem ser

providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;

- Rolos compressores do tipo “Tandem”, ou de preferência, pneumáticos, autopropulsões. Os rolos tipo “Tandem” devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 Kg e não superior a 45 Kg. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsões, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

- Distribuidor de agregados, rebocáveis ou automotrizes, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto.

Execução

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva.

O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão

asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para o espalhamento são as seguintes:

- a) Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, “Saybolt-Furol”; (DNER-ME 004);
- b) Alcatrão, 6 a 20 graus, “Engler”; (ASTM-D 1665);
- c) Para a emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004).

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: A junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se superpor, indicando - se uma defasagem lateral de 50 cm. da junção de uma camada para a outra.

Controle

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer às especificações em vigor.

Controle de qualidade do material betuminoso

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

a) Cimentos asfálticos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148)
- 1 ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6560);
- 1 ensaio de espuma;
- 1 índice de susceptibilidades térmica (DNER-ME 003).

b) Asfaltos diluídos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004)
- 1 ensaio de destilação, para cada 100 t;
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100 t.

c) Alcatrões:

- 1 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);
- 1 ensaio de destilação (ASTM-D 20), para cada 100 t;
- 1 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM-D 1665) a diferentes ° C.

d) Emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568);
- 1 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005);
- 1 ensaio de desemulsibilidade (DNER-ME 063), para cada 100 t.
- 1 ensaio de carga de partícula (DNER-ME 002).

Controle de qualidade dos agregados

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

- Análises granulométricas para cada jornada de trabalho (DNER-ME 083);
- 1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m³ (DNER-ME 086);
- 1 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que

chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material (DNER-ME 078).

Controle do melhorador de adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

1 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

1 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação (DNER-ME 079).

Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso

A temperatura do ligante deve ser verificada no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade X temperatura.

Controle de quantidade do ligante betuminoso

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, aleatoriamente, mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método. Admitem - se as seguintes modalidades:

a) Coloca - se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada;

b) Utiliza - se uma régua de madeira pintada e graduada, tal que forneça, diretamente, por diferença de alturas do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material consumido.

Controle de quantidade e uniformidade do agregado

Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada. Este controle é feito colocando-se na pista, alternadamente, recipientes de peso e área conhecidos. Por simples pesadas após a passagem do carro distribuidor ter-se-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso

Deve ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra para recolher o ligante betuminoso.

Controle geométrico

O controle geométrico no tratamento superficial deverá constar de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas réguas, uma de 1,00 m. e outra de 3,00 m. de comprimento,

colocadas em ângulo reto, e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm. quando verificada com qualquer das régua.

Abertura ao Trânsito

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

Crítérios de Medição

- O tratamento superficial duplo – TSD, será medido através da área executada, em metros quadrados, incluindo todas as operações e encargos para execução deste tratamento, o armazenamento e o transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, bem como, a produção e o transporte de agregados.
- A quantidade de ligante betuminoso efetivamente aplicada, é obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.
- O transporte do ligante betuminoso, efetivamente aplicado, será medido com base na distância entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

DRENAGEM

Assentamento de guia e execução de sarjetas

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 fôrmas 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 asfáltica "a quente" e 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 passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco

Itens e suas características:

Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento adensamento e desempenho do concreto.

Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios. **Servente:** profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto. **Madeira:** utilizada como fôrma para conter o concreto.

Equipamentos:
Não se aplica.

Crítérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras.

Esta composição pode ser utilizada para passeios entre 6cm e 12cm de espessura.

Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.

Crítérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.

As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado.

A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros. Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.

Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (100hp/lâmina: 2,19m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m

Itens e suas Características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos; - Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo.
- Sua escavação não exige o emprego de explosivo.
- Caminhão basculante 10 m³ no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno.
- Motorista de caminhão e carreta.

Execução

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.
- Realizar a escavação do material com o trator de esteira.

O pagamento será feito por metro cúbico de material já escavado para a execução da base.

Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela 1 e Figura 1.

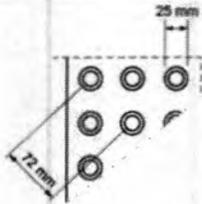


Processo: 10000
Fls: 48
Ass: [Assinatura]

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	
Altura do relevo	4		

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso tátil de alerta entre centros.



NOTA Referência ao se cair

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 2.

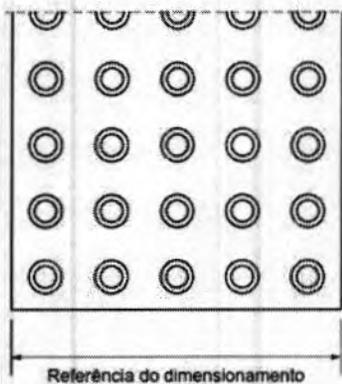


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

Os relevos táteis de alerta consistem em sinalização tátil de alerta aplicada diretamente no piso, conforme dimensões e distâncias constantes na Tabela 2 e na Figura 3.

Tabela 2 – Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso.

	Recomendado	Mínimo	Máx ¹
Diâmetro da base do relevo	30	25	
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base		
Altura do relevo	4		

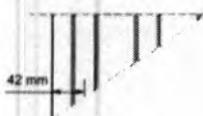


O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabela 3 e Figura 5.

Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máx ¹
Largura da base do relevo	30	30	
Largura do topo do relevo	25	20	
Distância horizontal entre centros de relevo	83		
Distância horizontal entre bases de relevo	53		
Altura do relevo	4		

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até entre centros.



As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 6.

Os relevos táteis direcionais consistem em sinalização tátil direcional aplicada diretamente no piso, conforme as dimensões constantes na Tabela 4 e na Figura 7.

Tabela 4 – Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5

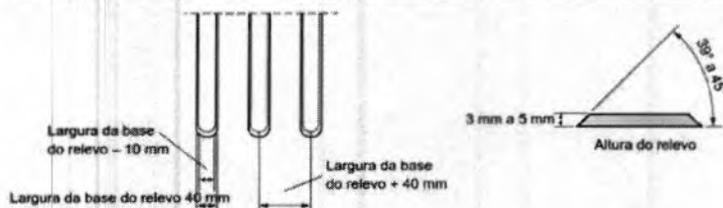


Figura 7 – Relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

As dimensões de largura dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 8.

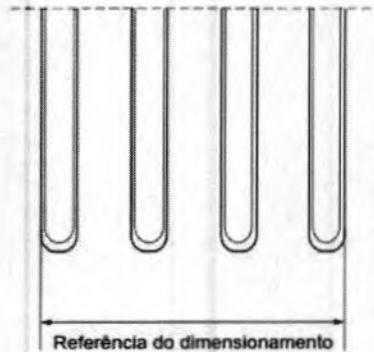


Figura 8 – Referência de dimensionamento da sinalização tátil direcional

Contraste de luminância

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a Sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 9. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

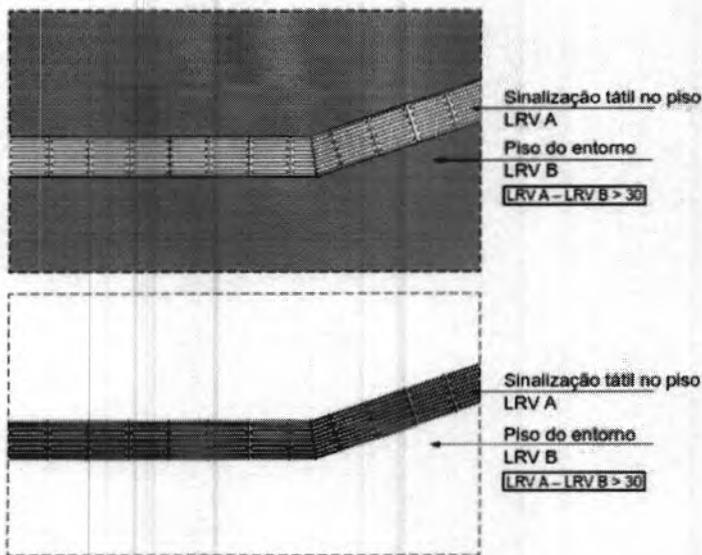


Figura 9 – Contraste de luminância

A Figura 10 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas.

Sinalização tátil direcional no piso

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo.

Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura 44.

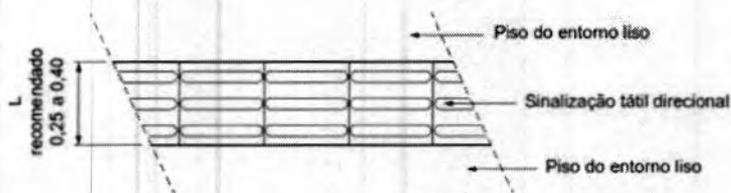


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso, conforme a Figura 45.

Assentamento da sinalização tátil no piso

Recomendações gerais

É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a Figura 75.

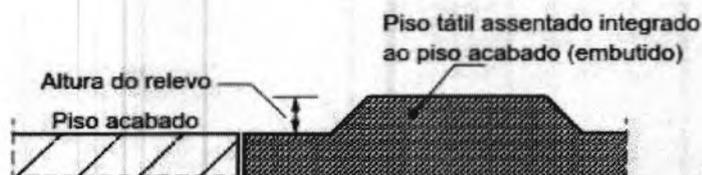


Figura 75 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso

Pisos táteis sobrepostos

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°, conforme a Figura 76.

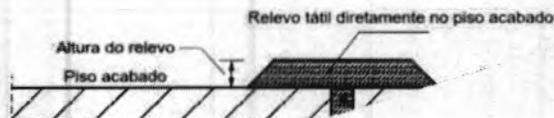


Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 76 – Detalhe do piso tátil sobreposto ao piso acabado

Relevos táteis aplicados diretamente no piso

Os relevos táteis aplicados diretamente no piso devem ser posicionados no piso conforme a Figura 77.



A forma de fixação deve

SINALIZAÇÃO VERTICAL

NOTA: Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas do Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 180, de 26 de agosto de 2005 e Volume II – Sinalização vertical de advertência, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 243, de 22 de junho de 2007.

Introdução

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida neste Manual.

Princípios da sinalização de trânsito

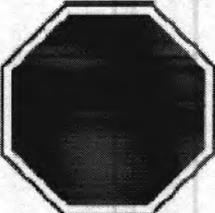
Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, deve-se ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais.

Sinal de Regulamentação



Código R-1 – Parada Obrigatória (octogonal)

Características dos Sinais

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Cor	padrão			Utilização nos sinais de regulamentação
	PM	R	N	
vermelha	7,5	4/14		- fundo do sinal R-1; - orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta			0,5	- símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca			9,5	- fundo de sinais de regulamentação; - letras do sinal R-1.

PM - Padrão Munsell

R - Red -vermelho

N - Neutral (cores absolutas)

Refletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retro refletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1) seja, no mínimo, retro refletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retro refletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas. As placas confeccionadas em material retro refletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são: o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deve ser na cor preta, fosco ou semifosco.

Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Introdução

"A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN)

É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, têm poder de regulamentação.

Padrão de forma

- Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejada ou Seccionada: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Setas, Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

Cores

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na demarcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de áreas de circulação, trechos de pistas destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, na pintura de símbolos e legendas, demarcar linha de retenção, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem.

Marcas longitudinais

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam proibição de ultrapassagem e

os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;

- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos postos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;
- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

- Linhas de divisão de fluxos oposto (LFO)

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

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;

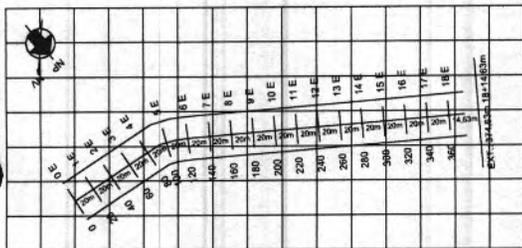
As alterações devem ser objeto de complementação do licenciamento ambiental.

ALEXANDR
E CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664
263710

Assinado de
forma digital
por
ALEXAND
RE CEZAR
LEITE DA
SILVA:0966
4263710

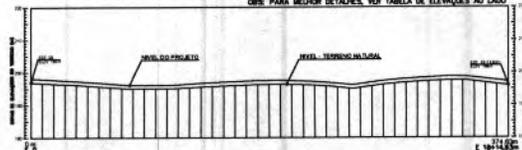
Dados: 2022.10.01 09:41:50 -03'00'

Processo: 00262
 Fis: 59
 Ass: [Assinatura]

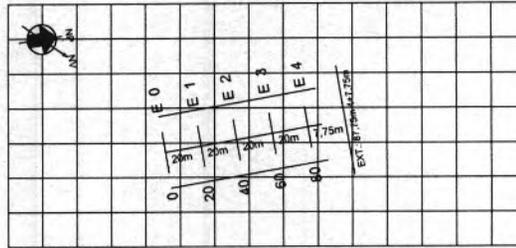


PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA SANTA RITA - EST. 0 A EST. 18+14,83m
 EXT. 0x 0x430m

Obs: PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO

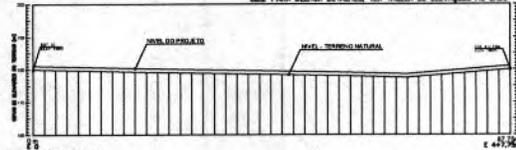


PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 18+14,83m

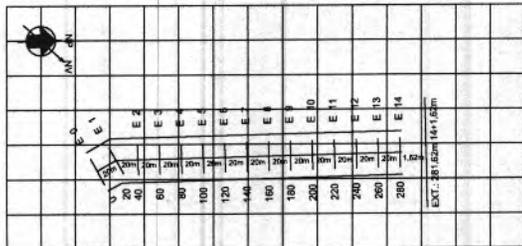


PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA TIRADENTES - EST. 0 A EST. 4+7,75m
 EXT. 0x 0x80m

Obs: PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO

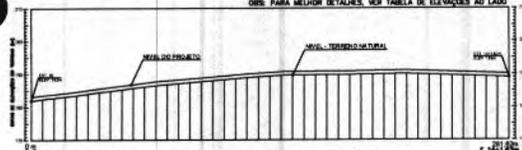


PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 4+7,7m



PLANTA DE ESTAQUEAMENTO
 RUA PROJETADA A - EST. 0 A EST. 14+1,82m
 EXT. 0x 0x280m

Obs: PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVAÇÕES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 14+1,82m

LEGENDAS

PLANTA DE ESTAQUEAMENTO

- ==== RUA A SER PAVIMENTADA OU RECAPEADA
- ESTACAS A CADA 20m

PERFIL DE ELEVAÇÕES

- PROJETO
- TERRENO NATURAL

ANOTAÇÕES

ELEVACIONES				ELEVACIONES			
Est.	Proj.	Nat.	Obs.	Est.	Proj.	Nat.	Obs.
0	0,00	0,00		20	0,00	0,00	
20	0,00	0,00		40	0,00	0,00	
40	0,00	0,00		60	0,00	0,00	
60	0,00	0,00		80	0,00	0,00	

ELEVACIONES				ELEVACIONES			
Est.	Proj.	Nat.	Obs.	Est.	Proj.	Nat.	Obs.
0	0,00	0,00		20	0,00	0,00	
20	0,00	0,00		40	0,00	0,00	
40	0,00	0,00		60	0,00	0,00	
60	0,00	0,00		80	0,00	0,00	

OBSERVAÇÕES:

SE NÃO FOR CANCELADO POR OUTRO PROJETO, OBRIGADO A SER EXECUTADO.

SE NÃO FOR CANCELADO POR OUTRO PROJETO, OBRIGADO A SER EXECUTADO.

SE NÃO FOR CANCELADO POR OUTRO PROJETO, OBRIGADO A SER EXECUTADO.

SE NÃO FOR CANCELADO POR OUTRO PROJETO, OBRIGADO A SER EXECUTADO.

PROJETO	DESENVOLVIDO	DATA	NOTA
<input type="checkbox"/> ANOVAIS E COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> ANOVAIS E COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO ANOVAIS			

DATA	SEI/BAO	DESENVOLVIDO



TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ANÁLITICA

VIAS URBANAS - SEDE

TIPO DE PROJETO	TIPO DE PROJETO
PLANTA DE ESTAQUEAMENTO	PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA	ESCALA
1:100	1:100
PROJETO	PROJETO
ADD/2008	ADD/2008

PL01/04

Processo: 100/22
 Fis: 60
 Ass: [Signature]

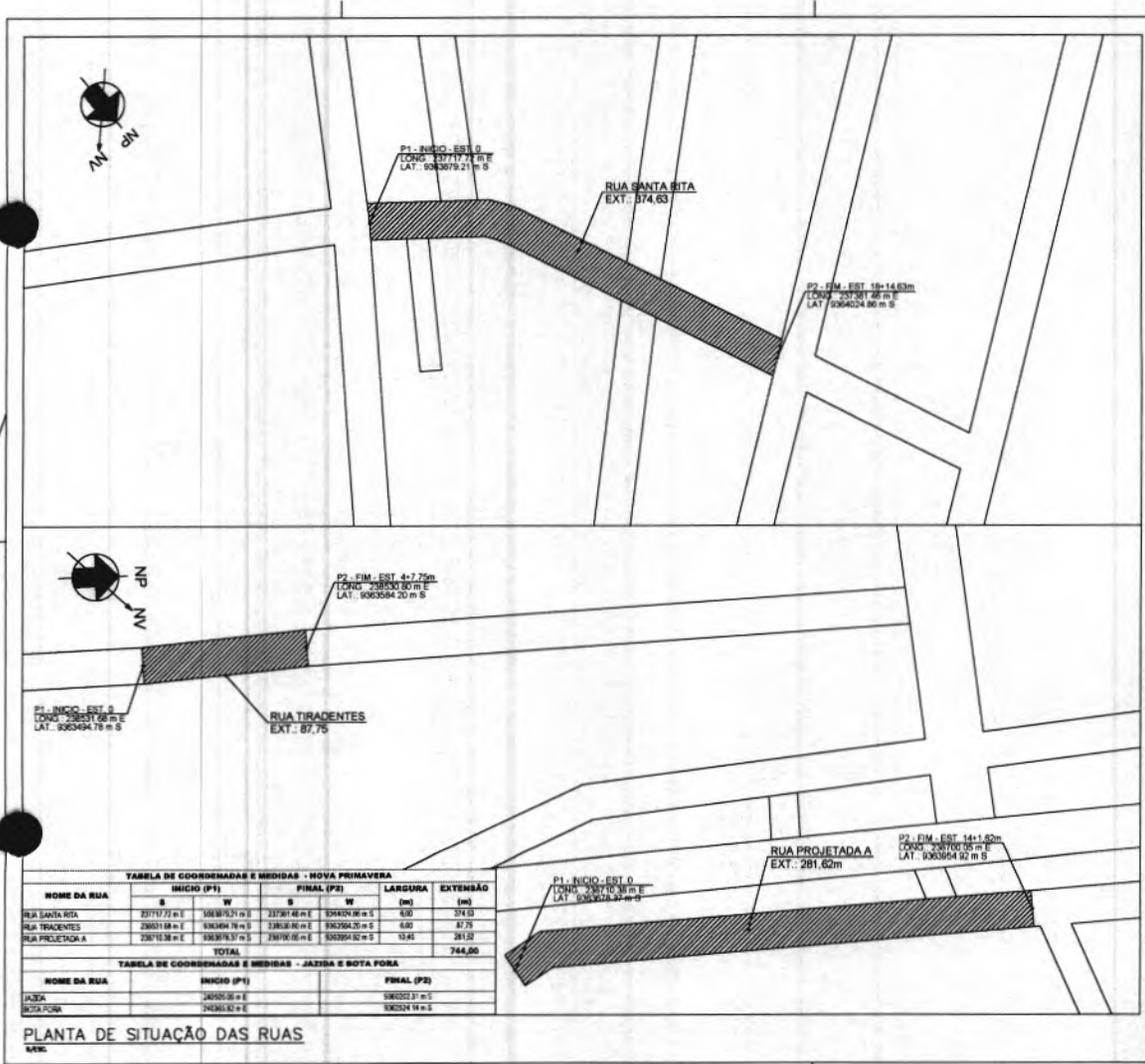


TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - NOVA PRIMAVERA

NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA SANTA RITA	237177,71 m E	3483816,21 m S	237301,25 m E	348424,86 m S	6,00	574,63
RUA TIRADENTES	236531,507 m E	6363594,20 m S	236531,507 m E	6363594,20 m S	6,00	67,75
RUA PROJETAADA	237177,71 m E	6363579,21 m S	236700,05 m E	6363594,52 m S	12,95	281,62
TOTAL						744,00

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - JAZIDA E BOTA FORA

NOME DA RUA	INICIO (P1)	FINAL (P2)
JAZIDA	246705,36 m E	536222,37 m S
BOTA FORA	246263,62 m E	536224,19 m S

PLANTA DE SITUAÇÃO DAS RUAS

LEGENDAS

TRECHO A SER IMPLANTADO

OBSERVAÇÕES:

ESTUDO DE VIABILIDADE DE TERRELOS EM ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE TERRELOS EM ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE TERRELOS EM ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE TERRELOS	GERENCIADOR	DATA	2024
PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE TERRELOS			
PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE TERRELOS			

DATA: 04/04/2024



VIAS URBANAS - SEDE

PLANTA DE SITUAÇÃO DE TRECHO

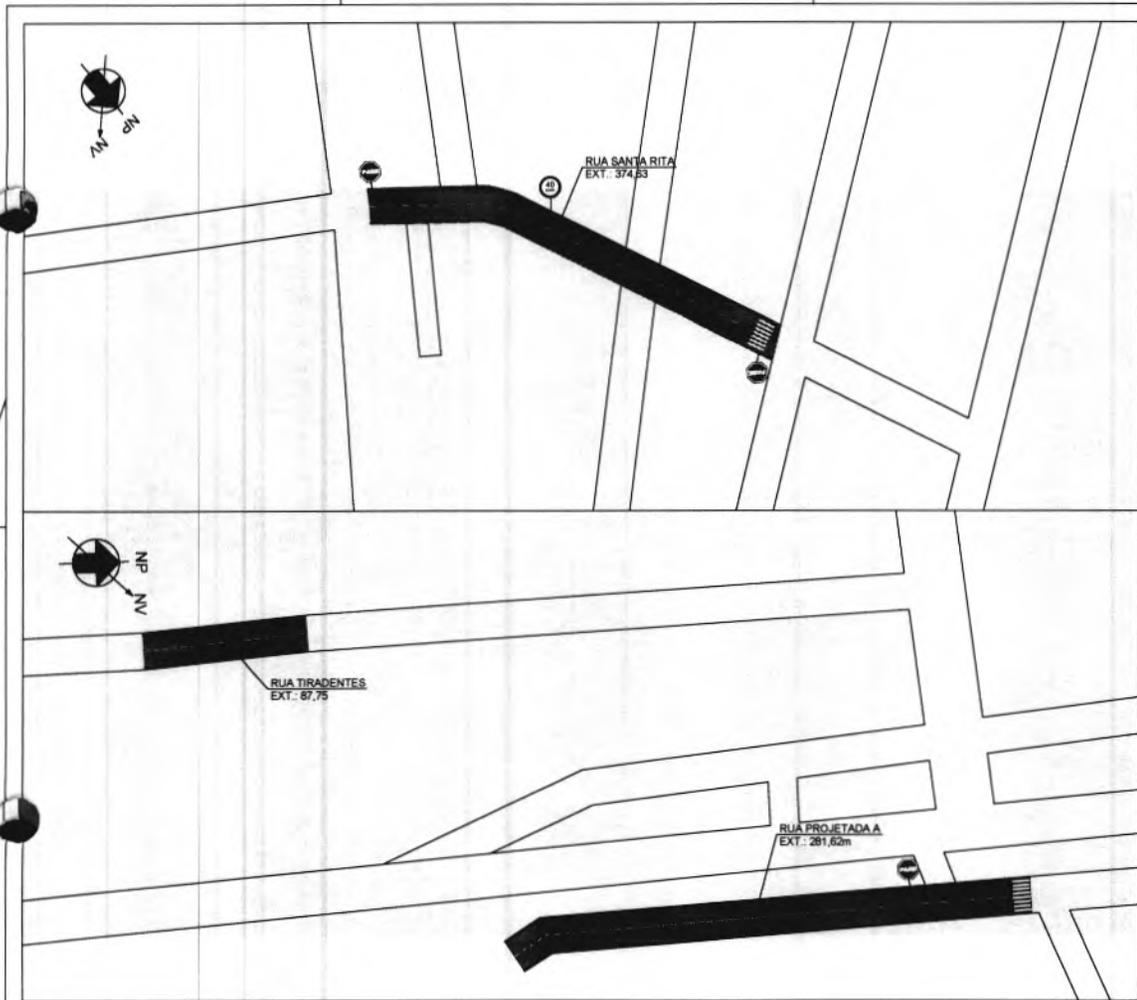
ESCALA: 1:200

PROJETO: [Signature]

DATA: 04/04/2024

PROJ: 1002/04

Processo: 100/2012
 Fls: 61
 Ass: [Assinatura]



PLANTA DE SINALIZAÇÃO DAS RUAS

LEGENDAS

- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 / PARADA OBRIGATORIA
 PINTURA - FUNDO VERMELHO
 QUADRO - VERMELHO
 QUADRO - BRANCO
 QUADRO - BRANCO
 DIMENSÃO - L. 0,50m / AN. 0,10m (P.V.) x 0,80m
- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R18 (VELOCIDADE MÁXIMA)
 PINTURA - FUNDO BRANCO
 QUADRO - VERMELHO
 QUADRO - PRETO
 DIMENSÃO - R. 0,30m / AN. 0,14m x 0,30m
- SINALIZAÇÃO PARA FAIXA DE MARCAGEM DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES DA ABNT
- FAIXA DE PEDESTRE

ANOTAÇÕES:

REFERÊNCIAS: SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO - CONTINUA

OBSERVAÇÕES:

1. RESERVA O MÍNIMO DE 0,50m DE LARGURA DE PASSAGEM PARA O PEDESTRE.

2. RESERVA O MÍNIMO DE 0,50m DE LARGURA DE PASSAGEM PARA O PEDESTRE.

3. RESERVA O MÍNIMO DE 0,50m DE LARGURA DE PASSAGEM PARA O PEDESTRE.

IDENTIFICAÇÃO DE CATEGORIA	DESCRIÇÃO	DATA	NOTA
<input type="checkbox"/>	APROVADO EM COMISSÃO		
<input type="checkbox"/>	APROVADO EM COMISSÃO		
<input type="checkbox"/>	REJEITADO		

DATA: _____ REVISÃO: _____

LOGO DE INSTITUIÇÃO:

GOV. ERANILDO LOPES (PSDB)
 É proibido este símbolo ser usado sem a autorização expressa do órgão competente.

TÍTULO DO PROJETO: SINALIZAÇÃO VERTICAL

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO: VIAS URBANAS - OBRAS

ÁREA DE INTERESSE: 744,00m²

ESCALA: 1:100

DATA: 08/02/2012

PROJETO: SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO - CONTINUA

PROJ. 04



Processo: 10020
Fls: 63
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO

META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 27.961,17
2.0	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA	R\$ 932.038,83
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 960.000,00

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$ 960.000,00	Novcentos e sessenta mil reais.
--	-----------------------	--

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:42:25 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 27.961,17
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	27.961,17	R\$ 27.961,17
TOTAL GERAL					R\$ 27.961,17
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$ 27.961,17	Vinte e sete mil, novecentos e sessenta e um reais e dezessete centavos.		

**ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710**

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:42:58 -03'00'



Processo: 100/22

Fis: 65

Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 2

LOCAL	DESCRIÇÃO	TRECHO	EXTENSÃO	VALOR
SEDE	RUA SANTA RITA	TRECHO 1	374,63	R\$ 487.983,59
	RUA TIRADENTES	TRECHO 2	87,75	R\$ 108.535,83
	RUA PROJETADA A	TRECHO 3	281,62	R\$ 351.725,71
TOTAL			744,00	
TOTAL GERAL DA PLANILHA ANALITICA				R\$ 932.038,83

R\$	932.038,83	Novcentos e trinta e dois mil, trinta e oito reais e oitenta e três centavos.
-----	------------	---

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:43:18 -03'00'

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.0	-	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	CP0001	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m2			
1.1.1	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTA	h	0,70	R\$ 21,08	14,75
1.1.2	88316	Servente	h	0,70	R\$ 16,27	11,39
	4417			1,00	8,05	
1.1.3		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regio - bruta	m			8,07
1.1.4	4491	Pontaletes *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regio - bruta	m	3,60		8,07
	4813			1,00	11,01	
1.1.5		Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2			39,64
	5075				445	
1.1.6		Prego polido com cabeça 18x30	kg	0,15	24,29	445,00
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 26,14
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 500,78
CUSTO TOTAL:						R\$ 526,92

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.2	CP0002	Administração Local	mês			
1.2.1	90779	Engenheiro civil	h	39,27	158,83	6237,25
1.2.1	90776	Encarregado geral de obras	h	39,00	29,28	1142
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 7.379,25
CUSTO TOTAL:						R\$ 7.379,25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.3	CP0003	Barracão de obras	m2			
1.3.1	88262	Carpinteiro de formas	h	3,000	21,08	63,24
1.3.2	88309	Pedreiro	h	3,000	21,34	64,02
1.3.3	88316	Servente	h	2,000	16,27	32,54
1.3.4	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m2	2,00		61,04
					30,52	
1.3.5	35274	Pilar de madeira não aparelhada	m	2,00	58,33	112,66
1.3.6	20213	Viga de madeira aparelhada 6x12	m	1,00	28,6	28,6
1.3.7	7213	Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44x0,50m	m2	2,00	29,58	53,16
1.3.8	6212	Tábua de madeira 3A qualidade 2,5 x 30,0cm não aparelhada	m	1,08		19,71
					18,25	
1.3.9	4721	Brita	m3	1,00	74,3	74,3
1.3.10	1379	Cimento portland	kg	28,67	0,92	26,37
1.3.11	5061	Prego 18x27	kg	1,20	23,88	28,65
1.3.12	4460	Sarrafo de 1x4	m	3,50	10,44	36,54
1.3.13	367	Areia grossa - posto jazida	m3	0,10	68,38	6,84
1.3.14	1355	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA	m2	2,00	53,93	107,86
1.3.15	20247	Prego 15x15	kg	1,40	26,9	37,66
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 159,80
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 593,39
CUSTO TOTAL:						R\$ 753,19

1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento									Ref:		Moeda: R\$
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	------------

IMPERATRIZ	EDISON LOBÃO	=	30	km
------------	--------------	---	----	----

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

Mensalista: 70,87%
horista: 112,90%
unidade:

Fonte	Código	Discriminação	Quant.	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº de Viagens	Fator de Utilização	Velocidade (v)	CUSTO HORÁRIO DO TRANSPORTE (CH)	CUSTO TOTAL
			Veículo Transportador	(km)	(V)	(FU)	(km/h)	(R\$)	(R\$)
SICRO	E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 kw	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório auto-propelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw	Condução por conta própria	2,00	30,00	60,000
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 KW	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 KW	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 250 KW	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	60,000
SICRO	E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	Condução por conta própria	1,00	30,00	60,000
Subtotal 1						R\$ 4.283,58

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
3.7	-	Transporte do agregado				
	CP0005		m³*km			
3.9.1	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000	CHP	0,01	209,88	1,40
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ -
					SUBTOTAL/MATERIAL:	R\$ 1,40
					CUSTO TOTAL:	R\$ 1,40

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
6.1	CP0006	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2			
6.1.1	88316	Servente	h	0,0900	16,27	1,46
6.1.2	5318	Solvente diluente a base de água	l	0,2500	19,02	4,91
6.1.3	7348	Tinta acrílica premium - piso	l	0,0456	16,87	0,77
6.1.4	7343	Tinta a base de resina acrílica, sinal.horizantal	l	1,5000	12,54	18,81
6.1.5	44478	Microesferas de vidro para sinal horizontal	kg	0,9500	17,52	16,64
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 1,46
					SUBTOTAL/MATERIAL:	R\$ 41,13
					CUSTO TOTAL:	R\$ 42,59

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
7.1	CP0007	Limpeza final da obra	m2			
	88316	Servente	h	0,0490	16,27	0,80
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 0,80
					CUSTO TOTAL:	R\$ 0,80

7.2	CP0008	Composição	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	UND	1,00			
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0010	R\$ 12,94	R\$	0,01
	E9042	SICRO	Trator sobre esteiras com lâmina -	UN	0,0010	R\$ 228,77	R\$	0,23
Total Geral							R\$	0,24



Processo: 10021
Fis: 68
Ass: [Signature]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
------	--------	----------------------------	---------	--------	-------------	-------------

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

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.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	H	58,50	R\$ 114,39	R\$ 6.691,82
2.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	H	58,50	R\$ 18,71	R\$ 1.094,54
<i>#equipe técnica</i>							
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	58,50	R\$ 114,39	R\$ 6.691,82
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	H	58,50	R\$ 22,50	R\$ 1.316,25
3.	7592	SINAPI	TOPÓGRAFO	H	58,50	R\$ 24,99	R\$ 1.461,92
4.	244	SINAPI	AUX TOPOGRAFIA	H	58,50	R\$ 11,24	R\$ 657,54
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI =							R\$ 17.913,87
CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO							
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>							
1.	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL	H	47,00	R\$ 91,23	R\$ 4.287,81
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI =							R\$ 4.287,81
CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO							
<i>#Impressão e Plotagem</i>							
1.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	H	44,76	R\$ 2,25	R\$ 100,70
2.	E9507	SICRO	PLOTAGEM FLS A2	H	12,00	R\$ 17,10	R\$ 205,20
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI =							R\$ 305,90
CUSTOS DO PROJETO							
# Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI							R\$ 22.507,58
# Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento c/BDI							R\$ 27.961,17
VALOR FINAL COM BDI - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma
digital por
ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:44:00 -03'00'



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

Cálculo de Transporte de Material Betuminoso
DMT (FORTALEZA-CE/GOV. EDISON LOBÃO-MA) = 1207 KM

Fórmula do DNIT -

Índice de Reajustamento IGP-DI - Pavimentação $FC = I-I0/I0 + 1,00$

julho 2014 =	270,237		
julho 2022 =	524,435	FC =	1,94

Custo transporte (CT)	
Rodovia pav. (RP)	1179
Rodovia Não Pav.(RNP)	14
Rodovia Leito Natural (LN)	14
índice de reajuste (FC)	1,94
BDI (%)	15
ICMS (%)	18

$CT = 26,939 + (0,253 \times RP) + (0,299 \times RNP) + (0,412 \times LN) \times FC \times (1+BDI/100) / (1-(ICMS/100))$

911,93

Aquisição do CM-30 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

Aquisição do RR-2C = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

Aquisição do CAP 50 70 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

sem BDI Dif. com BDI Dif.

CM-30 =	6.484,10	7.456,72
RR-2C =	3.776,00	4.342,40

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:09664
263710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:44:25 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

ANALÍTICA GERAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17
	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							91.048,64
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50		CP0001	526,92	654,59	2.945,66
1.2	Administração Local	mês	6,00		CP0002	7.379,25	9.167,24	55.003,44
1.3	Barracão de obras	m²	24,00		CP0003	753,19	935,69	22.456,56
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00		CP0004	4.283,58	5.321,49	10.642,98
2.0	TERRAPLANAGEM							33.489,47
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78
3.0	PAVIMENTAÇÃO							204.790,34
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76		COTAÇÃO ANP		4.342,40	90.148,22
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23		COTAÇÃO ANP		7.456,72	46.455,37
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76		IS/DG/DNIT/01/04		911,93	18.931,67
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23		IS/DG/DNIT/01/04		911,93	5.681,32
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91		CP0005	1,40	1,74	563,60
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82
4.0	DRENAGEM							583.770,71
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALÍTICA GERAL								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							1.904,84
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							11.251,84
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m²	212,66		CP0006	42,59	52,91	11.251,84
7.0	LIMPEZA GERAL							5.782,99

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:44:49 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL						CONVENENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	5.703,13		CP0007	0,80	0,99	5.646,10
7.2	Recuperação de danos fisicos ao meio ambiente	m²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	0,30	136,89
						TOTAL GERAL DA PLANILHA		960.000,00
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00	Novecentos e sessenta mil reais.				

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:096642637
 10

Assinado de forma digital
 por ALEXANDRE CEZAR
 LEITE DA
 SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01
 09:45:10 -03'00'

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALÍTICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA,	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28	28,49%	28,49%
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36	20,34%	48,83%
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76	COTAÇÃO ANP			4.342,40	90.148,22	9,39%	58,22%
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72	7,24%	65,46%
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		7.379,25	9.167,24	55.003,44	5,73%	71,19%
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	46.455,37	4,84%	76,03%
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52	4,66%	80,68%
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88	4,04%	84,72%
0.0	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1					R\$ 27.961,17	2,91%	87,63%
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		753,19	935,69	22.456,56	2,34%	89,97%
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76	IS/DG/DNIT/01			911,93	18.931,67	1,97%	91,94%
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01	1,48%	93,42%
6.1	Smantização horizontal com tinta retrorefletiva a	m²	212,66	CP0006		42,59	52,91	11.251,84	1,17%	94,59%
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		4.283,58	5.321,49	10.642,98	1,11%	95,70%
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78	0,67%	96,38%
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23	IS/DG/DNIT/01			911,93	5.681,32	0,59%	96,97%
7.1	Limpeza final da obra	m²	5.703,13	CP0007		0,80	0,99	5.646,10	0,59%	97,56%
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27	0,54%	98,10%
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16	0,37%	98,46%
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91	0,36%	98,83%
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		526,92	654,59	2.945,66	0,31%	99,13%
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46	0,28%	99,41%
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82	0,17%	99,58%
5.1	Form.e implantação placa sinaliz.e indicativa refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84	0,14%	99,71%
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83	0,09%	99,80%
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34	0,07%	99,86%
5.2	Form.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00	0,06%	99,93%

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91	CP0005		1,40	1,74	563,60	0,06%	99,99%
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29	CP0008		R\$ 0,24	0,30	136,89	0,01%	100,00%
TOTAL GERAL DA PLANILHA								960.000,00	100,00%	
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00	Novecentos e sessenta mil reais.						

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:096642637
10

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:45:38
-03'00"

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNTIC SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE		PREÇO TOTAL	
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 91.048,64	
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		R\$ 526,92	R\$ 654,59	R\$ 2.945,66	
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		R\$ 7.379,25	R\$ 9.167,24	R\$ 55.003,44	
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		R\$ 753,19	R\$ 935,69	R\$ 22.456,56	
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		R\$ 4.283,58	R\$ 5.321,49	R\$ 10.642,98	
2.0	TERRAPLANAGEM							R\$ 14.242,57	
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	449,56	SICRO - DNIT	4016008	R\$ 3,67	R\$ 4,56	2.049,99	
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	5243,67	SICRO - DNIT	5914374	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 6.344,84	
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	2247,78	SICRO - DNIT	5501700	R\$ 0,49	R\$ 0,61	R\$ 1.371,15	
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.727,66	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.675,83	
2.5	Reconformação da plataforma	m²	2.247,78	SICRO - DNIT	4915598	R\$ 0,09	R\$ 0,11	R\$ 247,26	
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	449,56	SICRO - DNIT	5502978	R\$ 4,57	R\$ 5,68	R\$ 2.553,50	
3.0	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 80.088,55	
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011352	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 1.031,73	
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	8,09	COTAÇÃO ANP			R\$ 4.342,40	R\$ 35.130,02	
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	2,43	COTAÇÃO ANP			R\$ 7.456,72	R\$ 18.119,83	
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011372	R\$ 6,01	R\$ 7,47	R\$ 15.111,81	
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	8,09	IS/DG/DNIT/01/04			R\$ 911,93	R\$ 7.377,51	
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	2,43	IS/DG/DNIT/01/04			R\$ 911,93	R\$ 2.215,99	
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	164,87	CP0005			R\$ 1,40	R\$ 1,74	R\$ 286,87
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	230,82	SICRO - DNIT	5914620	R\$ 2,84	R\$ 3,53	R\$ 814,79	
4.0	DRENAGEM							R\$ 293.948,68	
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	749,26	SICRO - DNIT	2003377	R\$ 24,18	R\$ 30,04	R\$ 22.507,77	
4.2	EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	749,26	SINAPI	94287	R\$ 37,58	R\$ 46,69	R\$ 34.982,95	
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	899,11	SINAPI	94993	R\$ 88,02	R\$ 109,35	98.317,68	
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	22,48	SINAPI	101134	R\$ 15,00	R\$ 18,63	418,80	
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	749,26	SINAPI	101094	R\$ 147,96	R\$ 183,81	137.721,48	
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							R\$ 1.363,34	
5.1	Forn.e implantação placa sinalize indicativa .refletiva	m²	1,40	SICRO - DNIT	5213423	R\$ 525,57	R\$ 652,92	R\$ 914,09	
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	3,00	SICRO - DNIT	5216111	R\$ 120,54	R\$ 149,75	R\$ 449,25	
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							R\$ 4.929,62	



Processo: 100/22
Fls: 78
Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA						CONVENENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	2247,78		CP0007	R\$ 0,80	R\$ 0,99	R\$ 2.225,30
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	R\$ 0,30	R\$ 136,89
TOTAL GERAL DA PLANILHA						R\$ 487.983,59		
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	487.983,59	Quatrocentos e oitenta e sete mil, novecentos e oitenta e três reais e cinquenta e nove centavos.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:096642
63710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:46:08 -03'00'



Processo: 10012
Fls: 79
Ass: [Signature]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

BAIRROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
6,48	1,20

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	1,50	x	3,00	=	4,50	m²
1.2	Administração local			6,00	=	6,00	und
1.3	Barracão de obras	6,00	x	4,00	=	24,00	m²
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento			2,00	=	2,00	und

RESUMO

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³						449,56
-----	---	--	--	--	--	--	--------

2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)					
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)		
	449,56	x	1,50	=	674,34	ton	
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)		Empolamento
			674,34	x	6,48	x	1,20
	Transporte (m³)	=			5243,67	txkm	

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²)	=	2247,78	m²
-----	---	--------------	---	---------	----

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m³)					
	2247,78	x	espessura do expurgo (m)	=	Bota-fora (m³)		
			0,10	=	224,78	m³	
	Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)						
	Bota-fora (m³)		Peso específico	=	Bota-fora (t)		
	224,78	x	1,50	=	337,17	ton	
			Bota-fora (t)		DMT (km)		Empolamento
			337,17	x	4,27	x	1,20
	Transporte (m³)	=			1727,66	txkm	
<i>Nota: Não multiplica pelo DMT=5km, pois o custo já é até 5km, ou seja, já está incluso.</i>							
	Bota-fora (t)		Empolamento (20%)				
	337,17	x	1,20				
	transporte (t.km)	=			404,60	txkm	

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/22
 Fls: 80
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

2.4	Reconformação da plataforma	Regularização	=	2247,78 m ²
-----	-----------------------------	---------------	---	------------------------

2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	449,56 m ³
-----	--	--	---	-----------------------

BANHO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	5,40	2023,00

3.1	Imprimação			
	Imprimação (m ²)	=	2023,00 m ²	
		=	2023,00 m ²	

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C			
		Taxa de aplicação do ligante (lxm ²)		
	2023,00	x	0,0040	= 8,09 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30			
	Imprimação		Consumo	
	2023,00	x	0,0012	= 2,43 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial			
	Total	=	2023,00 m ²	

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)			
	Transporte	=	8,09 t*km	

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30			
	Transporte	=	2,43 t*km	

3.7	Transporte local do agregado			
	Aquisição		camada pedrisco	
	2023,00	x	0,05	= 101,15 m ³
	Volume		DMT	
	101,15	x	1,63	= 164,87 m ³ *xkm

3.8	Transporte local do material betuminoso			
	2023,00	x	0,07	= 141,61 t
	Aquisição		DMT	
	141,61	x	1,63	= 230,82 t*km

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira			
	Para meio-fio dos dois lados			
	Extensão total do meio-fio (m)		lados	
	374,63	x	2	= 749,26 m

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 10062
 Fls: 85
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

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

Para sarjeta dos dois lados				
Extensão total das sarjetas		lados	=	
374,63	x	2	=	749,26 m

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2

Para CALÇADA dos dois lados				
Extensão		lados	=	
374,63	x	2	=	749,26 m
Extensão total		largura da calçada	=	
749,26	x	1,2	=	899,11 m ²

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULAN

Extensão total das sarjetas		lados	=	
374,63	x	2	=	749,26 m
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta
0,30	x	0,1	x	749,26
			=	22,48 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 749,26 m

5.1 Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva

		Quantidade	=	ATOTAL
Área da placa R1	=	0,6	2	1,2
Área da placa R19	=	0,2	1	0,2
		TOTAL	=	1,40 m²

5.2 Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada

Quant.de placas		Quant.de suporte	=	
3,00	=	3,00	=	3,00 und

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microsferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada				
Extensão total	=	374,63	m	
lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		faixas na proporcao de 4/2(m)		
374,63	x	6,00	=	62,44 m
Afsinaliz	=	0,10	x	62,44
			=	6,24 m²

Faixas de sinalização - borda				
Extensão total	=	374,63	m	
lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua		
374,63	x	2,00	=	749,26 m
Afsinaliz	=	0,10	x	749,26
			=	74,93 m²

Faixas de pedestres - Branca				
OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m ² /pedestre				
Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras
4,00	x	0,60	x	5
			=	12,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres		
12,00	x	1,00	=	12,00 m ²
Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=	93,17 m ²

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m ²)	=	2247,78 m ²
---------------------------------------	---	------------------------

7.2 Recuperação de danos físicos ao meio ambiente

vol. de terrapl. dos trechos		altura (m)		
1140,72	/	2,50	=	456,29 m ³

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:096
 Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:47:02 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/17
Fls: 82
Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA TIRADENTES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m ²	526,50		CP0007	0,80	0,99	521,24
TOTAL GERAL DA PLANILHA								108.535,83
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	108.535,83	Cento e oito mil, quinhentos e trinta e cinco reais e oitenta e três centavos.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma
digital por ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:47:26 -03'00'

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

BAIROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

DMT JAZIDA	DMT ENTASCAMENTO
5,16	0,92

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

2.0	Transporte de jazida	Formando quadrado de cunhamas	=	106,30 m²
-----	----------------------	-------------------------------	---	-----------

2.2	Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)
	105,30	x	1,50	=	157,95 ton
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)
			157,95	x	5,16
	Transporte (m³)	=	978,03 txkm		Empolamento
					x 1,20

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²)	=	526,50 m²
-----	---	--------------	---	-----------

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m²)	x	espessura do expurgo (m)	=	Bota-fora (m³)
	526,50	x	0,10	=	52,65 m³	
			Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Bota-fora (m³)		Peso específico	=	Bota-fora (t)	
	52,65	x	1,50	=	78,98 ton	
			Bota-fora (t)		DMT (km)	
			78,98	x	2,93	
	Transporte (m³)	=	277,69 txkm		Empolamento	
					x 1,20	

2.5	Reconformação da plataforma	Regularização	=	526,50 m²
-----	-----------------------------	---------------	---	-----------

2.6	Compactação de sterro a 100% do proctor normal		=	105,30 m²
-----	--	--	---	-----------

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	5,40	473,85

3.1	Imprimação	Imprimação (m²)	=	473,85 m²
			=	473,85 m²

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (tkm²)		
	473,85	x	0,0040	= 1,90 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Imprimação	Consumo	=
	473,85	x	0,0012	= 0,57 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total	=	473,85 m²
-----	--	-------	---	-----------

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	Transporte	=	1,90 txkm
-----	---	------------	---	-----------

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte	=	0,57 txkm
-----	--	------------	---	-----------

3.7	Transporte local do agregado	Aquisição	camada pedrisco	=
	473,85	x	0,05	= 23,69 m³
	Volume		DMT	=
	23,69	x	0,52	= 12,32 m³xkm

3.8	Transporte local do material betuminoso
-----	---

Processo: 100/21
 Fis: 86
 Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

473,85	x	0,07	=	33,17	t
Aquisição		DMT			
33,17	x	0,52	=	17,25	txkm

MEIO-FIO

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
Para meio-fio dos dois lados					
Extensão total do meio-fio (m)			lados		
87,75	x	2	=	175,50	m

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BD=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 10020

Fis: 87

Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

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

Para sarjeta dos dois lados

Extensão total das sarjetas		lados	=	175,50	m
87,75	x	2	=		

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Para CALÇADA dos dois lados

Extensão		lados	=	175,50	m
87,75	x	2	=		
Extensão total		largura da calçada	=	210,60	m ²
175,50	x	1,2	=		

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M

Extensão total das sarjetas		lados	=	175,50	m
87,75	x	2	=		
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta	
0,30	x	0,1	x	175,50	= 5,27 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 175,50 m

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada					
Extensão total	=	87,75	m		
Lfaixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		faixas na proporcao de 4/2(m)			
87,75	x	6,00	=	14,63	m
Afsinaliz	=	0,10	x	14,63	= 1,46 m ²

Faixas de sinalização - borda					
Extensão total	=	87,75	m		
Lfaixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua			
87,75	x	2,00	=	175,50	m
Afsinaliz	=	0,10	x	175,50	= 17,55 m ²

OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00 m ²

Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres			
8,00	x	1,00	=	8,00	m ²

Área de Faixas	=	Asinaliz + Apedest	=	27,01	m ²
----------------	---	--------------------	---	-------	----------------

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m²) = 526,50 m²

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:09664263
 710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:47:55 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
2.0	TERRAPLANAGEM							16.336,78
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m ³	m ³	585,77	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	2.671,11
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	5.503,93	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	6.659,76
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m ²	2.928,85	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	1.786,60
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	1.618,53	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.569,97
2.5	Reconformação da plataforma	m ²	2.928,85	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	322,17
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m ³	585,77	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	3.327,17
3.0	PAVIMENTAÇÃO							106.084,78
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m ²	2.692,29	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	1.373,07
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	10,77	COTAÇÃO ANP			4.342,40	46.767,65
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	3,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	24.085,21
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m ²	2.692,29	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	20.111,41
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	10,77	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	9.821,49
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	3,23	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	2.945,53
3.7	Transporte do agregado	m ³ xkm	146,72	CP0005			1,40	255,29
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	205,42	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	725,13
4.0	DRENAGEM							220.969,97
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	563,24	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	16.919,73
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	563,24	SINAPI	94287	37,58	46,69	26.297,68
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m ²	675,89	SINAPI	94993	88,02	109,35	73.908,57
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m ³	16,90	SINAPI	101134	15,00	18,63	314,85
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	563,24	SINAPI	101094	147,96	183,81	103.529,14
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							541,50
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m ²	0,60	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	391,75
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	1,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	149,75
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							4.893,12
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m ²	92,48	CP0006		42,59	52,91	4.893,12



Processo: 100/21
Fis: 89
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.0	LIMPEZA GERAL							2.899,56



Processo: 10021
Fis: 90
Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	
7.1	Limpeza final da obra	m²	2.928,85		CP0007	0,80	0,99	2.899,56	
TOTAL GERAL DA PLANILHA								351.725,71	
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	351.725,71	Trezentos e cinquenta e um mil, setecentos e vinte e cinco reais e setenta e um centavos.					

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:48:22 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

TRECHOS				
BAIRROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M ²)		2928,85	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
6,22	1,09

TRECHOS				
BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M ²)		2928,85	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida	Extração do quadro de cubagem		=	585,77 m ³
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	Transformando m ³ em ton = (Resultado em m ³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m ³)	Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)	
	585,77	x	1,50	=	878,66 ton
			Compra, Esc.e Carga (t)	DMT (km)	Empolamento
			878,66	x	5,22
	Transporte (m ³)	=	5503,93 txkm	x	1,20
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m ²) = 2928,85 m ²			
2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m ²)			
	2928,85	x	0,10	=	292,89 m ³
		Transformando o m ³ em ton = (Resultado em m ³ x peso específico)			
	Bota-fora (m ³)	Peso específico	=	Bota-fora (t)	
	292,89	x	1,50	=	439,34 ton
			Bota-fora (t)	DMT (km)	Empolamento
			439,34	x	3,07
	Transporte (m ³)	=	1618,53 txkm	x	1,20
2.5	Reconformação da plataforma	Regularização		=	2928,85 m ²
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal			=	585,77 m ³

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	9,56	2692,29

3.1	Imprimação	Imprimação (m ²)		=	2692,29 m ²
				=	2692,29 m ²
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (l/m ²)			
	2692,29	x	0,0040	=	10,77 t
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Imprimação		Consumo	
	2692,29	x	0,0012	=	3,23 t
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total = 2692,29 m ²			
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-1C)	Transporte		=	10,77 txkm
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte		=	3,23 txkm
3.7	Transporte local do agregado	Aquisição			
	2692,29	x	0,05	=	134,61 m ³
	Volume	DMT			
	134,61	x	1,09	=	146,72 m ³ xkm



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

3.8	Transporte local do material betuminoso				
	2692,29	x	0,07	=	188,46 t
	Aquisição		DMT		
	188,46	x	1,09	=	205,42 t _{ckm}

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA B

4.1	Melo-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
	Para meio-fio dos dois lados				
	Extensão total do meio-fio (m)		lados	=	
	281,62	x	2	=	563,24 m

Processo: 10020
 Fis: 93
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

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

Para sarjeta dos dois lados

Extensão total das sarjetas		lados	=	563,24	m
281,62	x	2	=		

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Para CALÇADA dos dois lados

Extensão		lados	=	563,24	m
281,62	x	2	=		
Extensão total		largura da calçada	=	675,89	m ²
563,24	x	1,2	=		

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 11 TONELADAS

Extensão total das sarjetas		lados	=	563,24	m
281,62	x	2	=		
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta	
0,30	x	0,1	x	563,24	= 16,90 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 563,24 m

5.1 Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva

		Quantidade	=	ATOTAL	
Área da placa R1	=	0,6	1	=	0,6
Área da placa R19	=	0,2	0	=	0
		TOTAL	=	0,60	m ²

5.2 Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada

Quant.de placas		Quant.de suporte			
2,00	=	1,00	=	1,00	und

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - Amarela

Extensão total	=	281,62	m		
l faixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua- apenas amarela			
281,62	x	1	=	281,62	m
Afsinaliz	=	0,10	x	281,62	= 28,16 m ²

Faixas de sinalização - Branca

Extensão total	=	281,62	m		
l faixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua- apenas branca			
281,62	x	2	=	563,24	m
Afsinaliz	=	0,10	x	563,24	= 56,32 m ²

Faixas de pedestres - Branca

OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres				
8,00	x	1,00	=	8,00	m ²	
Área de Faixas	=	Asinaliz + ApeDEST	=	92,48	m ²	

7.0 LIMPEZA GERAL

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m ²)	=	2928,85	m ²
---------------------------------------	---	---------	----------------

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:096642637
 10

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:48:52 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/22
Fis: 04
Ass: [Assinatura]

Processo: _____
Fis: _____
Ass: _____

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

CÁLCULO DA DMT

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)							A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,375	km					6,30	0,000	6,30		DMT
			(km)		C	0,375		C	C/2		5,48
				JAZIDA				6,37	0,19		
			A	6,30	B	0,000					OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,088	km					5,12	0,000	5,12		DMT
			(km)		C	0,088		C	C/2		5,16
				JAZIDA				6,29	0,16		
			A	5,12	B	0,000					OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,282	km					5,08	0,000	5,08		DMT
			(km)		C	0,282		C	C/2		5,22
				JAZIDA				6,29	0,16		
			A	5,08	B	0,000					OKI

CÁLCULO DA DMT BRITADERA E TANQUE DE ESTOCAGEM

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,375	km					1,44	0,000	1,44		DMT
			(km)		C	0,375		C	C/2		1,63
				TANQUE				3,75	0,19		
			A	1,44	B	0,000					OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,088	km					0,48	0,000	0,48		DMT
			(km)		C	0,088		C	C/2		0,50
				TANQUE				6,29	0,16		
			A	0,48	B	0,000					OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,282	km					0,95	0,000	0,95		DMT
			(km)		C	0,282		C	C/2		1,05
				TANQUE				3,26	0,14		
			A	0,95	B	0,000					OKI

CÁLCULO DA DMT BOTA-FORA

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,375	km					4,09	0,000	4,09		DMT
			(km)		C	0,375		C	C/2		5,22
				BOTA-FORA				6,37	0,19		
			A	4,09	B	0,000					OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,088	km					2,88	0,000	2,88		DMT
			(km)		C	0,088		C	C/2		2,98
				BOTA-FORA				6,29	0,16		
			A	2,88	B	0,000					OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m					A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,282	km					2,93	0,000	2,93		DMT
			(km)		C	0,282		C	C/2		3,07
				BOTA-FORA				6,26	0,14		
			A	2,93	B	0,000					OKI

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:49:27 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06		TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 22.762,16		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 91.048,64
		25,00%	2,44%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	9,77%
02	TERRAPLENAGEM	R\$ 26.791,58		R\$ 6.697,89										R\$ 33.489,47
		80,00%	2,87%	20,00%	0,72%									3,59%
03	PAVIMENTAÇÃO			R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 204.790,34
				20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	21,97%
04	DRENAGEM	R\$ 116.754,14				R\$ 583.770,71								
		20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%			62,63%
05	SINALIZAÇÃO VERTICAL											R\$ 1.904,84		R\$ 1.904,84
												100,00%	0,20%	0,20%
06	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											R\$ 11.251,84		R\$ 11.251,84
												100,00%	1,21%	1,21%
07	LIMPEZA GERAL											R\$ 5.782,99		R\$ 5.782,99
												100,00%	0,62%	0,62%
TOTAL		R\$ 166.307,88		R\$ 178.067,40		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 73.555,03		R\$ 932.038,83
		17,84%		19,11%		18,39%		18,39%		18,39%		7,89%		100,00%

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:0966426371
0

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:49:55
-03'00'

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

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 TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,04	16,73
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,63	9,71
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,03	6,32
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31

D	TOTAL	17,43	6,63
	TOTAL (A+B+C+D)	112,90	70,87

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma
digital por ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:50:25 -03'00'

Processo: 100/20
Fls: 92
Ass: [Signature]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

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%

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) DIFERENCIADO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO%
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	1,50%	3,45%	4,49%	3,20%
Seguros e Garantias (*)	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%
Riscos	0,56%	0,85%	0,89%	0,85%
Despesas Financeiras	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%
lucro	3,50%	5,11%	6,22%	5,11%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS (**)	2,00%	3,50%	5,00%	5,00%
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	11,20%	14,02%	16,80%	15,00%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI. Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário
 Desoneração: Lei nº 13.161/2015

Os valores do BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Assinado de forma digital por
 ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:51:35 -03'00'

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF: taxa das despesas financeiras;

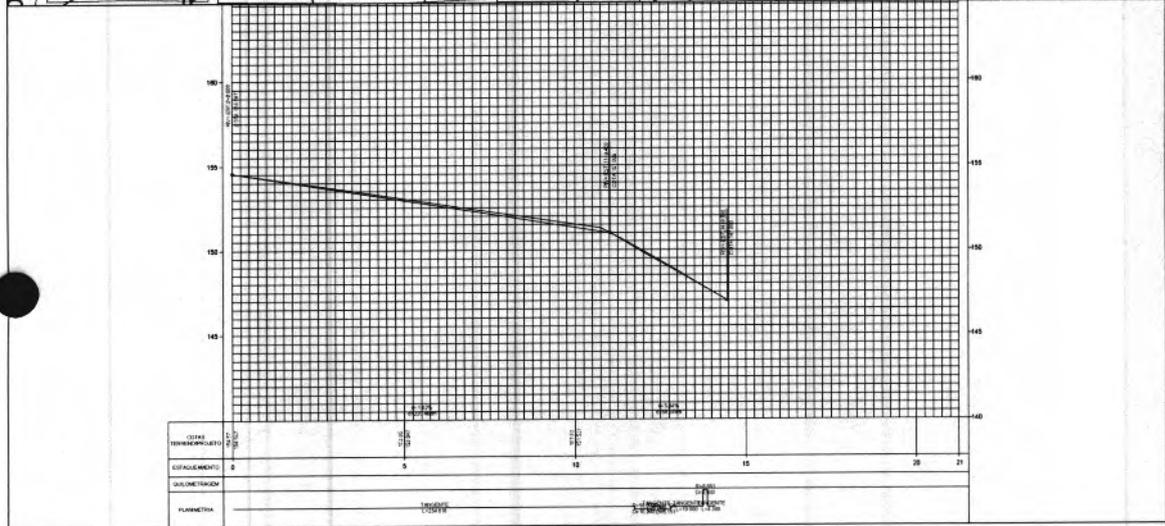
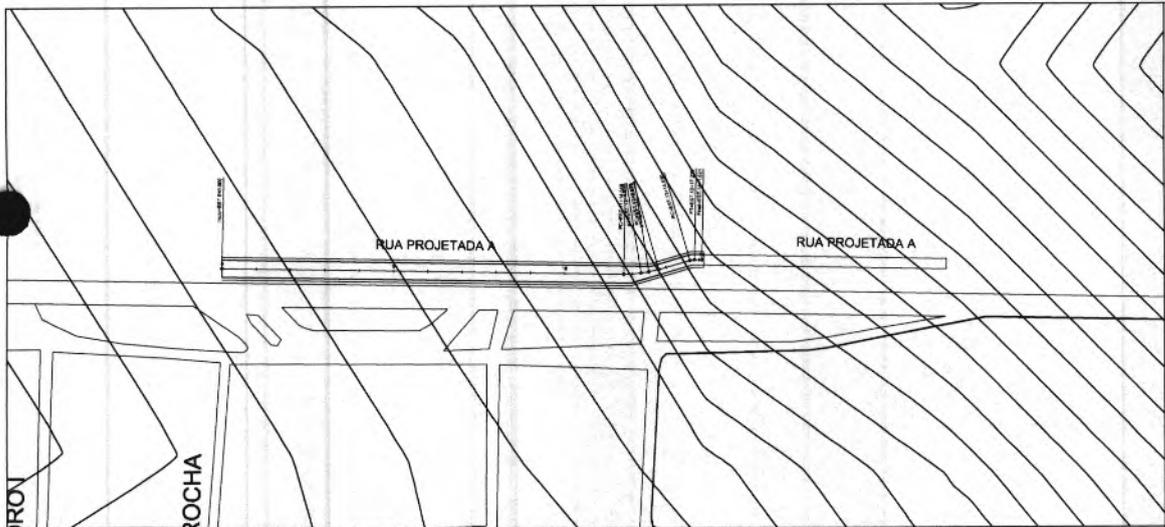
R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS+PIS+ISS / Desonerado: I =COFINS +PIS+ISS+CPRB);

L= taxa de lucro.



Processo: 100922
 Fls: 102
 Ass: *[Signature]*



DATA DE ELABORAÇÃO	02/03
ESTABELECIMENTO	0
QUILOMETRAGEM	0
PLANIMETRIA	0



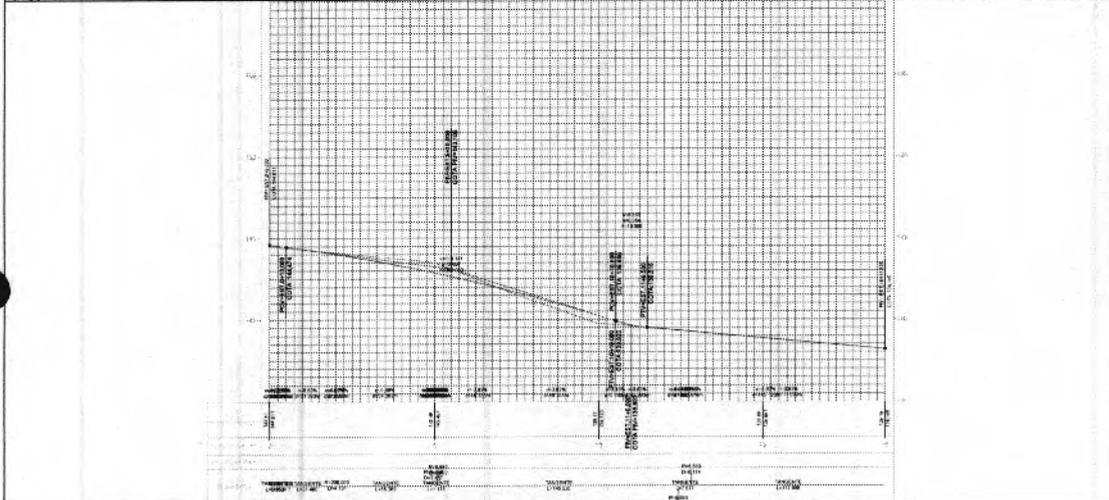
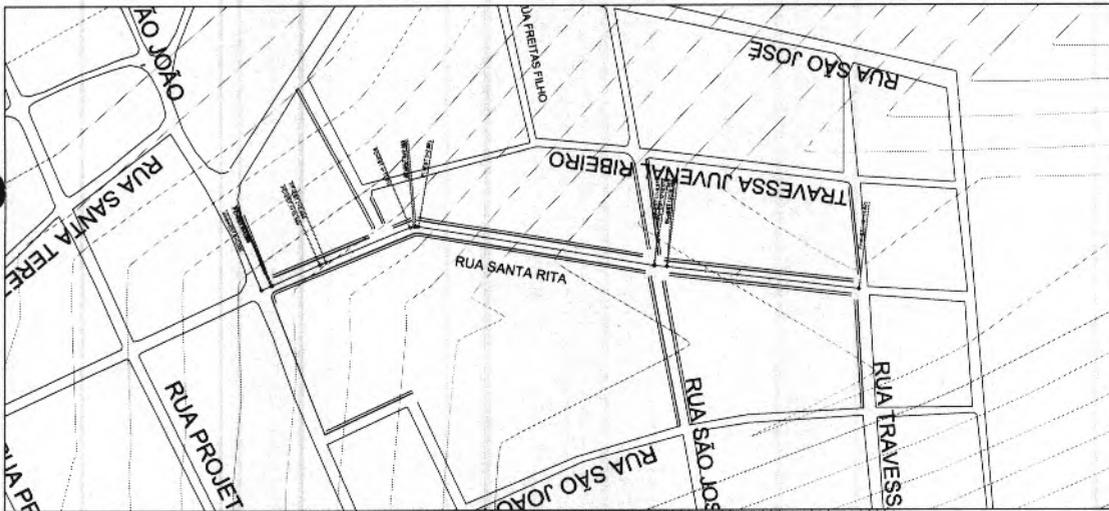
Assinado de forma digital por
Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:43:22 -03'00'

Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:29 -03'00'

02/03 PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL LONGITUDINAL	
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LUIZ	
RUA PROJETADA A	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	
FUNDAMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LUIZ	
Projeto	02/03
Autores	Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
Revisão	
Assinatura	

Processo: 10022
 Fis: 103
 Ass: [Signature]



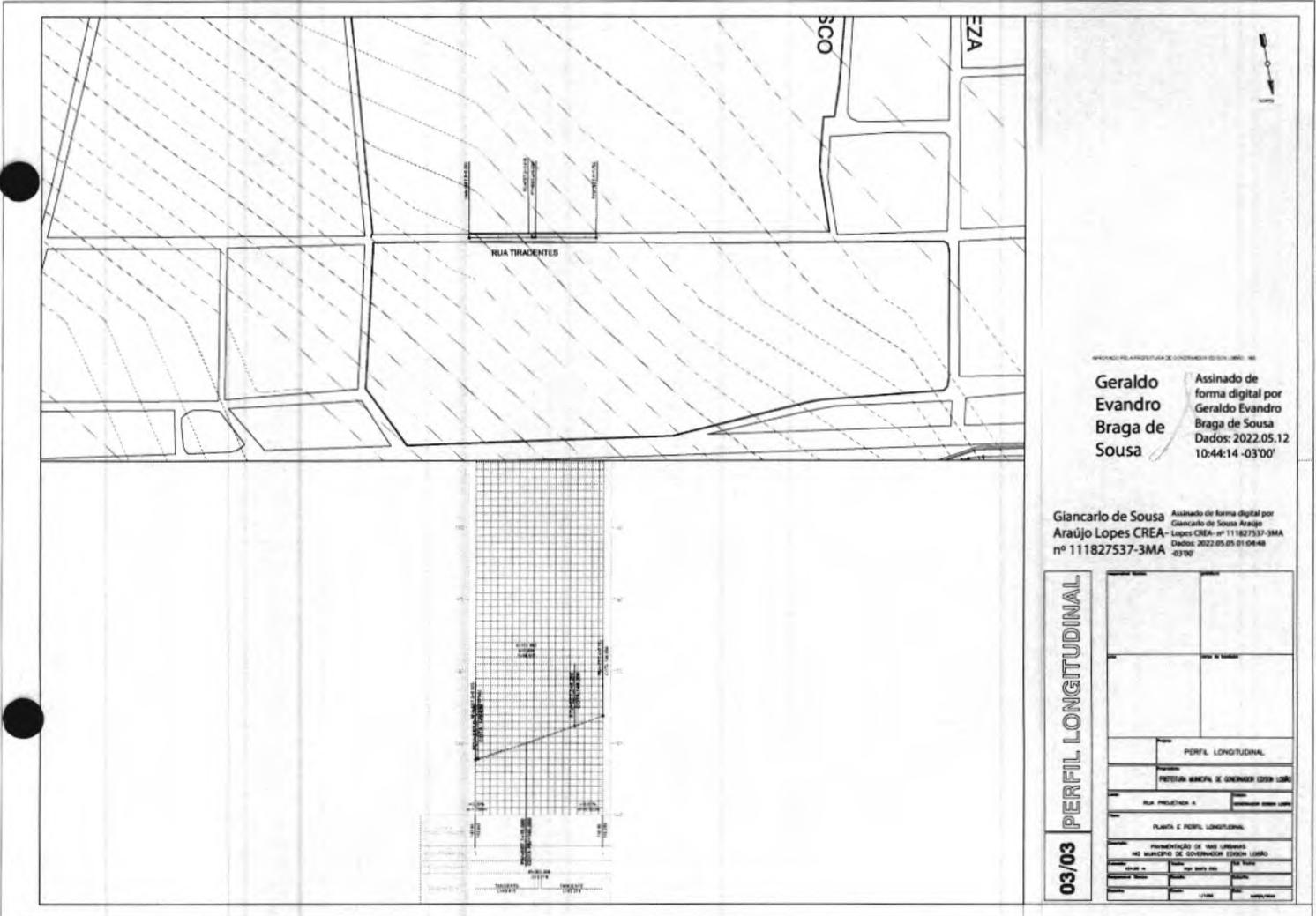
Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:43:45 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:39 -03'00'

01/03 PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL LONGITUDINAL	
MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS	
RUA SANTA RITA	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	
FUNDAMENTAÇÃO DE AGR. URBANAS	
NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS	
Projeto	Desenhado
Executado	Revisado
Ass. Data	Ass. Data

Processo: 10022
 Fis: 104
 Ass: [Signature]



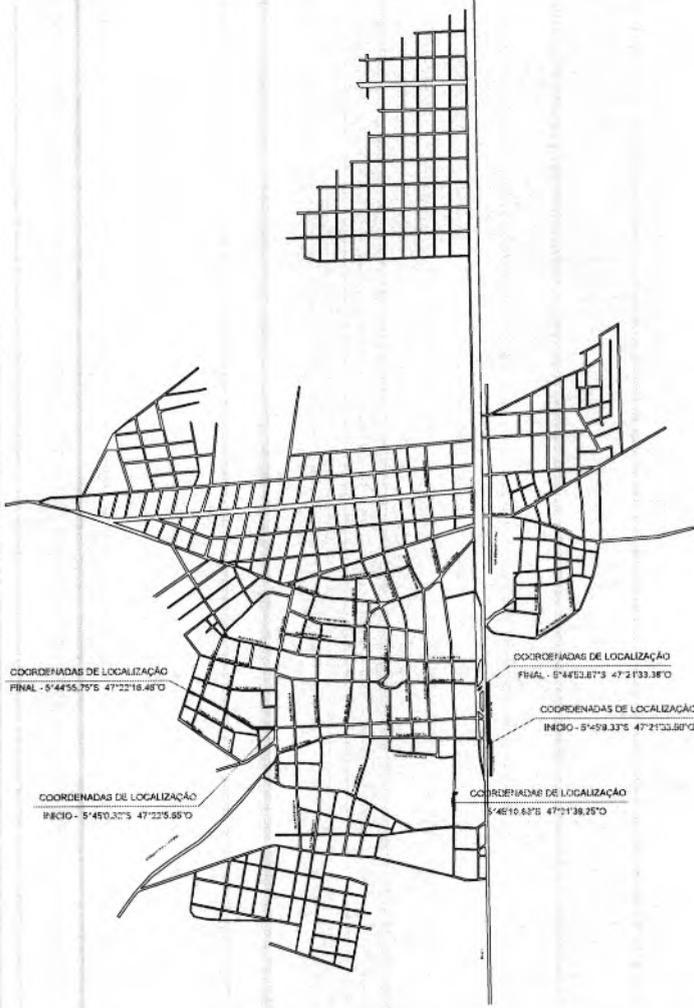
Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:44:14 -03'00'

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:46 -03'00'

03/03 PERFIL LONGITUDINAL

TÍTULO		PROJETO	
AUTOR		PROJETADEIRO	
PERFIL LONGITUDINAL			
PROJETO: [unreadable]			
RUA PROJETADA: [unreadable]			
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL			
PROJENÇÃO DE TUDO LIGADOS			
NO MUNICÍPIO DE GONCALVES (CINCO LIGAS)			
DATA	FECHA	NO	VALOR
03/03	2022	03	03
PROJETADEIRO	PROJETADEIRO	PROJETADEIRO	PROJETADEIRO
PROJETADEIRO	PROJETADEIRO	PROJETADEIRO	PROJETADEIRO

Processo: 100/22
 Fls: 105
 Ass: [Signature]



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'55,75"S 47°21'16,48"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'52,87"S 47°21'33,38"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'0,32"S 47°21'33,88"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'0,32"S 47°21'33,88"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 5°46'10,62"S 47°21'39,25"O

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:36:20 -03'00'

LEGENDA:
 ■ VIAS A SEREM PAVIMENTADAS
 Giancarlo de Sousa Assinado de forma digital por
 Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 111827537-3MA Dados: 2022.04.25 12:22:23 -03'00'

LOCALIZAÇÃO	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
LOC-01/01	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	
	MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO RIO NOVO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	

Processo: 100/89
 Fis: 106
 Ass: [Signature]

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA E BOTA FORA EM RELAÇÃO AO TRECHO



PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

LEGENDAS

- PERCURSO DA JAZIDA
- TRECHOS
- DO TANQUE DE ESTOCAGEM AS RUAS

COORDENADAS DA JAZIDA E BOTA FORA

JAZIDA
 LONG.: 240505.06 m E
 LAT.: 9360202.31 m S

BOTA FORA
 LONG.: 240365.92 m E
 LAT.: 9362524.14 m S

OBSERVAÇÕES:

1. TÍTULO DO PROJETO: [] 2. OBJETIVO DO PROJETO: [] 3. LOCAL DO PROJETO: [] 4. DATA DE REALIZAÇÃO DO PROJETO: [] 5. NOME DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: [] 6. NOME DO RESPONSÁVEL ADMINISTRATIVO: []			
<input type="checkbox"/> ANEXO A <input type="checkbox"/> ANEXO B <input type="checkbox"/> ANEXO C	<input type="checkbox"/> ANEXO D <input type="checkbox"/> ANEXO E <input type="checkbox"/> ANEXO F	<input type="checkbox"/> ANEXO G <input type="checkbox"/> ANEXO H <input type="checkbox"/> ANEXO I	<input type="checkbox"/> ANEXO J <input type="checkbox"/> ANEXO K <input type="checkbox"/> ANEXO L



TIPO DE PROJETO: PATROTERCELO AERIFOTOGRAFICO

OBJETIVO: VIAS URBANAS - CENSO

ÁREA DE INTERESSE: []

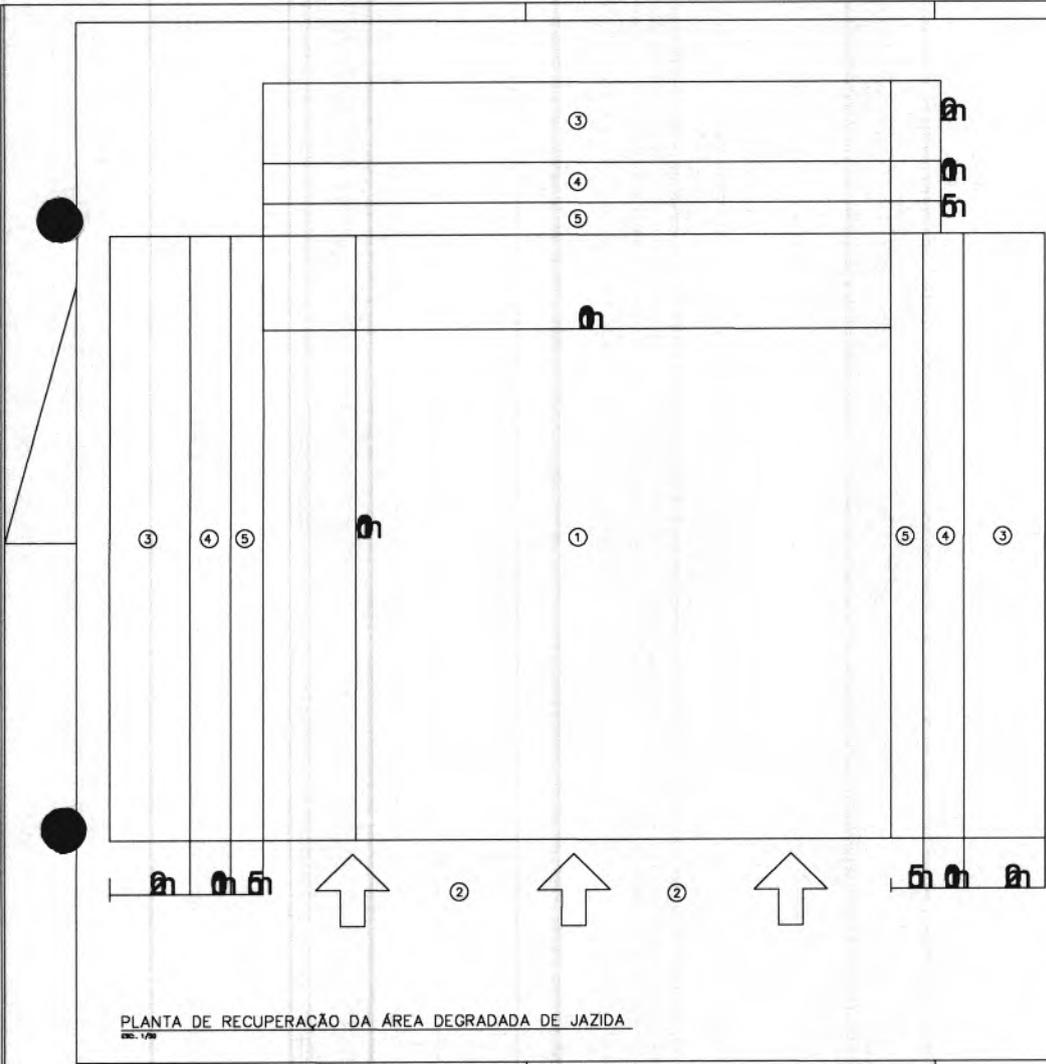
TIPO DE PROJETO: PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

ESCALA: 1:1.000

DATA: 04/02/2002

PROJETO: 17201/02

Processo: 10082
 Fis: 107
 Ass: [Assinatura]



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 SER USADO NA FRENTE (ÁREA 2)

OBSERVAÇÕES:

✓ TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.

✓ VIGILÂNCIA EM NÍVEL, NIVELADOS.

✓ TUDO E QUALQUER REVISÃO DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

✓ DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVACIONES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

✓ PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO



TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

INDICAÇÃO: VIAS URBANAS - SEDE

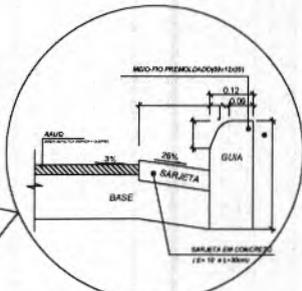
AUTOR DO PROJETO: TOMAS OLIVEIRA	CONTEÚDO DA PLANILHA: DET. RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA - (EXPLORAÇÃO DE JAZIDA)
EST. TOTAL DE (m²): 744,00m²	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CEARA LITE DA SILVA SILVANO96428770 Eng. ALEXANDRE CEARA LITE DA SILVA / CREA-MA 17002
ESCALA: 1:100	PRELIMINAR: 1702/02
DATA: AGO/2022	

PLANTA DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA DE JAZIDA

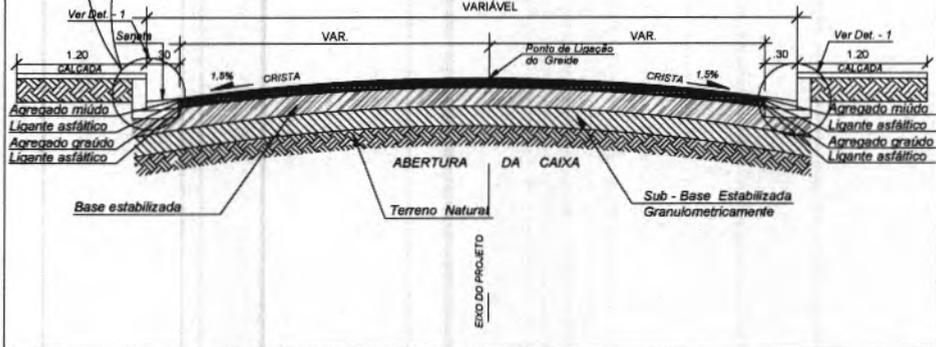
Processo: 1002
 Fls: 108
 Ass: [Assinatura]



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO GERAL DOS TRECHOS EM RELAÇÃO À SEDE
 TRECHOS A SEREM IMPLANTADOS (744,00m)



DETALHE 1 - VISTA DE MEIO FIO E SARJETA
 S/ ESCALA



DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL
 MEIO FIO E SARJETA - RUAS - LARGURA=VARIÁVEL
 S/ESC.

OBSERVAÇÕES:

- 1) TODAS AS NECESSIDADES DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
- 2) COTAS EM NÍVEL ACABADO.
- 3) TODAS AS QUANTIDADES DEVERÃO SER ELABORADAS JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- 4) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVÇÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 5) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX.

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000

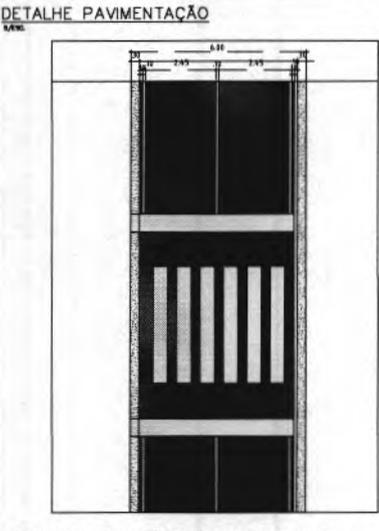
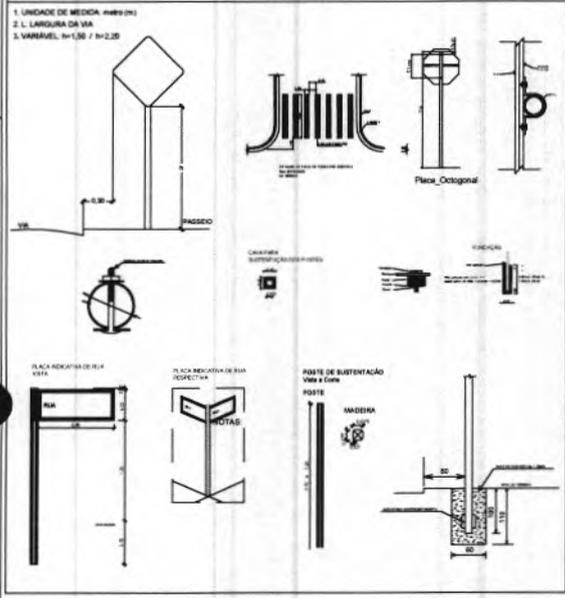
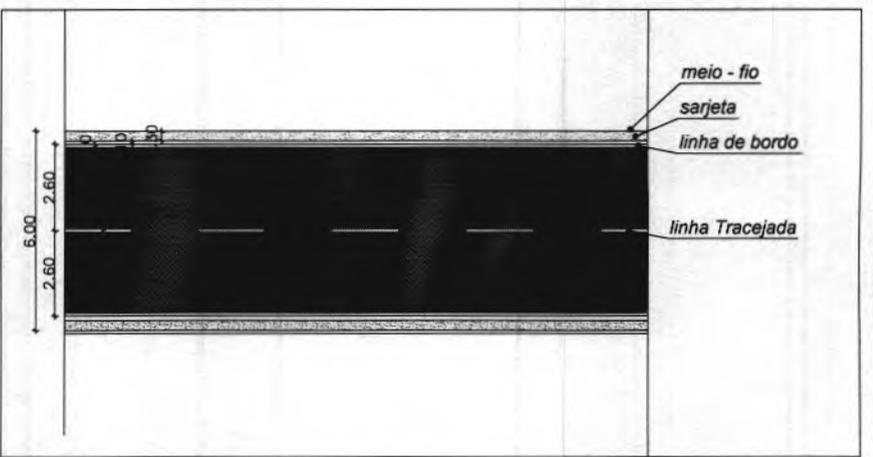


TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

DESCRIÇÃO: VIAS URBANAS - SEDE

AUTORIZADO POR: EST. TOTAL DE (m): 744,00m	CONTROLADO EM PRÁTICA: DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL - MEIO FIO E SARJETA	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR LEITE DA SILVA CREA: 098642837-0 RUA: ALVARADO, 1088 - LOTE DE 16,50 - ZONA DE FLORESTA	FUNÇÃO: DT01/04
--	---	---	--------------------

Processo: *1002*
 Fis: *100*
 Ass: *[Signature]*



DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
20/08/2012	001	00001
20/08/2012	001	00001
20/08/2012	001	00001
20/08/2012	001	00001
20/08/2012	001	00001
20/08/2012	001	00001



TIPO DE PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ENDEREÇO:
VIAS URBANAS - SEDE

ÁREA DE PROJETO
 TOTAL
 SUPERFÍCIE
744,00m²

CONTEÚDO DO PROJETO:
DETALHES - SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

ESCALA:
1:100

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 ALVARO CLAR LUIZ DA
 SILVA
 CREA/PR 021773

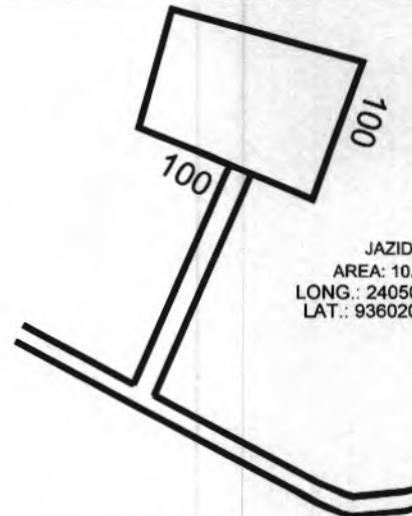
PROJETO:
DT02/04

DATA:
AGO/2012

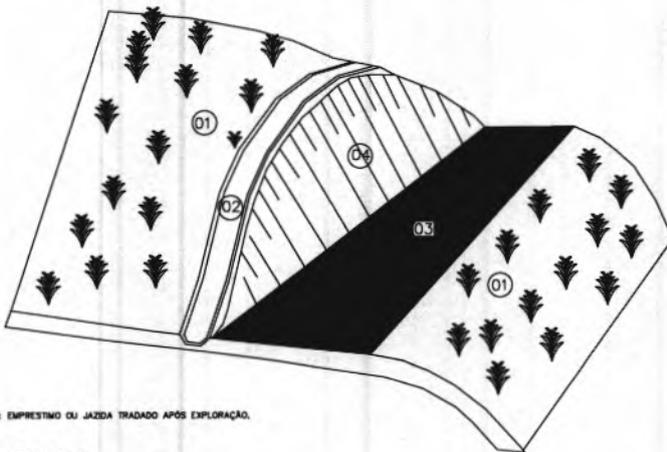
EMPRESA:
 ENG. ALZAMIR CEZAR LUIZ DA SILVA / OAB-SP 178884

Processo: 100/22
 Fis: 110
 Ass: [Assinatura]

INDICAÇÕES GERAIS	
OCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	
DISTÂNCIA FIXA AO EIXO KM	1,26 KM
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	-
ÁREA UTILIZAVEL M ²	10.000,00
ALTURA MINIMA DE CORTE	0,20
ALTURA MAXIMA DE CORTE	0,25
ALTURA MEDIA	0,22
VOLUME UTILIZAVEL M3	10.000,00
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
ENDEREÇO	-
BENFEITORIAS	-



JAZIDA:
 AREA: 10.000 m²
 LONG.: 240505.06 m E
 LAT.: 9360202.31 m S



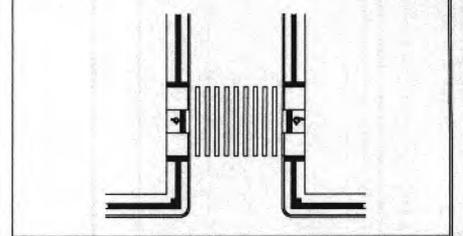
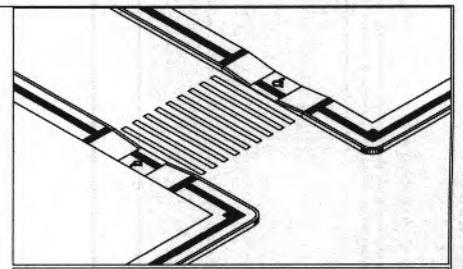
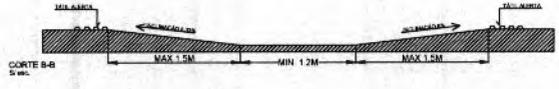
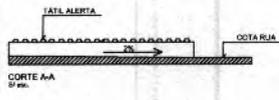
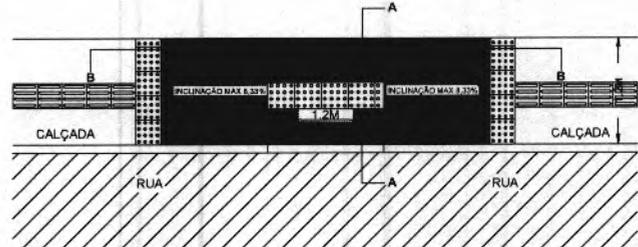
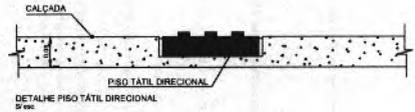
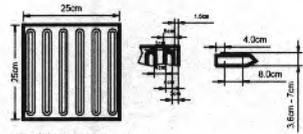
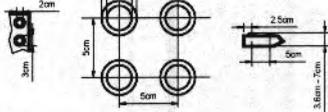
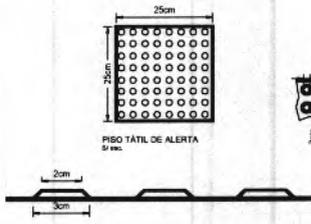
Obs: EMPRESTIMO DO JAZIDA TRADADO APÓS EXPLORAÇÃO.

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

<input type="checkbox"/> USU EXCLUSIVO DO CLIENTE <input type="checkbox"/> APROVADO E COMENTÁRIOS <input type="checkbox"/> NÃO APROVADO		DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO		
ANUNCIAR	XXX	XXXXX		
ANUNCIAR	XXX	XXXXX		
ANUNCIAR	XXX	XXXXX		
 Prefeitura Municipal de GOVERNADOR EDISON LOBÃO O trabalho não pode parar				
TIPO DE PROJETO:		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
ENCOMENDA:		VIAS URBANAS - SEDE		
ÁREA DO PROJETO TOTAL QUADRA	CONTÉUDO DE PROJETO:			
744,00m ²	DETALHES - JAZIDA			
ESCALA 1:100	EMPRESA TÉCNICA:			PROJETO
AGO/2022	ALCANTARA E ASSOCIADOS			

DT03/04

Processo: 10072
 Fis: 151
 Ass: [Assinatura]



TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ENDEREÇO: VIAS URBANAS - SEDE

ÁREA DO PROJETO: 744,00m²
 TÍTULO DO PROJETO: DETALHE DE ACESSIBILIDADE

ESCALA: 1:100
 DATA: AÇO/2022
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA
 CREA: 056642/2017
 DATA: 02/08/2022

PROJETO: DT04/04

DETALHE DE ACESSIBILIDADE
 5º esc.

Processo: 16072
 Fls: 112
 Ass: *[Signature]*

SEDE DO MUNICIPIO



MA 280

MA 280

MA 280

BOTA FORA
 COORDENADAS: 5°44'43.67"S 47°12'5.38"O

JAZIDA DE MATERIAL LATERITICO - DMT: 15 KM
 COORDENADAS: 5°46'24.98"S 47°12'58.11"O

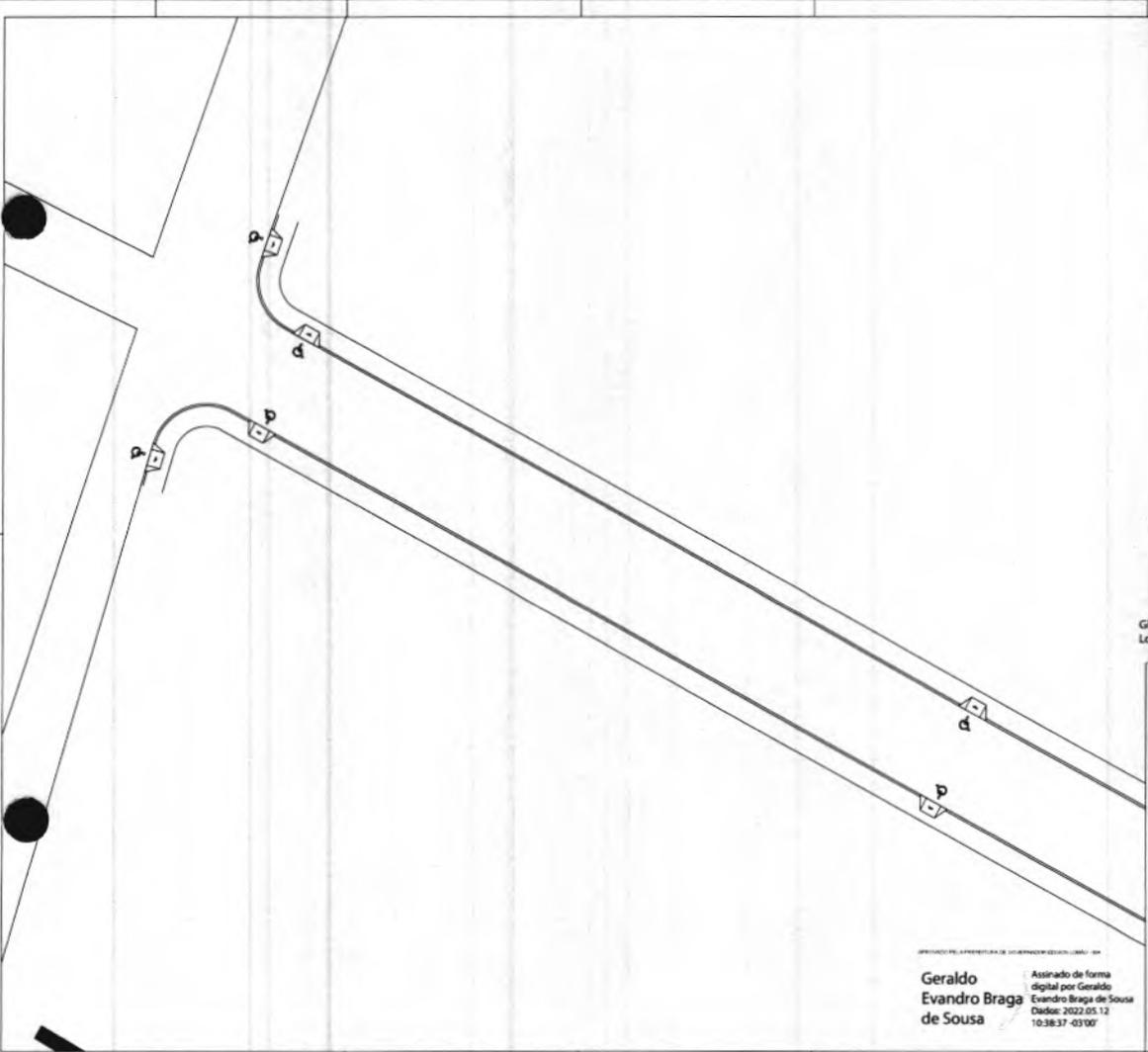
Giancarlo de Sousa
 Araujo Lopes CREA-
 nº 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.04.25 17:50:22 -03'00'

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:37:25 -03'00'

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA-FORA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBATO	
COORDENADOR EDISON LOBATO	
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA-FORA	
Assinado de forma digital por	Assinado de forma digital por
Dados: 2022.05.12 10:37:25 -03'00'	Dados: 2022.04.25 17:50:22 -03'00'

Processo: 10020
 Fis: 113
 Ass: *[Signature]*

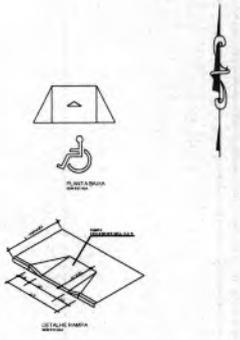
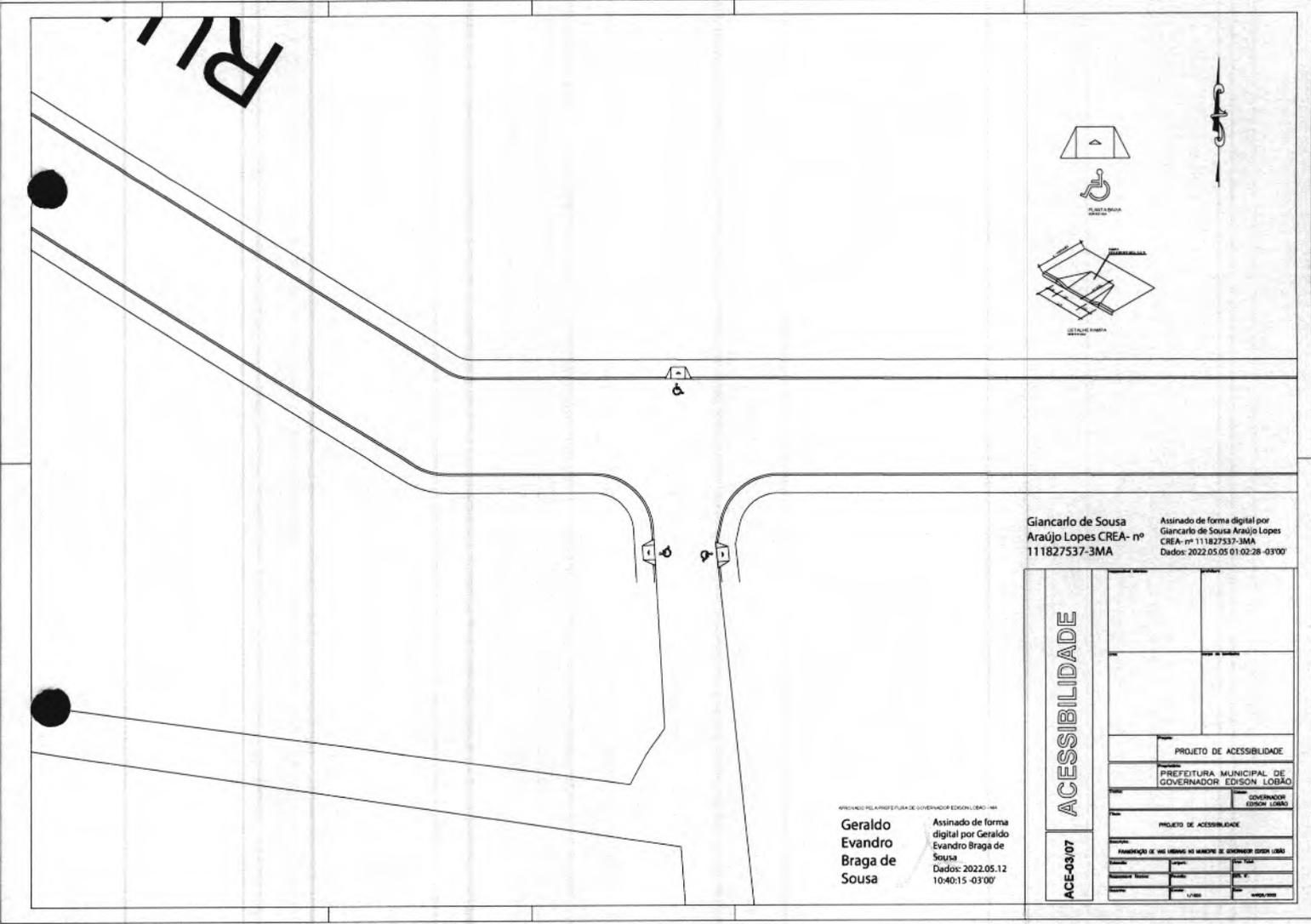


Glencarlo de Sousa Araújo Assinado de forma digital por Glencarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA Data: 2022.05.05 09:02:07 -03'00'

Assinado de forma digital por Gerardo Evandro Braga de Sousa Data: 2022.05.12 10:38:37 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	CONTRATOR	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	Assinatura de Gerardo Evandro Braga de Sousa	

Processo: 10020
 Fis: 115
 Ass: [Signature]



Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:02:28 -03'00'

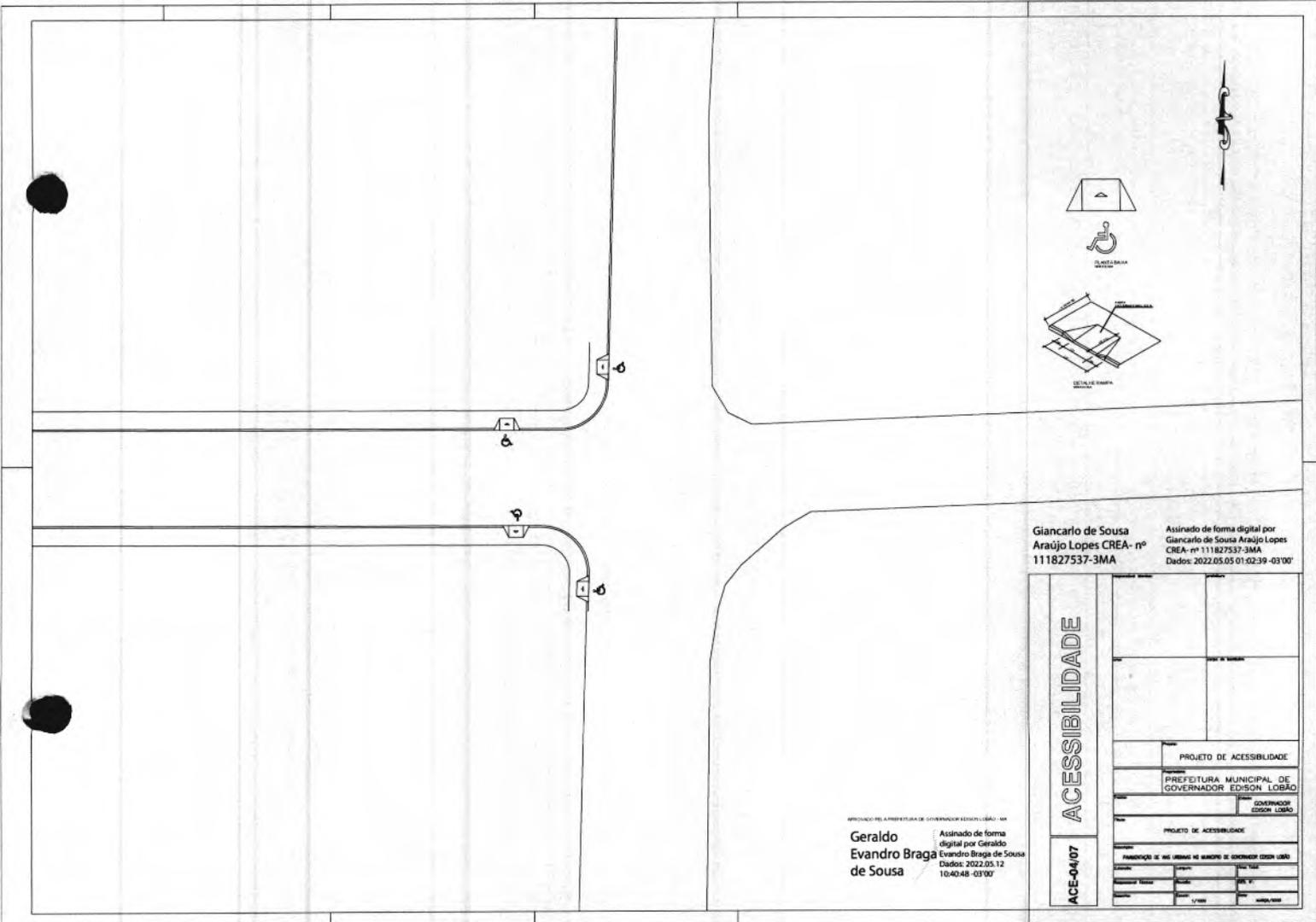
MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA - PR
 PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAPUAVA - PR
 Avenida Brasil, 100 - Centro - Guarapuava - PR - CEP: 81200-000
 Fone: (41) 3333-1234 - Fax: (41) 3333-5678
 E-mail: prefeitura@guarapuava.pr.gov.br

Geraldo
 Evandro
 Braga de
 Sousa

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:40:15 -03'00'

ACE-03/07	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBATO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBATO	

Processo: 100/22
 Fis: 156
 Ass: [Signature]



Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA- nº
 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:52:39 -03'00'

Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:40:48 -03'00'

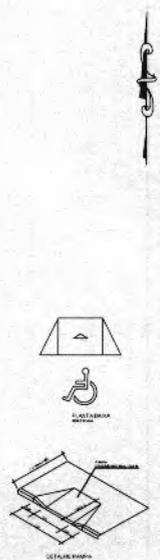
ACESSIBILIDADE

ACE-04/07

PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
FUNDADOR DE NOSSO MUNICÍPIO GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Nome	
Endereço	
Cidade	
UF	
CEP	
Telefone	
E-mail	

Processo: 10022
 Fls: 157
 Ass: [Signature]

RUA TIRADENTES



Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo
 Lopes CREA - nº 111822/537-3/MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA - nº 111822/537-3/MA
 Data: 2022.05.05 01:02:49 -03'00"

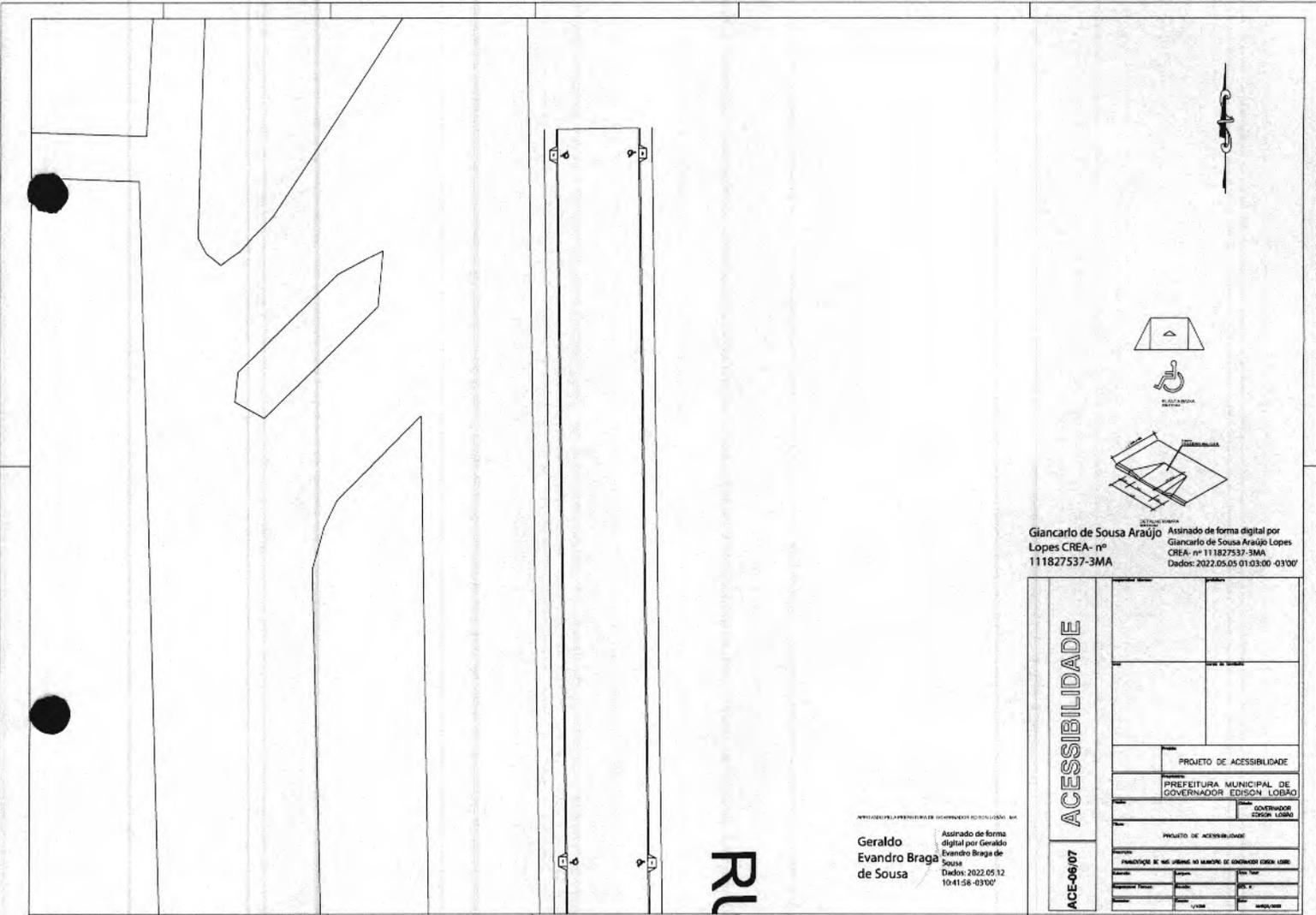
APROVADO PELA COMISSÃO DE GOVERNADORIA DO LEMO, MA
Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Data: 2022.05.12 10:41:16 -03'00"

ACESSIBILIDADE

ACE-05/07

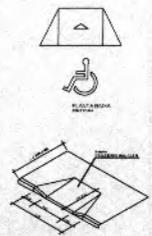
PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISSON LOBÃO	
GOVERNADOR EDISSON LOBÃO	
PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
PREVENÇÃO DE RISCOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISSON LOBÃO	
Projeto	Nome
Local	UF
Assessor	Assessor

Processo: 10022
 Fis: 118
 Ass: [Signature]



RL

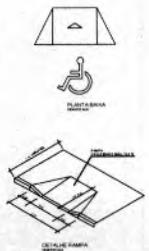
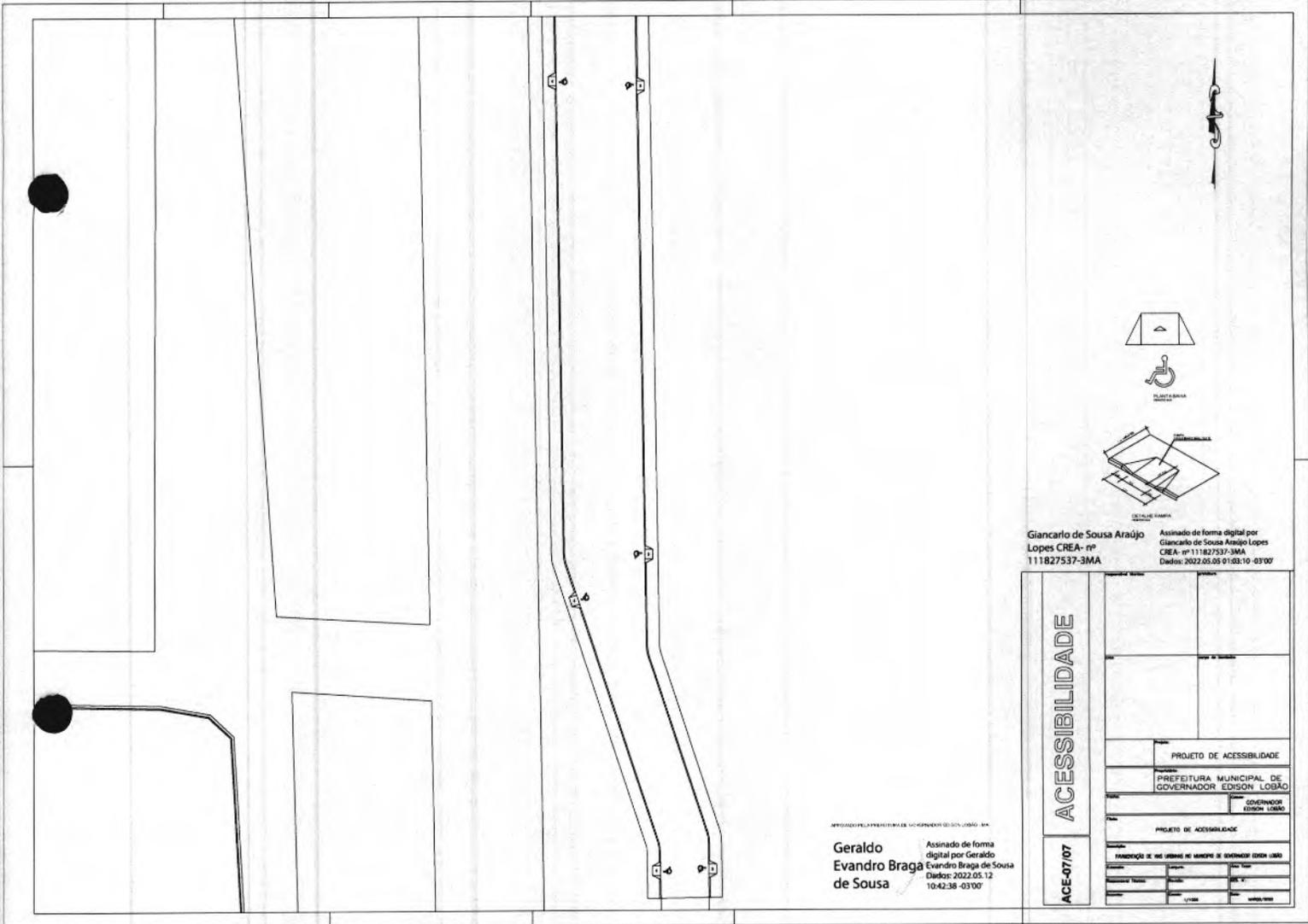
Assinado de forma digital por Gerardo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:41:58 -03'00'



Assinado digital por
 Glencarlo de Sousa Araújo Assinado de forma digital por
 Lopes CREA- nº 111827537-3MA Glencarlo de Sousa Araújo Lopes
 111827537-3MA CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:03:00 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISSON LOBATO	
	AUTORIZADOR: EDISSON LOBATO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PROMISSÃO DE ATENDIMENTO AO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISSON LOBATO	

Processo: 100/20
 Fis: 158
 Ass: [Signature]



Giancarlo de Sousa Araújo
 Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:03:10 -03'00'

APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

**Geraldo
 Evandro Braga
 de Sousa**

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:42:38 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
ACE-07/07	PARECER Nº 001/2022 DE 05/05/2022 DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa	
	Dados: 2022.05.12 10:42:38 -03'00'	
	Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes	



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20220565385

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

Processo: 10020

Fis: 190

Ass: [Assinatura]

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2405622670**

Registro: **11106MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

CPF/CNPJ: **01.597.627/0001-34**

RUA URBANO ROCHA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Governador Edson Lobão**

UF: **MA**

CEP: **65928000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 926.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA diversos

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **diversos**

Cidade: **GOVERNADOR EDSON LOBÃO**

UF: **MA**

CEP: **65928000**

Data de Início: **01/09/2022**

Previsão de término: **01/09/2023**

Coordenadas Geográficas: **-5.747174, -47.364420**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

CPF/CNPJ: **01.597.627/0001-34**

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

5.189,14

m²

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

5.189,14

m²

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

5.189,14

m²

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

5. Observações

rt de projeto, orçamento e fiscalização de pavimentação asfáltica no município de Governador Edson Lobão segundo convênio Nº 921224/2021 CODEVASF

6. Declarações

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

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

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

ALEXANDRE CEZAR LEITE Assinado de forma digital por ALEXANDRE
DA SILVA:09664263710 CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.03 09:49:40 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA - CPF: 096.642.637-10

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - CNPJ:
01.597.627/0001-34

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94**

Registrada em: **02/09/2022**

Valor pago: **R\$ 233,94**

Nosso Número: **8304119488**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 07aC4
Impresso em: 03/09/2022 às 09:48:08 por: ip: 177.67.92.97



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) DIFERENCIADO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO%
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	1,50%	3,45%	4,49%	3,20%
Seguros e Garantias (*)	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%
Riscos	0,56%	0,85%	0,89%	0,85%
Despesas Financeiras	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%
lucro	3,50%	5,11%	6,22%	5,11%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS (**)	2,00%	3,50%	5,00%	5,00%
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	11,20%	14,02%	16,80%	15,00%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI. Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário
 Desoneração: Lei nº 13.161/2015

Os valores do BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF: taxa das despesas financeiras;

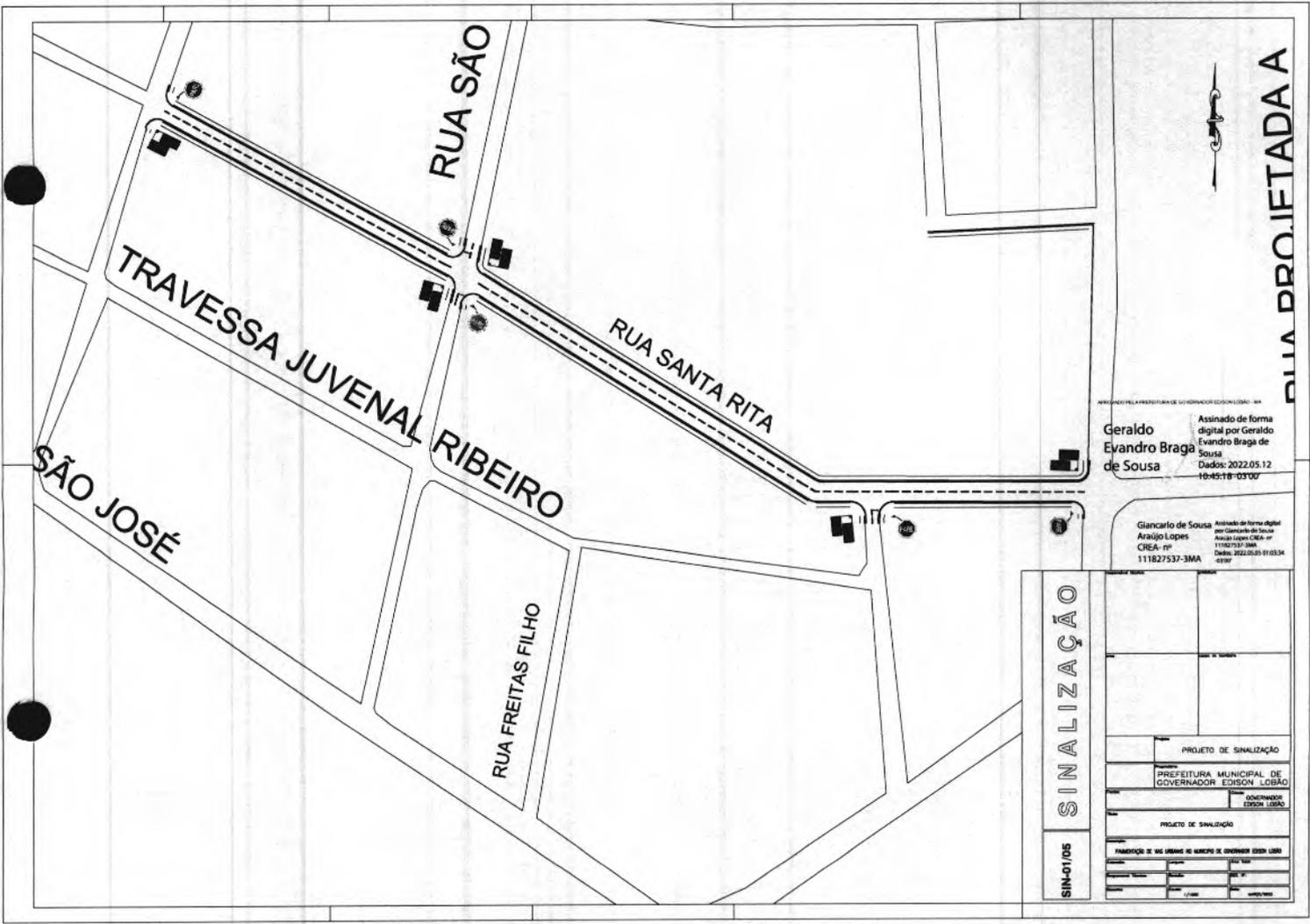
R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS+PIS+ISS / Desonerado: I =COFINS +PIS+ISS+CPRB);

L= taxa de lucro.



Processo: 10020
 Fis: 123
 Ass: [Assinatura]

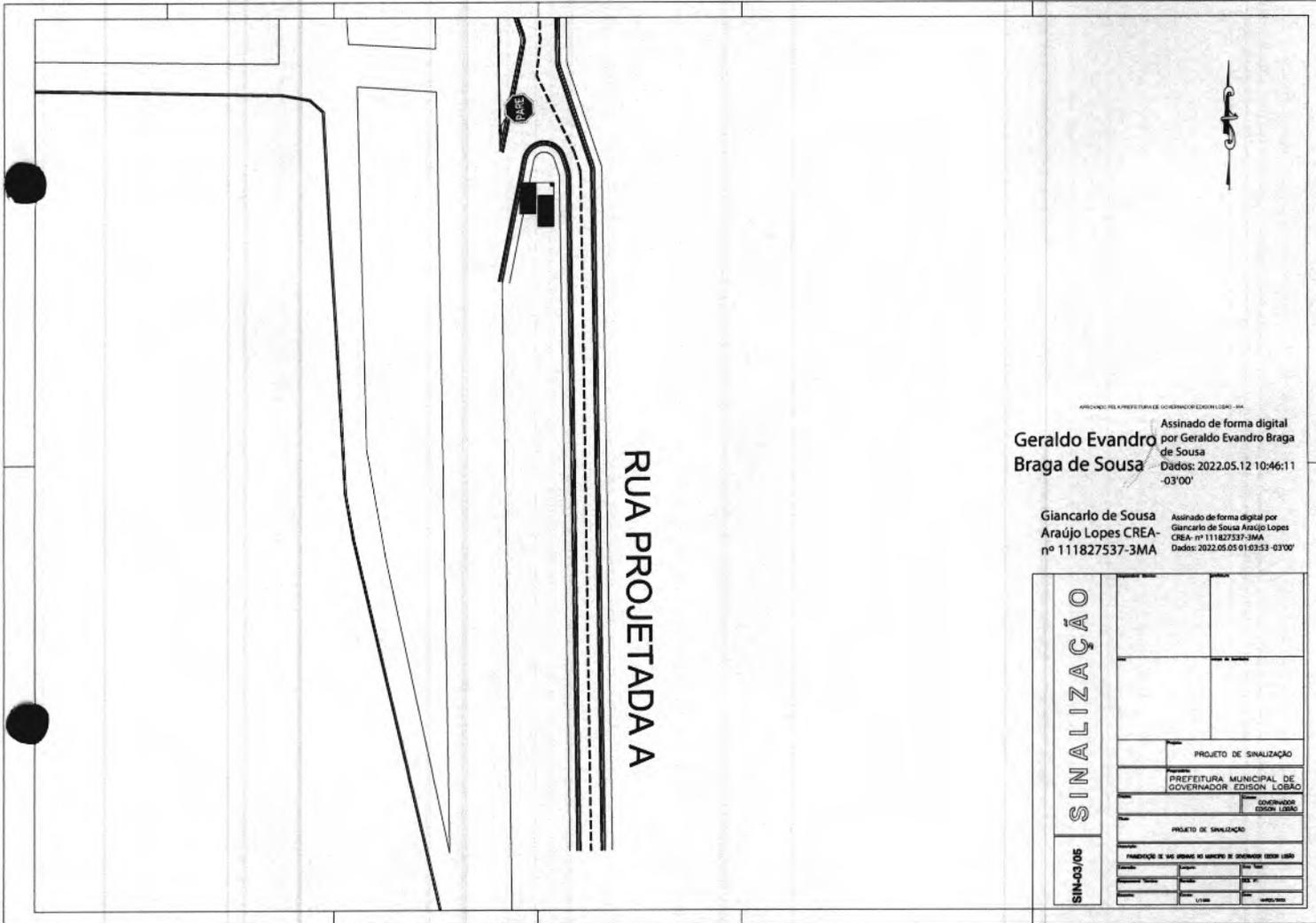


Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:45:18 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 Dados: 2022.05.12 11:02:57 -03'00'

RUA PROJETADA A

Processo: 100/22
 Fis: 125
 Ass: *[Signature]*



RUA PROJETADA A

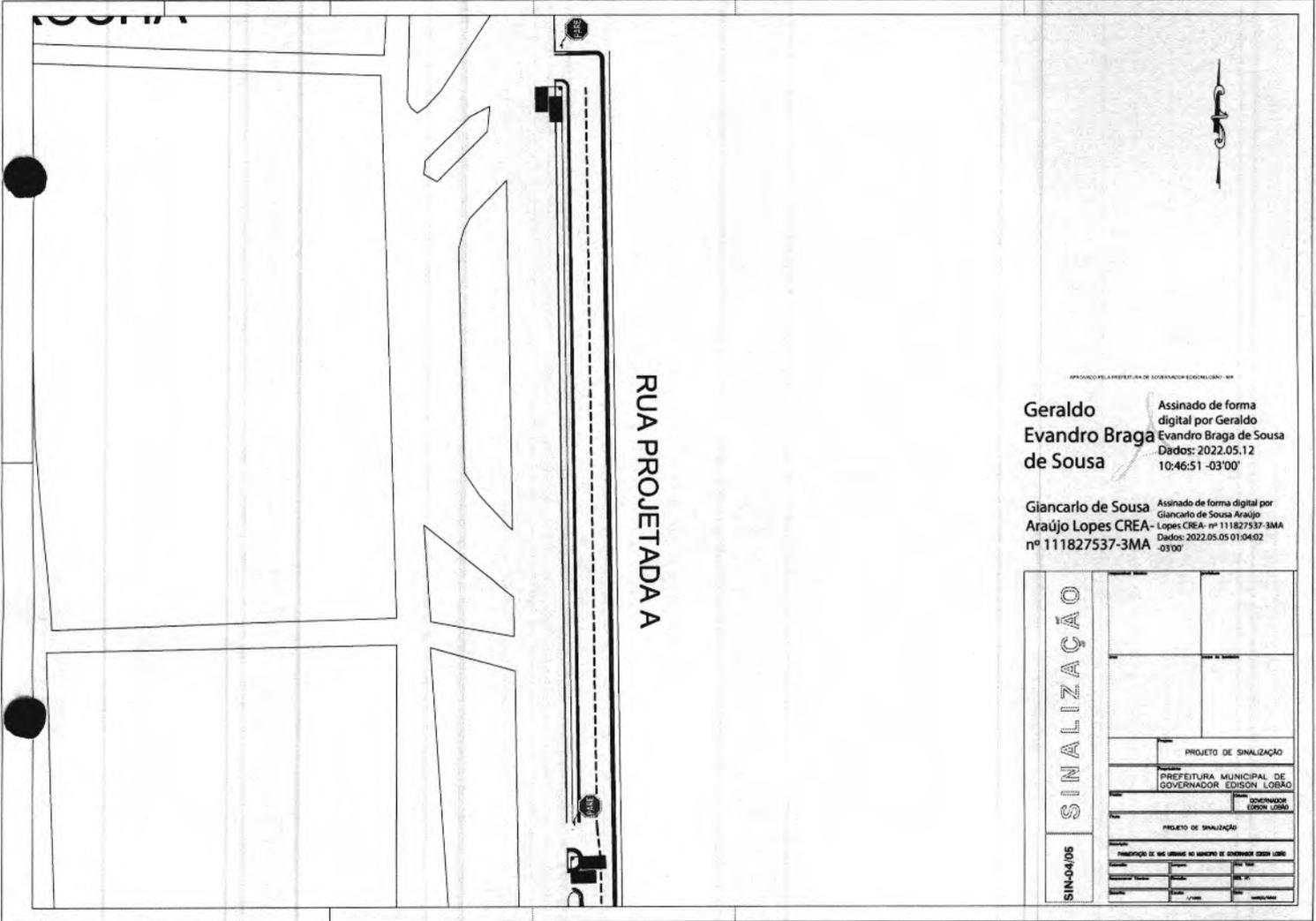
APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOPES, 2022

Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:46:11 -03'00'

Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:53:53 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	Prefeitura: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOPES Autor: GOVERNADOR EDISON LOPES	
SIN-03/05	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	FUNDADOR E 1º VICE: MARCELO DE OLIVEIRA DE SOUZA LIMA Endereço: Rua... Nº... Bairro: ... Cidade: ... Estado: ...	

Processo: 10072
 Fis: 126
 Ass: [Signature]



PROJUNDO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - 04

Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:46:51 -03'00'

Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:02 -03'00'

SINALIZAÇÃO

SIN-04/05

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
ENGENHEIRO EDSON LOBÃO	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PÚBLICO DE 04 ANOS AO GRUPO DE 05 ANOS EDSON LOBÃO	
Nome	Edson Lobão
Função	Engenheiro
Assinatura	[Signature]
Data	2022.05.05

Processo: 109/22
 F.S.: 127
 Ass: [Assinatura]

PLACAS DE RECLAMATAÇÃO



R - 1
PARE



R - 5
Proibido Retornar



R - 5
Sentido Proibido



R - 25c
Siga em Frente



R - 25d
Siga em Frente

RESERVAÇÕES:

1 - DIMENSÕES:

LADO - 0,35m
 ORLA EXTERNA - 0,014m
 ORLA INTERNA - 0,028m

2 - CORES:

FUNDO - VERMELHO
 LETRAS - BRANCA
 ORLA INTERNA - BRANCA

1 - 121 - 121 - 13

1 - LETRA BRANCA (0,10)
 2 - FORMA RETANGULAR

2 - CORES:

FUNDO - VERDE
 SÍMBOLO - BRANCA
 LEGENDA - BRANCA

R - 25R - 15R - 13 R

1 - DIMENSÕES:

DIÂMETRO - 0,75m
 TARJA - 0,075m
 ORLA - 0,075m

2 - CORES:

FUNDO - BRANCO
 TARJA - VERMELHA
 ORLA - VERMELHA
 SÍMBOLO - PRETO
 LETRAS - PRETA

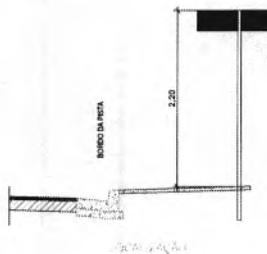
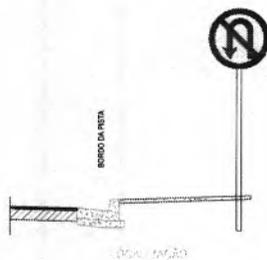
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO

1 - DIMENSÕES:

COMPRIMENTO - 0,50m
 ALTURA - 0,25m
 BORDA - 0,025m

2 - CORES:

FUNDO - AZUL
 LETRAS - BRANCA
 BORDA - BRANCA



APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - 2022

Geraldo
 Evandro
 Braga de
 Sousa

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:47:17 -03'00'

Giancarlo de Sousa Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:11 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão Governador Edison Lobão	
SIN-05/05	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	Prefeitura de São Carlos no Município de Governador Edison Lobão	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO – MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

MAcesso: 1002
Fis: 128
Ass: [Assinatura]

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 01
RUA TIRADENTES



FOTO 02
RUA TIRADENTES



FOTO 03
RUA TIRADENTES



FOTO 04
RUA TIRADENTES

Processo: 10022
Fis: 129
Ass: [Assinatura]

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05
RUA PROJETADA A



FOTO 06
RUA PROJETADA A

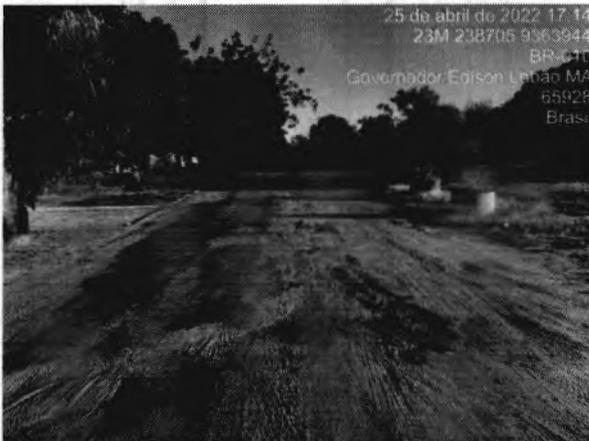


FOTO 07
RUA PROJETADA A



FOTO 08
RUA PROJETADA A

Giancarlo de
Sousa Araújo
Lopes CREA- nº
111827537-3MA

Assinado de forma
digital por
Giancarlo de
Sousa Araújo
Lopes CREA- nº
111827537-3MA
Dados: 2022.04.25
17:47:21 -03'00'

Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão - MA
Rua Santa Tereza, nº 400, Centro / CEP: 65928-000 - Tel: (99)98521-4266
CNPJ: 01.597.627/0001-34

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

Processo: 1000
Fis: 130
Ass: [Assinatura]

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

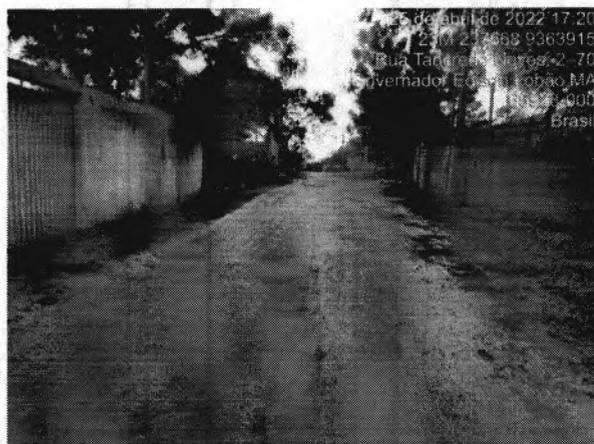


FOTO 09
RUA SANTA RITA



FOTO 10
RUA SANTA RITA

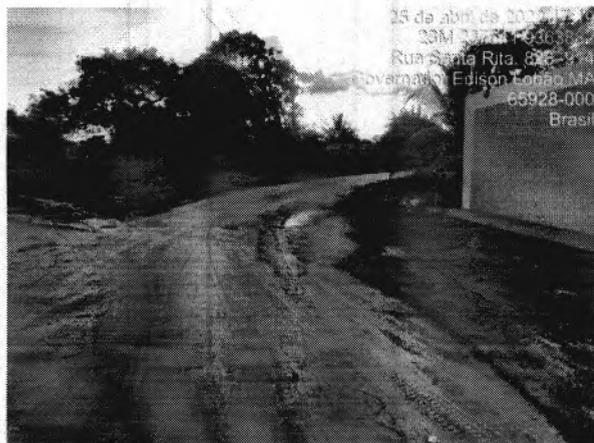


FOTO 11
RUA SANTA RITA



FOTO 12
RUA SANTA RITA

Giancarlo de
Sousa Araújo
Lopes CREA-
nº
111827537-3
MA

Assinado de
forma digital por
Giancarlo de
Sousa Araújo
Lopes CREA- nº
111827537-3MA
Dados:
2022.04.25
17:47:32 -03'00'

Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão - MA
Rua Santa Tereza, nº 400, Centro / CEP: 65928-000 - Tel: (99)98521-4266
CNPJ: 01.597.627/0001-34



PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

PLANILHA RESUMO - CUBAÇÃO

TRECHOS	VOLUME DE ATERRO	
TRECHO: RUA SANTA RITA	449,56	m ³
TRECHO: RUA PROJETADA A	585,77	m ³
TRECHO: RUA TIRADENTES	105,30	m ³
TOTAL	1.140,63	m³

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:096642
63710

Assinado de forma digital por
ALEXANDRE CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.01 16:08:37
-03'00"

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO: RUA SANTA RITA

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol.Aterro	Vol.Corte
0	197,77	197,57	6,00	0,000	-	0,20		-	
1	197,55	197,35	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
2	197,33	197,13	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
3	197,11	196,91	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
4	196,89	196,69	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
5	196,67	196,47	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
6	196,84	196,64	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
7	197,02	196,82	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
8	197,19	196,99	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
9	197,37	197,17	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
10	197,54	197,34	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
11	197,16	196,96	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
12	196,79	196,59	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
13	196,41	196,21	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
14	196,95	196,75	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
15	197,50	197,30	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
16	198,04	197,84	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
17	0,20	0,00	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
18	0,20	0,00	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
18+14,63m	0,20	0,00	6,00	87,780	14,63	0,20		17,56	
				2.247,78	374,63			449,56	-

EXT.TOTAL	374,63	M
VOLUME TOTAL DE ATERRO	449,56	M³
VOLUME TOTAL DE CORTE	-	M³
VOLUME TOTAL (M³)	449,56	M³

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.01 16:09:23 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO: RUA PROJETADA A

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol. Aterro	Vol. Corte
0	182,25	182,05	10,40	0,000	-	0,20		-	
1	182,77	182,57	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
2	183,29	183,09	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
3	183,81	183,61	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
4	184,34	184,14	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
5	184,86	184,66	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
6	185,38	185,18	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
7	185,90	185,70	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
8	186,42	186,22	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
9	186,94	186,74	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
10	187,46	187,26	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
11	187,98	187,78	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
12	188,51	188,31	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
13	189,03	188,83	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
14	189,55	189,35	10,40	208,000	20,00	0,20		41,60	
14+1,62m	190,07	189,87	10,40	16,848	1,62	0,20		3,37	

				2.928,85	281,62			585,77	-
--	--	--	--	----------	--------	--	--	--------	---

EXT.TOTAL	281,62	M
VOLUME TOTAL DE ATERRO	585,77	M³
VOLUME TOTAL DE CORTE	-	M³
VOLUME TOTAL (M³)	585,77	M³

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:09664
263710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.01 16:10:16 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

PLANILHA DE CUBAÇÃO (CORTE / ATERRO)

TRECHO: RUA TIRADENTES

Estaca	Cota de Projeto	Cota do Terreno	Largura (m)	Área Aterro	Semi-Distância	Altura Aterro	Altura Corte	Vol. Aterro	Vol. Corte
0	180,22	180,02	6,00	0,000	-	0,20		-	
1	180,14	179,94	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
2	180,05	179,85	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
3	180,35	180,15	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
4	180,66	180,46	6,00	120,000	20,00	0,20		24,00	
4+7,75m	180,96	180,76	6,00	46,500	7,75	0,20		9,30	

				526,50	87,75			105,30	-
--	--	--	--	--------	-------	--	--	--------	---

EXT.TOTAL	87,75	M
VOLUME TOTAL DE ATERRO	105,30	M³
VOLUME TOTAL DE CORTE	-	M³
VOLUME TOTAL (M³)	105,30	M³

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma
digital por
ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.01
16:10:29 -03'00'



GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - SEMA

Dispensa de Licenciamento Ambiental Nº 1078005/2022

VALIDADE ATÉ

29/04/2024

PROCESSO SEMA Nº 22040060175/2022

E-PROCESSOS Nº 89337/2022

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

NOME OU RAZÃO SOCIAL: Município De Governador Edison Lobao

ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL: PÚBLICO

CPF OU CNPJ:

01.597.627/0001-34

INSCRIÇÃO ESTADUAL:

122205618

ENDEREÇO:

Rua Hubano Rocha S/ns, Centro, Centro

MUNICÍPIO:

Governador Edson Lobão - MA

CEP:

65975-000

ATIVIDADE A SER DISPENSADA DO LICENCIAMENTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO, COM EXTENSÃO TOTAL DE 746,58 M.

LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (com coordenadas): RUAS: TIRADENTES, PROJETADA A, SANTA RITA, BAIRRO: SEDE, SOB AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS 5°44'55.8"S 47°22'16.5"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 22040060175/2022.

São Luis - MA 29/04/2022



1078005/2022

OBS.:- AS CONDIÇÕES SERÃO ESTABELECIDAS NOS ANEXOS;

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

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



Processo: 10002
Fis: 136
Ass: [Assinatura]

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

Exigências e Condicionantes

Processo nº 22040060175/2022

- 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).

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA



FOTO 01 – JAZIDA



FOTO 02 - JAZIDA



FOTO 03 - JAZIDA

Giancarlo de Sousa
Araújo Lopes CREA-
nº 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
CREA- nº 111827537-3MA
Dados: 2022.04.29 16:53:09 -03'00'



Processo: 10020

Fis: 139

Ass: [Signature]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m ²	92,48		CP0006	42,59	52,91	4.893,12
7.0	LIMPEZA GERAL							2.899,56

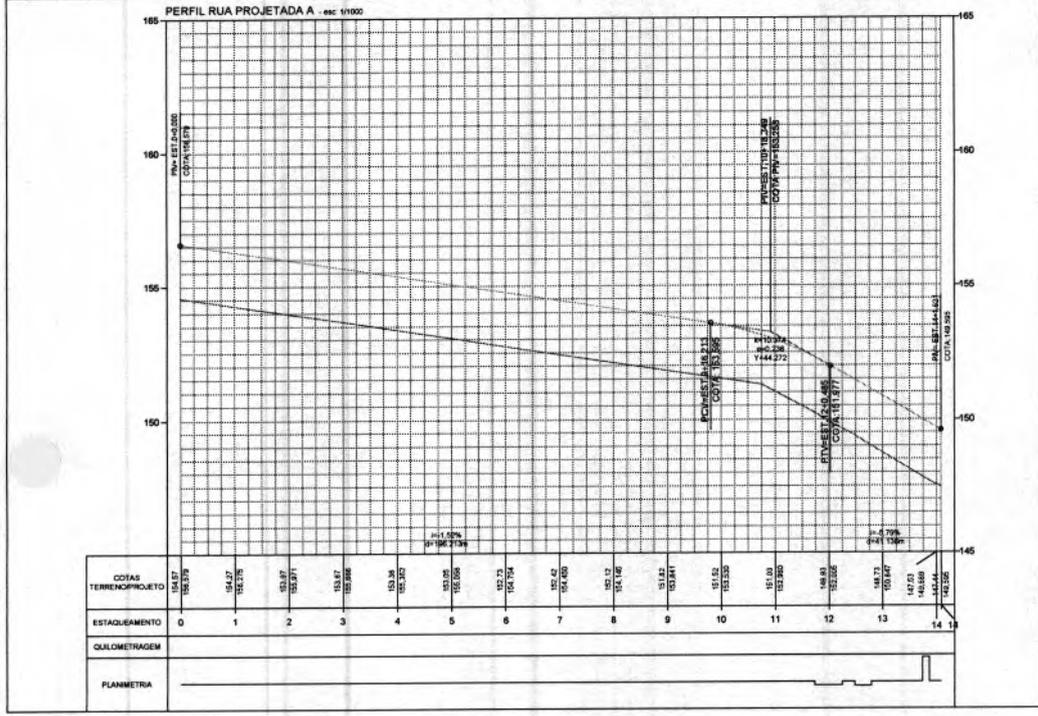
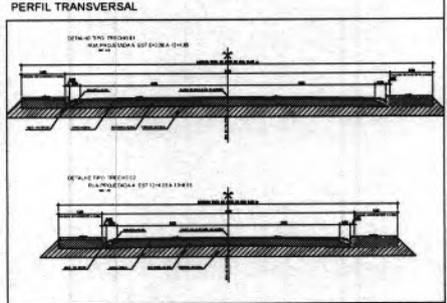
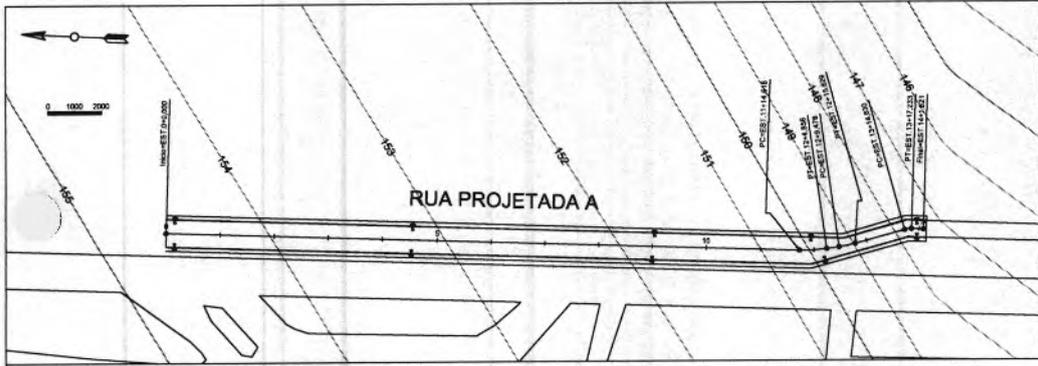


Processo: 100/20
 Fis: 140
 Ass: [Signature]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m ²	2.928,85		CP0007	0,80	0,99	2.899,56
TOTAL GERAL DA PLANILHA								351.725,71
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	351.725,71	Trezentos e cinquenta e um mil, setecentos e vinte e cinco reais e setenta e um centavos.				

PROCESSO 10000
 Fis: 143
 Ass: [Signature]



LEGENDA:
 — TERRENO NATURAL
 - - - GREIDE PROJETADO

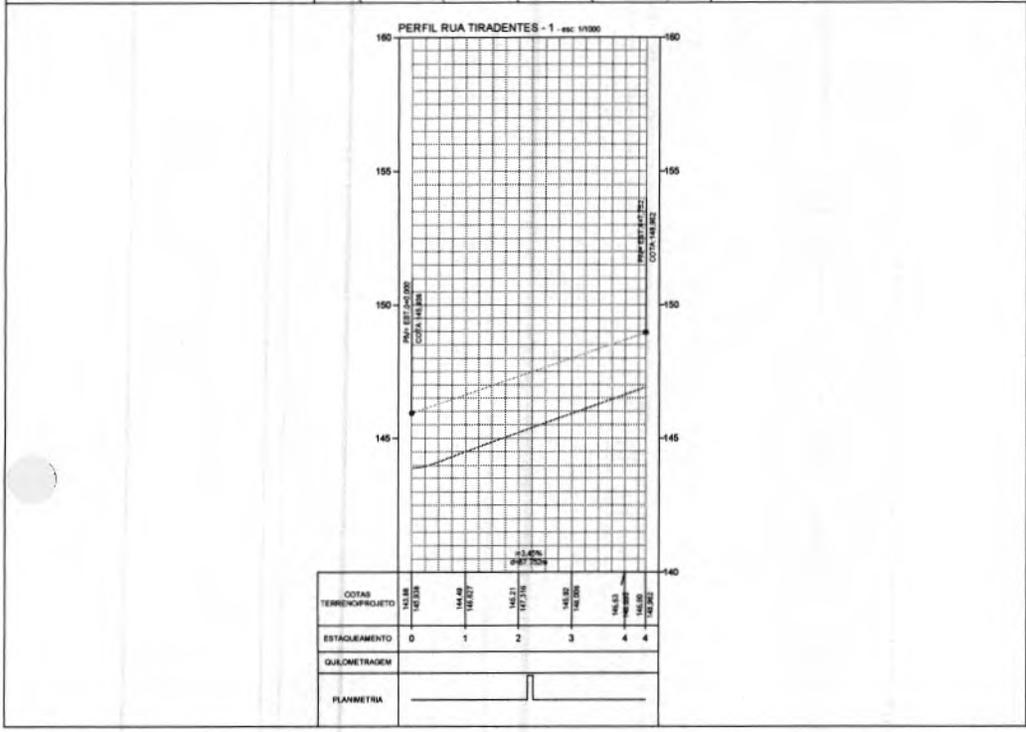
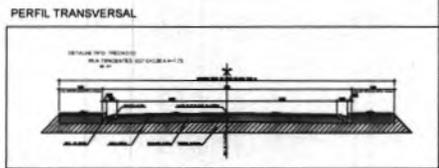
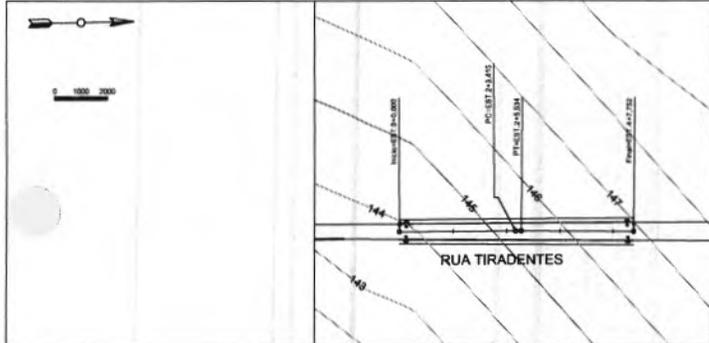
Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa	Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa
Dados: 2022.06.17 08:49:38 -03'00'	Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'
Projeto: PERFIL LONGITUDINAL	Corpo de Bombeiros

PROJ. GEOMÉTRICO

GEO 01/03

Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa		
Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa		
Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'		
Projeto: PERFIL LONGITUDINAL		
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO		
Título: RUA PROJETADA A		Local: GOVERNADOR EDISON LOBÃO
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO		
Extensão: 281,82 m	Tipo: RUA PROJETADA A	Sub-Tipo:
Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa	Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa	Assinado de forma digital por Gercardo Evandro Braga de Sousa
Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'
Projeto: 1/1000	Projeto: 1/1000	Data: 04/02/2022

Processo: 10012
 Fis: 142
 Ass: [Signature]

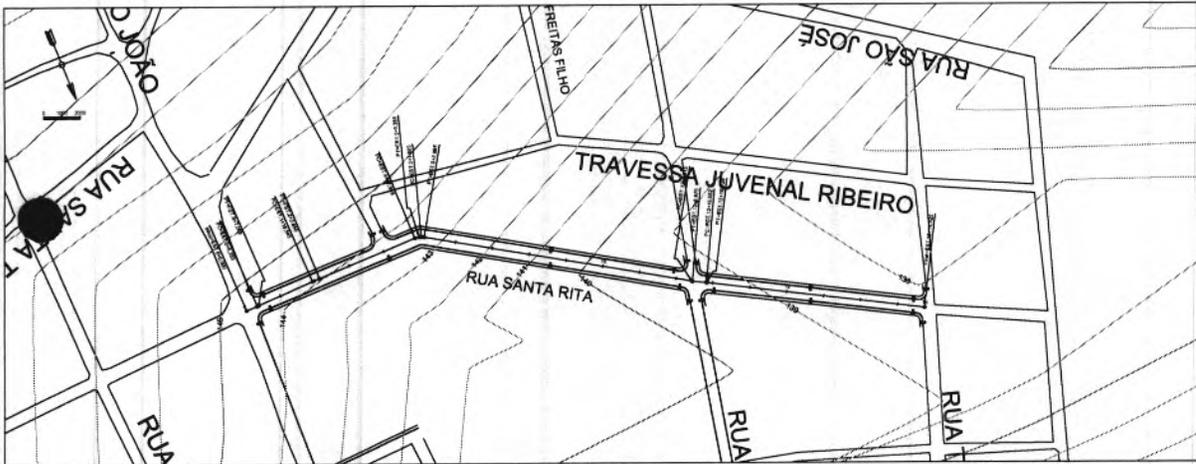


LEGENDA:
 --- TERRENO NATURAL
 --- GREIDE PROJETADO

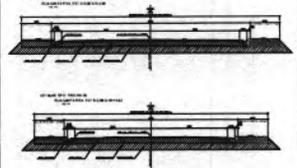
PROJ. GEOMÉTRICO
GEO 02/03

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3 Dados: 2022.06.17 08:49:50 -03'00' MA	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:49:17 -03'00'
Projeto: PERFIL LONGITUDINAL	
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Nome: RUA TIRADENTES	Cidade: GOVERNADOR EDISON LOBÃO
Título: PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	
Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Estensão: 82,75 m	Trecho: RUA TIRADENTES
Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3 Dados: 2022.06.17 08:49:50 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa CREA nº 1449117-03'00'
Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3 Dados: 2022.06.17 08:49:50 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa CREA nº 1449117-03'00'
Escala: 1/1000	Data: 06/17/2022

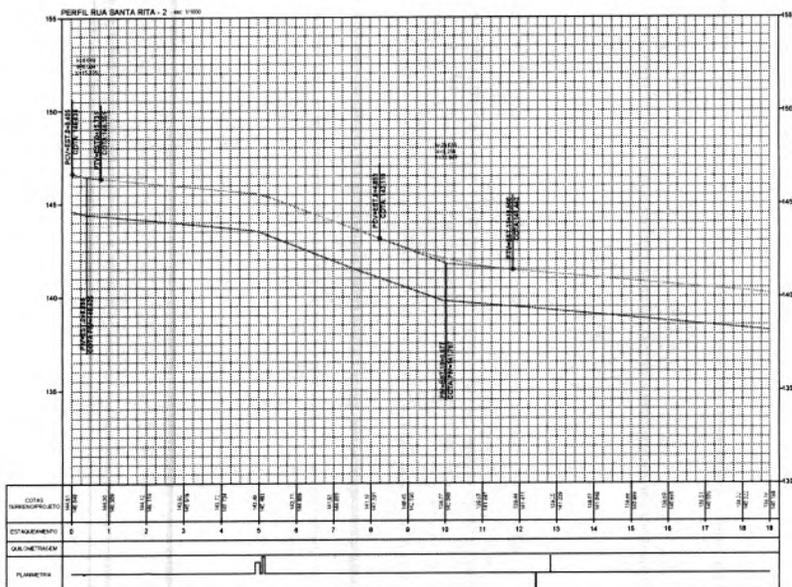
Processo: 100/20
 Fis: 14/3
 Ass: [Signature]



PERFIL TRANSVERSAL



LEGENDA
 — TERRENO NATURAL
 — GREIDE PROJETADO



GEO PROJ. GEOMÉTRICO 03/03

<p>Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA</p>	<p>Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes nº 111827537-3MA Data: 2023.06.17 08:06:04 -03'00'</p>
<p>PROJETO DE ARQUITETURA</p>	
<p>PERFIL LONGITUDINAL</p>	
<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDSON LOBATO</p>	
<p>RUA SANTA RITA</p>	
<p>PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL</p>	
<p>PRESENTAÇÃO DE MÃO LERVADA NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LOBATO</p>	
<p>Projeto: Rua Santa Rita</p>	<p>Escala: 1:500</p>
<p>Projeto: Rua Santa Rita</p>	<p>Autores: [Names]</p>
<p>Projeto: Rua Santa Rita</p>	<p>Revisão: [Names]</p>
<p>Projeto: Rua Santa Rita</p>	<p>Assinatura: [Signature]</p>



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO

META	DESCRIÇÃO	VALOR	
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$	27.961,17
2.0	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA	R\$	932.038,83
TOTAL GERAL DA PLANILHA			R\$ 960.000,00

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$	960.000,00	Novcentos e sessenta mil reais.
--	------------	-------------------	--

Processo: 1000Fis: 145Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 27.961,17
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	27.961,17	R\$ 27.961,17
TOTAL GERAL					R\$ 27.961,17
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$ 27.961,17	Vinte e sete mil, novecentos e sessenta e um reais e dezessete centavos.		



Processo: 100/18
Fis: 146
Ass: [Signature]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 2

LOCAL	DESCRIÇÃO	TRECHO	EXTENSÃO	VALOR
SEDE	RUA SANTA RITA	TRECHO 1	374,63	R\$ 487.983,59
	RUA TIRADENTES	TRECHO 2	87,75	R\$ 108.535,83
	RUA PROJETADA A	TRECHO 3	281,62	R\$ 351.725,71
TOTAL			744,00	
TOTAL GERAL DA PLANILHA ANALITICA				R\$ 932.038,83

R\$	932.038,83	Novcentos e trinta e dois mil, trinta e oito reais e oitenta e três centavos.
-----	------------	---



Processo: 100/20
 Fis: 197
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.0	-	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	CP0001	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m2			
1.1.1	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENT/	h	0,70	R\$ 21,08	14,75
1.1.2	88316	Servente	h	0,70	R\$ 16,27	11,39
	4417			1,00	8,00	
1.1.3		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regio - bruta	m			8,07
1.1.4	4491	Pontaete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regio - bruta	m	3,60		8,07
	4813			1,00	11,01	
1.1.5		Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2			39,64
1.1.6	5075	Prego polido com cabeça 18x30	kg	0,15	24,29	445,00
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 26,14
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 500,78
CUSTO TOTAL:						R\$ 526,92

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.2	CP0002	Administração Local	mês			
1.2.1	90779	Engenheiro civil	h	39,27	158,83	6237,25
1.2.1	90776	Encarregado geral de obras	h	39,00	29,28	1142
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 7.379,25
CUSTO TOTAL:						R\$ 7.379,25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.3	CP0003	Barracão de obras	m2			
1.3.1	88262	Carpinteiro de formas	h	3,000	21,08	63,24
1.3.2	88309	Pedreiro	h	3,000	21,34	64,02
1.3.3	88316	Servente	h	2,000	16,27	32,54
1.3.4	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m2	2,00		61,04
					30,52	
1.3.5	35274	Pilar de madeira não aparelhada	m	2,00	50,33	112,66
1.3.6	20213	Viga de madeira aparelhada 6x12	m	1,00	28,6	28,6
1.3.7	7213	Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44x0,50m	m2	2,00	28,58	53,16
1.3.8	6212	Tábua de madeira 3A qualidade 2,5 x 30,0cm não aparelhada	m	1,08	18,25	19,71
1.3.9	4721	Brita	m3	1,00	74,3	74,3
1.3.10	1379	Cimento portland	kg	28,67	0,92	26,37
1.3.11	5061	Prego 18x27	kg	1,20	23,86	28,65
1.3.12	4460	Sarrafo de 1x4	m	3,50	10,44	36,54
1.3.13	367	Areia grossa - posto jazida	m3	0,10	68,38	6,84
1.3.14	1355	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA	m2	2,00	53,93	107,86
1.3.15	20247	Prego 15x15	kg	1,40	26,9	37,66
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 159,80
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 593,39
CUSTO TOTAL:						R\$ 753,19

1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento					Ref:		Moeda: R\$
-----	---	--	--	--	--	------	--	------------

IMPERATRIZ		EDISON LOBÃO	=	30	km	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	Mensalista: 70,87%	
							horista: 112,90%	
							unidade:	

Fonte	Código	Descrição	Quant.	DISTÂNCIA (KM) D	Nº de Viagens	Fator de Utilização	Velocidade (v)	CUSTO HORÁRIO DO TRANSPORTE (CH)	CUSTO TOTAL
			(und)	(km)	(k)	(FU)	(km/h)	(R\$)	(R\$)
01. EQUIPAMENTOS									
SICRO	E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 Kw	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido por pneus de 11,5 t - 82 KW	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66



Processo: 10022
 Fls: 148
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL				
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw	Condução por conta própria	2,00	30,00	1,00	1,000	60,000	R\$ 292,98	R\$ 146,49
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	1,00	1,000	60,000	R\$ 345,50	R\$ 172,75
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 Kw/136 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 275,79	R\$ 275,79
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 Kw	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 Kw	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 Kw	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	1,00	1,000	60,000	R\$ 189,34	R\$ 94,67
Subtotal 1										R\$ 4.283,58

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
3.7	-	Transporte do agregado				
	CP0005		m³xkm			
3.9.1	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000	CHP	0,01	209,88	1,40
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ -
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 1,40
CUSTO TOTAL:						R\$ 1,40

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
6.1	CP0006	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2			
6.1.1	88316	Servente	h	0,0900	16,27	1,46
6.1.2	5918	Solvente diluente a base de água	l	0,2500	19,62	4,91
6.1.3	7348	Tinta acrílica premium - piso	l	0,0456	16,07	0,77
6.1.4	7343	Tinta a base de resina acrílica, sinal.horizantal	l	1,5000	12,54	18,81
6.1.5	44478	Microesferas de vidro para sinal horizontal	kg	0,9500	17,52	16,64
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 1,46
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 41,13
CUSTO TOTAL:						R\$ 42,59

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
7.1	CP0007	Limpeza final da obra	m2			
	88316	Servente	h	0,0490	16,27	0,80
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 0,80
CUSTO TOTAL:						R\$ 0,80

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
7.2	CP0008	Composição	UND	1,00		
	6111	SINAPI	H	0,0010	R\$ 12,94	R\$ 0,01
	E9042	SICRO	UN	0,0010	R\$ 228,77	R\$ 0,23
Total Geral						R\$ 0,24



Processo: 10022
 Fis: 149
 Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%

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.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	H	58,50	R\$ 114,39	R\$ 6.691,82
2.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	H	58,50	R\$ 18,71	R\$ 1.094,54
<i>#equipe técnica</i>							
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	58,50	R\$ 114,39	R\$ 6.691,82
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	H	58,50	R\$ 22,50	R\$ 1.316,25
3.	7592	SINAPI	TOPÓGRAFO	H	58,50	R\$ 24,99	R\$ 1.461,92
4.	244	SINAPI	AUX TOPOGRAFIA	H	58,50	R\$ 11,24	R\$ 657,54
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI =							R\$ 17.913,87
CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO							
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>							
1.	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL	H	47,00	R\$ 91,23	R\$ 4.287,81
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI =							R\$ 4.287,81
CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO							
<i>#Impressão e Plotagem</i>							
1.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	H	44,76	R\$ 2,25	R\$ 100,70
2.	E9507	SICRO	PLOTAGEM FLS A2	H	12,00	R\$ 17,10	R\$ 205,20
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI =							R\$ 305,90
CUSTOS DO PROJETO							
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI</i>							R\$ 22.507,58
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento c/BDI</i>							R\$ 27.961,17
VALOR FINAL COM BDI - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

Cálculo de Transporte de Material Betuminoso
DMT (FORTALEZA-CE/GOV. EDISON LOBÃO-MA) = 1207 KM
Fórmula do DNIT -

Índice de Reajustamento IGP-DI - Pavimentação **FC = I-I0/I0 +1,00**
 julho 2014 = 270,237
 julho 2022 = 524,435 **FC = 1,94**

Custo transporte (CT)
 Rodovia pav. (RP) 1179
 Rodovia Não Pav.(RNP) 14
 Rodovia Leito Natural (LN) 14
 índice de reajuste (FC) 1,94
 BDI (%) 15
 ICMS (%) 18

$$CT = 26,939 + (0,253 \times RP) + (0,299 \times RNP) + (0,412 \times LN) \times FC \times (1+BDI/100) / (1-(ICMS/100))$$

911,93

Aquisição do CM-30 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%
Aquisição do RR-2C = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%
Aquisição do CAP 50 70 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%
 sem BDI Dif. com BDI Dif.

CM-30 = 6.484,10 7.456,72
RR-2C = 3.776,00 4.342,40

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALÍTICA GERAL						CONVENIENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17
	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							91.048,64
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		526,92	654,59	2.945,66
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		7.379,25	9.167,24	55.003,44
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		753,19	935,69	22.456,56
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		4.283,58	5.321,49	10.642,98
2.0	TERRAPLANAGEM							33.489,47
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78
3.0	PAVIMENTAÇÃO							204.790,34
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76	COTAÇÃO ANP			4.342,40	90.148,22
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	46.455,37
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	18.931,67
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	5.681,32
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91	CP0005		1,40	1,74	563,60
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82
4.0	DRENAGEM							583.770,71
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							1.904,84
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 10020
 Fls: 153
 Ass: [Assinatura]

ANALITICA GERAL						CONVENENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m ²	5.703,13		CP0007	0,80	0,99	5.646,10
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m ²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	0,30	136,89
						TOTAL GERAL DA PLANILHA		960.000,00
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00	Novescentos e sessenta mil reais.				

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA,	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28	28,49%	28,49%
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36	20,34%	48,83%
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76	COTAÇÃO ANP			4.342,40	90.148,22	9,39%	58,22%
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72	7,24%	65,46%
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		7.379,25	9.167,24	55.003,44	5,73%	71,19%
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	46.455,37	4,84%	76,03%
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52	4,66%	80,68%
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88	4,04%	84,72%
0.0	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17	2,91%	87,63%
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		753,19	935,69	22.456,56	2,34%	89,97%
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76	IS/DG/DNIT/01/			911,93	18.931,67	1,97%	91,94%
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01	1,48%	93,42%
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a	m²	212,66	CP0006		42,59	52,91	11.251,84	1,17%	94,59%
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		4.283,58	5.321,49	10.642,98	1,11%	95,70%
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78	0,67%	96,38%
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23	IS/DG/DNIT/01/			911,93	5.681,32	0,59%	96,97%
7.1	Limpeza final da obra	m²	5.703,13	CP0007		0,80	0,99	5.646,10	0,59%	97,56%
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27	0,54%	98,10%
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16	0,37%	98,46%
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91	0,36%	98,83%
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		526,92	654,59	2.945,66	0,31%	99,13%
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46	0,28%	99,41%
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82	0,17%	99,58%
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84	0,14%	99,71%
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83	0,09%	99,80%
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34	0,07%	99,86%
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00	0,06%	99,93%



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI-24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNT SICRO 04/22



ANALITICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91	CP0005		1,40	1,74	563,60	0,06%	99,99%
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29	CP0008		R\$ 0,24	0,30	136,89	0,01%	100,00%
TOTAL GERAL DA PLANILHA								960.000,00	100,00%	
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00		Novecentos e sessenta mil reais.					

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 91.048,64
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		R\$ 526,92	R\$ 654,59	R\$ 2.945,66
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		R\$ 7.379,25	R\$ 9.167,24	R\$ 55.003,44
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		R\$ 753,19	R\$ 935,69	R\$ 22.456,56
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		R\$ 4.283,58	R\$ 5.321,49	R\$ 10.642,98
2.0	TERRAPLANAGEM							R\$ 14.242,57
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	449,56	SICRO - DNIT	4016008	R\$ 3,67	R\$ 4,56	2.049,99
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	5243,67	SICRO - DNIT	5914374	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 6.344,84
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	2247,78	SICRO - DNIT	5501700	R\$ 0,49	R\$ 0,61	R\$ 1.371,15
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.727,66	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.675,83
2.5	Reconformação da plataforma	m²	2.247,78	SICRO - DNIT	4915598	R\$ 0,09	R\$ 0,11	R\$ 247,26
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	449,56	SICRO - DNIT	5502978	R\$ 4,57	R\$ 5,68	R\$ 2.553,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 80.088,55
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011352	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 1.031,73
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	8,09	COTAÇÃO ANP			R\$ 4.342,40	R\$ 35.130,02
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	2,43	COTAÇÃO ANP			R\$ 7.456,72	R\$ 18.119,83
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011372	R\$ 6,01	R\$ 7,47	R\$ 15.111,81
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	8,09	IS/DG/DNIT/01/04			R\$ 911,93	R\$ 7.377,51
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	2,43	IS/DG/DNIT/01/04			R\$ 911,93	R\$ 2.215,99
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	164,87	CP0005			R\$ 1,40	R\$ 1,74
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	230,82	SICRO - DNIT	5914620	R\$ 2,84	R\$ 3,53	R\$ 814,79
4.0	DRENAGEM							R\$ 293.948,68
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	749,26	SICRO - DNIT	2003377	R\$ 24,18	R\$ 30,04	R\$ 22.507,77
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	749,26	SINAPI	94287	R\$ 37,58	R\$ 46,69	R\$ 34.982,95
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	899,11	SINAPI	94993	R\$ 88,02	R\$ 109,35	98.317,68
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	22,48	SINAPI	101134	R\$ 15,00	R\$ 18,63	418,80
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	749,26	SINAPI	101094	R\$ 147,96	R\$ 183,81	137.721,48
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							R\$ 1.363,34
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	1,40	SICRO - DNIT	5213423	R\$ 525,57	R\$ 652,92	R\$ 914,09
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	3,00	SICRO - DNIT	5216111	R\$ 120,54	R\$ 149,75	R\$ 449,25



Processo: 1000/2021
 Fis: 158
 Ass: [Signature]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE		PREÇO TOTAL
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	
7.1	Limpeza final da obra	m²	2247,78		CP0007	R\$ 0,80	R\$ 0,99	R\$ 2.225,30
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	R\$ 0,30	R\$ 136,89
TOTAL GERAL DA PLANILHA								R\$ 487.983,59
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	487.983,59	Quatrocentos e oitenta e sete mil, novecentos e oitenta e três reais e cinquenta e nove centavos.				



Processo: 10022
 Fls: 159
 Ass: [Assinatura]

PROPOSTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

BAIRROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

DMT JAZIDA: 5,48
 DMT BOTAFORA: 4,27

1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	1,50	x	3,00	=	4,50	m²
1.2	Administração local			6,00	=	6,00	und
1.3	Barracão de obras	6,00	x	4,00	=	24,00	m²
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento			2,00	=	2,00	und

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³						
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida						
	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)						
	Compra, Esc. e Carga (m³)		Peso específico		=	Compra, Esc. e Carga (t)	
	449,56	x	1,50		=	674,34	ton
			Compra, Esc. e Carga (t)			DMT (km)	Empolamento
			674,34	x	6,48	x	1,20
	Transporte (m³)	=	5243,67	txkm			
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m						
	Limpeza (m²)	=	2247,78	m²			
2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km						
	Limpeza (m²)		espessura do expurgo (m)		=	Bota-fora (m³)	
	2247,78	x	0,10		=	224,78	m³
	Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)						
	Bota-fora (m³)		Peso específico		=	Bota-fora (t)	
	224,78	x	1,50		=	337,17	ton
			Bota-fora (t)			DMT (km)	Empolamento
			337,17	x	4,27	x	1,20
	Transporte (m³)	=	1727,66	txkm			
<i>Nota: Não multiplica pelo DMT=5km, pois o custo já é até 5km, ou seja, já está incluso.</i>							
	Bota-fora (t)		Empolamento (20%)				
	337,17	x	1,20				
	transporte (t.km)	=	404,60	txkm			

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 10020
 Fis: 160
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

2.4	Reconformação da plataforma	Regularização	=	2247,78	m ²
2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	449,56	m ³

	BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
	SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	5,40	2023,00
3.1	Imprimação				
	Imprimação (m ²)	=		2023,00	m ²
		=		2023,00	m ²
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C				
	2023,00	x	Taxa de aplicação do ligante (lxm ²)	0,0040	= 8,09 t
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30				
	Imprimação		Consumo		
	2023,00	x	0,0012	=	2,43 t
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial				
	Total	=		2023,00	m ²
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)				
	Transporte	=		8,09	txkm
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30				
	Transporte	=		2,43	txkm
3.7	Transporte local do agregado				
	Aquisição		camada pedrisco		
	2023,00	x	0,05	=	101,15 m ³
	Volume		DMT		
	101,15	x	1,63	=	164,87 m ³ xkm

3.8	Transporte local do material betuminoso				
	2023,00	x	0,07	=	141,61 t
	Aquisição		DMT		
	141,61	x	1,63	=	230,82 txkm

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
	Para meio-fio dos dois lados				
	Extensão total do meio-fio (m)		lados		
	374,63	x	2	=	749,26 m

Processo: 10011
 Fis: 165
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

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

Para sarjeta dos dois lados				
Extensão total das sarjetas		lados	=	749,26 m
374,63	x	2	=	

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/

Para CALÇADA dos dois lados				
Extensão		lados	=	749,26 m
374,63	x	2	=	
Extensão total		largura da calçada	=	899,11 m ²
749,26	x	1,2	=	

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULA

Extensão total das sarjetas		lados	=	749,26 m
374,63	x	2	=	
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta
0,30	x	0,1	x	749,26 = 22,48 m ²

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 749,26 m

5.1 Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva

		Quantidade		ATOTAL
Área da placa R1	=	0,6	2	1,2
Área da placa R19	=	0,2	1	0,2
		TOTAL		1,40 m²

5.2 Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada

Quant.de placas		Quant.de suporte		
3,00	=	3,00	=	3,00 und

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada				
Extensão total	=	374,63	m	
Lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		faixas na proporcao de 4/2(m)		
374,63	x	6,00	=	62,44 m
Afsinaliz	=	0,10	x	62,44 = 6,24 m ²

Faixas de sinalização - borda				
Extensão total	=	374,63	m	
Lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua		
374,63	x	2,00	=	749,26 m
Afsinaliz	=	0,10	x	749,26 = 74,93 m ²

Faixas de pedestres - Branca
 OBS: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,60	x	5	=	12,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres				
12,00	x	1,00	=			12,00 m ²
Área de Faixas	=	Asinaliz + Apedest	=			93,17 m ²

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m²) = 2247,78 m²

7.2 Recuperação de danos físicos ao meio ambiente

vol. de terrapl. dos trechos		altura (m)			
1140,72	/	2,50	=		456,29 m ²

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/20
Fis: 162
Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA



Processo: 100/20
 Fis: 164
 Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA TIRADENTES								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	526,50		CP0007	0,80	0,99	521,24
TOTAL GERAL DA PLANILHA								108.535,83
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	108.535,83	Cento e oito mil, quinhentos e trinta e cinco reais e oitenta e três centavos.				



Processo: 100/20
 Fis: 165
 Ass: [Assinatura]

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

BAIRROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
5,16	0,20

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida						
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)					
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico		Compra, Esc.e Carga (t)		
	105,30	x	1,50	=	157,95 ton		
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)		Empolamento
			157,95	x	5,16	x	1,20
	Transporte (m³)	=			978,03 t*km		
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m						
	Limpeza (m²)	=			526,50 m²		
2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)					
	Limpeza (m³)		espessura do expurgo (m)		Bota-fora (m³)		
	526,50	x	0,10	=	52,65 m³		
			Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)				
	Bota-fora (m³)		Peso específico		Bota-fora (t)		
	52,65	x	1,50	=	78,98 ton		
			Bota-fora (t)		DMT (km)		Empolamento
			78,98	x	2,93	x	1,20
	Transporte (m³)	=			277,69 t*km		
2.5	Reconformação da plataforma						
	Regularização	=			526,50 m²		
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal						105,30 m³

SEDE	TIRADENTES	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
		87,75	5,40	473,85

3.1	Imprimação					
	Imprimação (m²)	=			473,85 m²	
		=			473,85 m²	
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (l/m²)				
	473,85	x	0,0040	=	1,90 t	
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Consumo				
	473,85	x	0,0012	=	0,57 t	
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial					
	Total	=			473,85 m²	
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)					
	Transporte	=			1,90 t*km	
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30					
	Transporte	=			0,57 t*km	
3.7	Transporte local do agregado	camada pedrisco				
	Aquisição					
	473,85	x	0,05	=	23,69 m³	
	Volume		DMT			
	23,69	x	0,52	=	12,32 m³*km	
3.8	Transporte local do material betuminoso					
	473,85	x	0,07	=	33,17 t	

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/22
Fis: 166
Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

Aquisição		DMT		
33,17	x	0,52	=	17,25 tckm

4.0

4.1 Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Para meio-fio dos dois lados				
Extensão total do meio-fio (m)		lados		
87,75	x	2	=	175,50m

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/20
 Fis: 167
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

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

Para sarjeta dos dois lados				
Extensão total das sarjetas		lados	=	
87,75	x	2	=	175,50 m

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Para CALÇADA dos dois lados				
Extensão		lados	=	
87,75	x	2	=	175,50 m
Extensão total		largura da calçada	=	
175,50	x	1,2	=	210,60 m ²

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE D

Extensão total das sarjetas		lados	=	
87,75	x	2	=	175,50 m
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta
0,30	x	0,1	x	175,50
			=	5,27 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 175,50 m

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada				
Extensão total	=	87,75	m	
lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		faixas na proporcao de 4/2(m)		
87,75	x	6,00	=	14,63 m
Afsinaliz	=	0,10	x	14,63
			=	1,46 m ²

Faixas de sinalização - borda				
Extensão total	=	87,75	m	
lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua		
87,75	x	2,00	=	175,50 m
Afsinaliz	=	0,10	x	175,50
			=	17,55 m ²

Faixas de pedestres - Branca

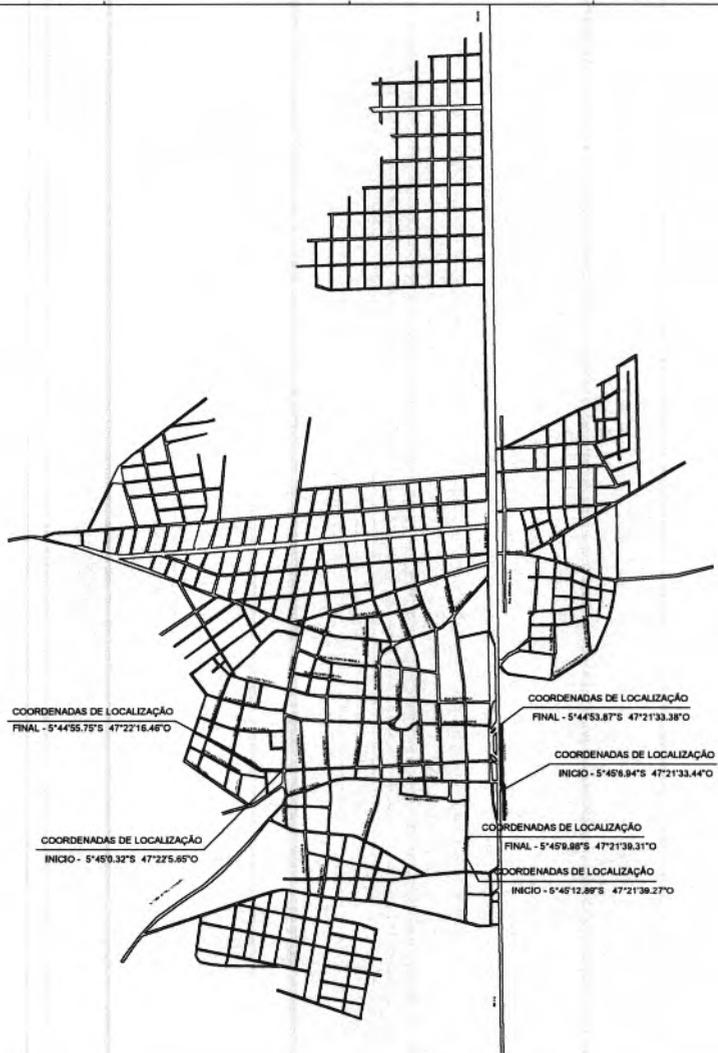
OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres				
8,00	x	1,00	=			8,00 m ²
Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=			27,01 m ²

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m ²)	=	526,50 m ²
---------------------------------------	---	-----------------------

Processo: 10072
 Fis: 168
 Ass: [Signature]



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'55,75"S 47°22'16,46"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'53,87"S 47°21'33,38"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'8,94"S 47°21'33,44"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'9,32"S 47°22'5,85"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°45'9,88"S 47°21'39,31"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'12,89"S 47°21'39,27"O

LEGENDA:

■ VIAS A SEREM PAVIMENTADAS

LOCALIZAÇÃO	Glencarlo de Sousa Araújo Arquiteto de Serviço Público CREA nº 111827537-3/BA 2022.06.17		Geraldo Evandro Braga de Sousa Arquiteto de Serviço Público CREA nº 1142842-7/BA 2022.06.17	
	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO			
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO			
	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
	LOCALIZAÇÃO DE NOVA LINDA DO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO			
	Escala: _____ Data: _____ Autor: _____ Projeto: _____			
	Local: _____ Estado: _____ Município: _____			
	Nome: _____ Nº: _____ Data: _____ Assinatura: _____			
	Local: _____ Estado: _____ Município: _____			

LOC-01/01



Processo: 10020
 Fis: 168
 Ass: [Signature]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BD=24,23%

CÁLCULO DA DMT

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)										A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,375	km								6,30	0,000	6,30		DMT
				(km)		C	0,375				C	C/2		4,48
					JAZIDA						0,37	0,19		
			A	6,30		B	0,000							OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,088	km								5,12	0,000	5,12		DMT
				(km)		C	0,088				C	C/2		3,15
					JAZIDA						0,08	0,04		
			A	5,12		B	0,000							OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,282	km								5,08	0,000	5,08		DMT
				(km)		C	0,282				C	C/2		3,22
					JAZIDA						0,28	0,14		
			A	5,08		B	0,000							OK!

CÁLCULO DA DMT BRITADERA E TANQUE DE ESTOCAGEM

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,375	km								1,44	0,000	1,44		DMT
				(km)		C	0,375				C	C/2		1,53
					TANQUE						0,37	0,19		
			A	1,44		B	0,000							OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,088	km								0,48	0,000	0,48		DMT
				(km)		C	0,088				C	C/2		0,52
					TANQUE						0,09	0,04		
			A	0,48		B	0,000							OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,282	km								0,95	0,000	0,95		DMT
				(km)		C	0,282				C	C/2		1,05
					TANQUE						0,28	0,14		
			A	0,95		B	0,000							OK!

CÁLCULO DA DMT BOTA-FORA

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,375	km								4,09	0,000	4,09		DMT
				(km)		C	0,375				C	C/2		4,27
					BOTA-FORA						0,37	0,19		
			A	4,09		B	0,000							OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,088	km								2,88	0,000	2,88		DMT
				(km)		C	0,088				C	C/2		2,93
					BOTA-FORA						0,09	0,04		
			A	2,88		B	0,000							OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		m								A	B	A+B		
DMT= A + B + C/2	0,282	km								2,93	0,000	2,93		DMT
				(km)		C	0,282				C	C/2		3,09
					BOTA-FORA						0,28	0,14		
			A	2,93		B	0,000							OK!



Processo: 100/20
 Fis: 170
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

BAIROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2928,85	-	-

DMT (km) 3,22
 Esc. e Carga (t) 1,09

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2928,85	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida	Extrair do quadro de cubagem: =		585,77 m³	
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)
	585,77	x	1,50	=	878,66 ton
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)
			878,66	x	5,22
	Transporte (m³)	=	5503,93 t x km		Empolamento 1,20
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²) =		2928,85 m²	
2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m²)			
	2928,85	x	espessura do expurgo (m) 0,10	=	Bota-fora (m³) 292,89 m³
			Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)		
	Bota-fora (m³)		Peso específico	=	Bota-fora (t)
	292,89	x	1,50	=	439,34 ton
			Bota-fora (t)		DMT (km)
			439,34	x	3,07
	Transporte (m³)	=	1618,53 t x km		Empolamento 1,20
2.5	Reconformação da plataforma	Regularização =		2928,85 m²	
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal			585,77 m³	

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	9,56	2692,29

3.1	Imprimação	Imprimação (m²) =		2692,29 m²
		=		2692,29 m²
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (lxm²)		
	2692,29	x	0,0040	= 10,77 t
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Consumo		
	Imprimação 2692,29	x	0,0012	= 3,23 t
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total =		2692,29 m²
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-1C)	Transporte =		10,77 t x km
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte =		3,23 t x km
3.7	Transporte local do agregado	Aquisição		
	2692,29	x	camada pedrisco 0,05	= 134,61 m³
	Volume 134,61	x	DMT 1,09	= 146,72 m³ x km

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/20
 Fis: 171
 Ass: 

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

3.8	Transporte local do material betuminoso				
	2692,29	x	0,07	=	188,46 t
	188,46	x	1,09	=	205,42 t/km

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
	Para meio-fio dos dois lados				
	Extensão total do meio-fio (m)		lados		
	281,62	x	2	=	563,24 m

Processo: 10020
 Fls: 172
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

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

Para sarjeta dos dois lados				
Extensão total das sarjetas		lados	=	563,24 m
281,62	x	2		

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Para CALÇADA dos dois lados				
Extensão		lados	=	563,24 m
281,62	x	2		
Extensão total		largura da calçada	=	675,89 m ²
563,24	x	1,2		

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE

Extensão total das sarjetas		lados	=	563,24 m
281,62	x	2		
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta
0,30	x	0,1	x	563,24
			=	16,90 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 563,24 m

5.1 Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva

			Quantidade		ATOTAL
Área da placa R1	=	0,6	1	=	0,6
Área da placa R19	=	0,2	0	=	0
			TOTAL	=	0,60 m ²

5.2 Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada

Quant.de placas	=	Quant.de suporte	=	1,00 und
2,00		1,00		

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - Amarela				
Extensão total	=	281,62	m	
Lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua- apenas amarela	=	281,62 m
281,62	x	1		
Afsinaliz	=	0,10	x	281,62
			=	28,16 m ²

Faixas de sinalização - Branca				
Extensão total	=	281,62	m	
Lfaixa	=	0,10	m	
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua- apenas branca	=	563,24 m
281,62	x	2		
Afsinaliz	=	0,10	x	563,24
			=	56,32 m ²

Faixas de pedestres - Branca
 OBS: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres				
8,00	x	1,00	=	8,00 m ²		
Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=	92,48 m ²		

7.0 LIMPEZA GERAL

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m ²)	=	2928,85 m ²
---------------------------------------	---	------------------------



Processo: 100/173
 Fis: 173
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06		TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 22.762,16		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 91.048,64
		25,00%	2,44%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	9,77%
02	TERRAPLENAGEM	R\$ 26.791,58		R\$ 6.697,89										R\$ 33.489,47
		80,00%	2,87%	20,00%	0,72%									3,59%
03	PAVIMENTAÇÃO			R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 204.790,34
				20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	21,97%
04	DRENAGEM	R\$ 116.754,14				R\$ 583.770,71								
		20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%			62,63%
05	SINALIZAÇÃO VERTICAL											R\$ 1.904,84		R\$ 1.904,84
												100,00%	0,20%	0,20%
06	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											R\$ 11.251,84		R\$ 11.251,84
												100,00%	1,21%	1,21%
07	LIMPEZA GERAL											R\$ 5.782,99		R\$ 5.782,99
												100,00%	0,62%	0,62%
TOTAL		R\$ 166.307,88		R\$ 178.067,40		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 73.555,03		R\$ 932.038,83
			17,84%		19,11%		18,39%		18,39%		18,39%		7,89%	100,00%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

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 TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,04	16,73
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,63	9,71
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,03	6,32
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31

D	TOTAL	17,43	6,63
	TOTAL (A+B+C+D)	112,90	70,87

Processo: 100/14
Fis: 175
Ass: [Signature]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) DIFERENCIADO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO%
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	1,50%	3,45%	4,49%	3,20%
Seguros e Garantias (*)	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%
Riscos	0,56%	0,85%	0,89%	0,85%
Despesas Financeiras	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%
lucro	3,50%	5,11%	6,22%	5,11%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS (**)	2,00%	3,50%	5,00%	5,00%
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	11,20%	14,02%	16,80%	15,00%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI. Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário
Desoneração: Lei nº 13.161/2015

Os valores do BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF: taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: $I = \text{COFINS} + \text{PIS} + \text{ISS}$ / Desonerado: $I = \text{COFINS} + \text{PIS} + \text{ISS} + \text{CPRB}$);

L = taxa de lucro.

Processo: 100/2018
Fls: 177
Ass: [Assinatura]



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

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%

Planilha Orçamentária

Item	Fonte	Macrosserviço / Serviço	Qtd.	Und.	Custo Referência	Custo Unitário	BDI	Preço Unitário	Preço Total	Ações
									Total: R\$ 960.000,00	
									Valor não utilizado (QC): R\$ 0,00	
1		PROJETO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17	
1.1	Cotação - PROPRI A	Elaboração de Projeto Executivo	1	UN	R\$ 22.507,58	R\$ 22.507,58	24,23%	R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17	DETALHAR
2		SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 91.048,64	
2.1	Outros - CP0001	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	4,5	M2	R\$ 526,92	R\$ 526,92	24,23%	R\$ 654,59	R\$ 2.945,66	DETALHAR
2.2	Outros - CP0002	Administração Local	6	MES	R\$ 7.379,25	R\$ 7.379,25	24,23%	R\$ 9.167,24	R\$ 55.003,44	DETALHAR
2.3	Outros - CP0003	Barracão de obras	24	M2	R\$ 753,19	R\$ 753,19	24,23%	R\$ 935,69	R\$ 22.456,56	DETALHAR
2.4	Outros - CP0004	Mobilização e desmobilização de equipamento	2	UN	R\$ 4.283,58	R\$ 4.283,58	24,23%	R\$ 5.321,49	R\$ 10.642,98	DETALHAR
3		TERRAPLANAGEM							R\$ 33.489,47	
3.1	Outros - SICROD NIT401	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	1.140,63	M3	R\$ 3,67	R\$ 3,67	24,23%	R\$ 4,56	R\$ 5.201,27	DETALHAR
3.2	Outros - SICROD NIT5914	Transp. Local c/ base 10m3 de material de jazida	#####	TXKM	R\$ 0,97	R\$ 0,97	24,23%	R\$ 1,21	R\$ 14.188,01	DETALHAR
3.3	Outros - 5501700	Desmatamento, deslocamento, limpeza de áreas e estocagem de material de limpeza e m³ de resíduos de diâmetro até 0,15 m	5.703,13	M2	R\$ 0,49	R\$ 0,49	24,23%	R\$ 0,61	R\$ 3.478,91	DETALHAR
3.4	Outros - SICROD NIT4915	Reconformação da plataforma	5.703,13	M2	R\$ 0,09	R\$ 0,09	24,23%	R\$ 0,11	R\$ 627,34	DETALHAR
3.5	Outros - SICROD NIT5502	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	1.140,63	M3	R\$ 4,57	R\$ 4,57	24,23%	R\$ 5,68	R\$ 6.478,78	DETALHAR
3.6	Outros - 5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	3.623,88	TXKM	R\$ 0,78	R\$ 0,78	24,23%	R\$ 0,97	R\$ 3.515,16	DETALHAR
4		PAVIMENTAÇÃO							R\$ 204.790,34	
4.1	Outros - SICROD NIT4011	Imprimação com emulsão asfáltica	5.189,14	M2	R\$ 0,41	R\$ 0,41	24,23%	R\$ 0,51	R\$ 2.648,46	DETALHAR
4.2	Cotação - COTAÇÃO ANP	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	20,76	T/H	R\$ 4.342,40	R\$ 4.342,40	0,00%	R\$ 4.342,40	R\$ 90.148,22	DETALHAR
4.3	Cotação - COTAÇÃO ANP	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	6,23	T/H	R\$ 7.456,72	R\$ 7.456,72	0,00%	R\$ 7.456,72	R\$ 46.455,37	DETALHAR
4.4	Outros - SICROD NIT4011	Tratamento superficial duplo com brita e lodo brita comercial	5.189,14	M2	R\$ 6,01	R\$ 6,01	24,23%	R\$ 7,47	R\$ 38.762,88	DETALHAR
4.5	Outros - ISDGDNI T01/04	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	20,76	TXKM	R\$ 911,93	R\$ 911,93	0,00%	R\$ 911,93	R\$ 18.931,67	DETALHAR
4.6	Outros - ISDGDNI T01/04	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	6,23	TXKM	R\$ 911,93	R\$ 911,93	0,00%	R\$ 911,93	R\$ 5.681,32	DETALHAR
4.7	Outros - CP0005	Transporte do agregado	323,91	M2XKM	R\$ 1,40	R\$ 1,40	24,23%	R\$ 1,74	R\$ 563,60	DETALHAR
4.8	Outros - SICROD NIT5914	Transporte local de material betuminoso	453,49	TXKM	R\$ 2,84	R\$ 2,84	24,23%	R\$ 3,53	R\$ 1.600,82	DETALHAR
5		DRENAGEM							R\$ 583.770,71	
5.1	Outros - SICROD NIT2003	Meio-fio de concreto - MFC05 - área de comércio - forma de madeira	1.488,00	M	R\$ 24,18	R\$ 24,18	24,23%	R\$ 30,04	R\$ 44.699,52	DETALHAR
5.2	SINAPI - 94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA AF_06/2016	1.488,00	M	R\$ 37,58	R\$ 37,58	24,23%	R\$ 46,69	R\$ 69.474,72	DETALHAR
5.3	SINAPI - 94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO AF_07/2016	1.785,60	M2	R\$ 88,02	R\$ 88,02	24,23%	R\$ 109,35	R\$ 195.255,36	DETALHAR
5.4	SINAPI - 101134	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M AF_07/2020	44,65	M3	R\$ 15,00	R\$ 15,00	24,23%	R\$ 18,63	R\$ 831,83	DETALHAR
5.5	SINAPI - 101094	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA AF_05/2020	1.488,00	M	R\$ 147,96	R\$ 147,96	24,23%	R\$ 183,81	R\$ 273.509,28	DETALHAR
6		SINALIZAÇÃO VERTICAL							R\$ 1.904,84	

Processo: 000

Fls: 180

Ass: 

6.1	Outros - SICROD NIT5213	Forn. implantação de placas sinaliz. indicativa refletiva	2	M2	R\$ 525,57	R\$ 525,57	24,23%	R\$ 652,92	R\$ 1.305,84	DETALHAR
6.2	Outros - SICROD NIT5216	Forn. implantação de suporte travessa para placa em madeira de lei tratada	4	UN	R\$ 120,54	R\$ 120,54	24,23%	R\$ 149,75	R\$ 599,00	DETALHAR
7		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							R\$ 11.251,84	
7.1	Outros - CP0006	Sinalização horizontal com tinta retrorefletiva base de resina acrílica com microesferas de vidro	212,66	M2	R\$ 42,59	R\$ 42,59	24,23%	R\$ 52,91	R\$ 11.251,84	DETALHAR
8		LIMPEZA GERAL							R\$ 5.782,99	
8.1	Outros - CP0007	Limpeza final da obra	5.703,13	M2	R\$ 0,80	R\$ 0,80	24,23%	R\$ 0,99	R\$ 5.646,10	DETALHAR
8.2	Outros - CP0008	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	456,29	M2	R\$ 0,24	R\$ 0,24	24,23%	R\$ 0,30	R\$ 136,89	DETALHAR



Processo: 10012
Fis: 181
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO

META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 27.961,17
2.0	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA	R\$ 932.038,83
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 960.000,00

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$	960.000,00	Novencentos e sessenta mil reais.
--	-----	-------------------	--

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:0966426
 3710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:42:25 -03'00'

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 27.961,17
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	27.961,17	R\$ 27.961,17
TOTAL GERAL					R\$ 27.961,17
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$ 27.961,17	Vinte e sete mil, novecentos e sessenta e um reais e dezessete centavos.		

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:42:58 -03'00'

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.0	-	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	CP0001	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m2			
1.1.1	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTA	h	0,70	R\$ 21,08	14,75
1.1.2	88316	Servente	h	0,70	R\$ 16,27	11,39
	4417			1,00	8,06	
1.1.3		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m			8,07
1.1.4	4491	Pontaletes *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	3,60		8,07
	4813			1,00	11,01	
1.1.5		Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2			39,64
	5075	Prego polido com cabeça 18x30	kg	0,15	24,29	445,00
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 26,14
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 500,78
CUSTO TOTAL:						R\$ 526,92

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.2	CP0002	Administração Local	mês			
1.2.1	90779	Engenheiro civil	h	39,27	158,85	6237,25
1.2.1	90776	Encarregado geral de obras	h	39,00	29,28	1142
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 7.379,25
CUSTO TOTAL:						R\$ 7.379,25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.3	CP0003	Barracão de obras	m2			
1.3.1	88262	Carpinteiro de formas	h	3,000	21,08	63,24
1.3.2	88309	Pedreiro	h	3,000	21,34	64,02
1.3.3	88316	Servente	h	2,000	16,27	32,54
1.3.4	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m2	2,00		61,04
					30,52	
1.3.5	35274	Pilar de madeira não aparelhada	m	2,00	56,33	112,66
1.3.6	20213	Viga de madeira aparelhada 6x12	m	1,00	28,6	28,6
1.3.7	7213	Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44x0,50m	m2	2,00	26,58	53,16
1.3.8	6212	Tábua de madeira 3A qualidade 2,5 x 30,0cm não aparelhada	m	1,08	16,25	19,71
1.3.9	4721	Brita	m3	1,00	74,3	74,3
1.3.10	1379	Cimento portland	kg	28,67	0,92	26,37
1.3.11	5061	Prego 18x27	kg	1,20	23,88	28,65
1.3.12	4460	Sarrafo de 1x4	m	3,50	10,44	36,54
1.3.13	367	Areia grossa - posto jazida	m3	0,10	68,36	6,84
1.3.14	1355	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA	m2	2,00	53,93	107,86
1.3.15	20247	Prego 15x15	kg	1,40	26,8	37,66
SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:						R\$ 159,80
SUBTOTAL/MATERIAL:						R\$ 593,39
CUSTO TOTAL:						R\$ 753,19

1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento						Ref:	Moeda: R\$
-----	---	--	--	--	--	--	------	------------

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				Mensalista:	70,87%
IMPERATRIZ	-	EDISON LOBÃO	= 30	horista:	112,90%
				unidade:	

Fonte	Código	Discriminação	Quant.	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº de Viagens	Fator de Utilização	Velocidade (v)	CUSTO HORÁRIO DO TRANSPORTE (CH)	CUSTO TOTAL			
01. EQUIPAMENTOS												
				Velocidade Transportador (km/h)								
SICRO	E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 Kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9584	Carrageadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido por pneus de 11,6 t - 82 KW	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com capacidade de 11 t - 94H L/HR	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL					
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw	Condução por conta própria	2,00	30,00	1,00	1,000	60,000	R\$ 292,98	R\$ 146,49	
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	1,00	1,000	60,000	R\$ 345,50	R\$ 172,75	
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 l - 85 Kw	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32	
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 Kw	Condução por conta própria	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 275,79	R\$ 275,79	
SICRO	E9511	Carrageleira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66	
SICRO	E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66	
SICRO	E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32	
SICRO	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	Lavao mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32	
SICRO	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	Lavao mecânico com semirreboque com capacidade de 44.77 l - 241 kW	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32	
SICRO	E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32	
SICRO	E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	Condução por conta própria	1,00	30,00	1,00	1,000	60,000	R\$ 189,34	R\$ 94,67	
Subtotal 1										R\$ 4.283,58	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
3.7	-	Transporte do agregado				
	CP0005		m³xkm			
3.9.1	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000	CHP	0,01	209,88	1,40
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ -
					SUBTOTAL/MATERIAL:	R\$ 1,40
					CUSTO TOTAL:	R\$ 1,40

ITEM	CÓDIGO	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
6.1	CP0006	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2			
6.1.1	88316	Servente	h	0,0900	16,27	1,46
6.1.2	5318	Solvente diluente a base de água	l	0,2500	16,02	4,01
6.1.3	7348	Tinta acrílica premium - piso	l	0,0456	16,07	0,77
6.1.4	7343	Tinta a base de resina acrílica, sinal.horizantal	l	1,5000	12,54	18,81
6.1.5	44478	Microesferas de vidro para sinal horizontal	kg	0,9500	17,52	16,64
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 1,46
					SUBTOTAL/MATERIAL:	R\$ 41,13
					CUSTO TOTAL:	R\$ 42,59

ITEM	CÓDIGO	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
7.1	CP0007	Limpeza final da obra	m2			
	88316	Servente	h	0,0490	16,27	0,80
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 0,80
					CUSTO TOTAL:	R\$ 0,80

ITEM	CÓDIGO	Composição	RECUPERAÇÃO DE AREAS DEGRADADAS	UND	1,00			
	6111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0010	R\$ 12,94	R\$	0,01
	E9042	SICRO	Trator sobre esteiras com lâmina -	UN	0,0010	R\$ 228,77	R\$	0,23
						Total Geral	R\$	0,24



Processo: 10074
Fis: 186
Ass: [Signature]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
------	--------	------------------------	---------	--------	-------------	-------------

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

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.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	H	58,50	R\$ 114,39
2.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	H	58,50	R\$ 18,71
<i>#equipe técnica</i>						
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	58,50	R\$ 114,39
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	H	58,50	R\$ 22,50
3.	7592	SINAPI	TOPÓGRAFO	H	58,50	R\$ 24,99
4.	244	SINAPI	AUX TOPOGRAFIA	H	58,50	R\$ 11,24
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI =						R\$ 17.913,87
CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO						
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>						
1.	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL	H	47,00	R\$ 91,23
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI =						R\$ 4.287,81
CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO						
<i>#Impressão e Plotagem</i>						
1.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	H	44,76	R\$ 2,25
2.	E9507	SICRO	PLOTAGEM FLS A2	H	12,00	R\$ 17,10
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI =						R\$ 305,90
CUSTOS DO PROJETO						
# Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI						R\$ 22.507,58
# Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento c/BDI						R\$ 27.961,17
VALOR FINAL COM BDI - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO						R\$ 27.961,17

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma
digital por
ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:44:00 -03'00'



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

Cálculo de Transporte de Material Betuminoso
DMT (FORTALEZA-CE/GOV. EDISON LOBÃO-MA) = 1207 KM

Fórmula do DNIT -

Índice de Reajustamento IGP-DI - Pavimentação FC = I-10/I0 +1,00
julho 2014 = 270,237
julho 2022 = 524,435 FC = 1,94

Custo transporte (CT)	
Rodovia pav. (RP)	1179
Rodovia Não Pav.(RNP)	14
Rodovia Leito Natural (LN)	14
índice de reajuste (FC)	1,94
BDI (%)	15
ICMS (%)	18

$CT = 26,939 + (0,253 \times RP) + (0,299 \times RNP) + (0,412 \times LN) \times FC \times (1 + BDI/100) / (1 - (ICMS/100))$

911,93

Aquisição do CM-30 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

Aquisição do RR-2C = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

Aquisição do CAP 50 70 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

sem BDI Dif. com BDI Dif.

CM-30 =	6.484,10	7.456,72
RR-2C =	3.776,00	4.342,40

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:09664
263710

Assinado de forma
digital por
ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:44:25 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE			
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	
1.0	PROJETO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17	
	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							91.048,64	
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		526,92	654,59	2.945,66	
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		7.379,25	9.167,24	55.003,44	
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		753,19	935,69	22.456,56	
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		4.283,58	5.321,49	10.642,98	
2.0	TERRAPLANAGEM							33.489,47	
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27	
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01	
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91	
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16	
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34	
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78	
3.0	PAVIMENTAÇÃO							204.790,34	
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46	
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76	COTAÇÃO ANP			4.342,40	90.148,22	
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	46.455,37	
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88	
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	18.931,67	
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	5.681,32	
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91	CP0005			1,40	1,74	563,60
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82	
4.0	DRENAGEM							583.770,71	
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52	
4.2	EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72	
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36	
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83	
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28	

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL						CONVENENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							1.904,84
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							11.251,84
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m²	212,66		CP0006	42,59	52,91	11.251,84
7.0	LIMPEZA GERAL							5.782,99

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:44:49 -03'00'



Processo: 10022
 Fis: 191
 Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m ²	5.703,13		CP0007	0,80	0,99	5.646,10
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m ²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	0,30	136,89
TOTAL GERAL DA PLANILHA								960.000,00
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00	Novocentos e sessenta mil reais.				

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:096642637
 10

Assinado de forma digital
 por ALEXANDRE CEZAR
 LEITE DA
 SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01
 09:45:10 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDSON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALÍTICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
4.5	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL OU ALERTA,	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28	28,49%	28,49%
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36	20,34%	48,83%
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76	COTAÇÃO ANP			4.342,40	90.148,22	9,39%	58,22%
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72	7,24%	65,46%
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		7.379,25	9.167,24	55.003,44	5,73%	71,19%
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	46.455,37	4,84%	76,03%
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52	4,66%	80,68%
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88	4,04%	84,72%
0.0	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17	2,91%	87,63%
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		753,19	935,69	22.456,56	2,34%	89,97%
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	tkm	20,76	IS/DG/DNIT/01			911,93	18.931,67	1,97%	91,94%
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01	1,48%	93,42%
6.1	Smantização horizontal com tinta retroreflexiva	m²	212,66	CP0006		42,59	52,91	11.251,84	1,17%	94,59%
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		4.283,58	5.321,49	10.642,98	1,11%	95,70%
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78	0,67%	96,38%
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	tkm	6,23	IS/DG/DNIT/01			911,93	5.681,32	0,59%	96,97%
7.1	Limpeza final da obra	m²	5.703,13	CP0007		0,80	0,99	5.646,10	0,59%	97,56%
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27	0,54%	98,10%
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16	0,37%	98,46%
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91	0,36%	98,83%
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		526,92	654,59	2.945,66	0,31%	99,13%
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46	0,28%	99,41%
3.8	Transporte local de material betuminoso	tkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82	0,17%	99,58%
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84	0,14%	99,71%
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83	0,09%	99,80%
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34	0,07%	99,86%
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00	0,06%	99,93%

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALÍTICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91	CP0005		1,40	1,74	563,60	0,06%	99,99%
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29	CP0008		R\$ 0,24	0,30	136,89	0,01%	100,00%
TOTAL GERAL DA PLANILHA								960.000,00	100,00%	
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00		Novcentos e sessenta mil reais.					

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:096642637
 10

Assinado de forma digital
 por ALEXANDRE CEZAR
 LEITE DA
 SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:45:38
 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 91.048,64
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50		CP0001	R\$ 526,92	R\$ 654,59	R\$ 2.945,66
1.2	Administração Local	mês	6,00		CP0002	R\$ 7.379,25	R\$ 9.167,24	R\$ 55.003,44
1.3	Barracão de obras	m²	24,00		CP0003	R\$ 753,19	R\$ 935,69	R\$ 22.456,56
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00		CP0004	R\$ 4.283,58	R\$ 5.321,49	R\$ 10.642,98
2.0	TERRAPLANAGEM							R\$ 14.242,57
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	449,56	SICRO - DNIT	4016008	R\$ 3,67	R\$ 4,56	2.049,99
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	5243,67	SICRO - DNIT	5914374	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 6.344,84
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	2247,78	SICRO - DNIT	5501700	R\$ 0,49	R\$ 0,61	R\$ 1.371,15
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.727,66	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.675,83
2.5	Reconformação da plataforma	m²	2.247,78	SICRO - DNIT	4915598	R\$ 0,09	R\$ 0,11	R\$ 247,26
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	449,56	SICRO - DNIT	5502978	R\$ 4,57	R\$ 5,68	R\$ 2.553,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 80.088,55
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011352	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 1.031,73
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	8,09		COTAÇÃO ANP		R\$ 4.342,40	R\$ 35.130,02
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	2,43		COTAÇÃO ANP		R\$ 7.456,72	R\$ 18.119,83
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011372	R\$ 6,01	R\$ 7,47	R\$ 15.111,81
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	8,09		IS/DG/DNIT/01/04		R\$ 911,93	R\$ 7.377,51
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	2,43		IS/DG/DNIT/01/04		R\$ 911,93	R\$ 2.215,99
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	164,87		CP0005	R\$ 1,40	R\$ 1,74	R\$ 286,87
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	230,82	SICRO - DNIT	5914620	R\$ 2,84	R\$ 3,53	R\$ 814,79
4.0	DRENAGEM							R\$ 293.948,68
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	749,26	SICRO - DNIT	2003377	R\$ 24,18	R\$ 30,04	R\$ 22.507,77
4.2	EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	749,26	SINAPI	94287	R\$ 37,58	R\$ 46,69	R\$ 34.982,95
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	899,11	SINAPI	94993	R\$ 88,02	R\$ 109,35	98.317,68
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	22,48	SINAPI	101134	R\$ 15,00	R\$ 18,63	418,80
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	749,26	SINAPI	101094	R\$ 147,96	R\$ 183,81	137.721,48
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							R\$ 1.363,34
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	1,40	SICRO - DNIT	5213423	R\$ 525,57	R\$ 652,92	R\$ 914,09
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	3,00	SICRO - DNIT	5216111	R\$ 120,54	R\$ 149,75	R\$ 449,25
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							R\$ 4.929,62

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m ²	2247,78		CP0007	R\$ 0,80	R\$ 0,99	R\$ 2.225,30
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m ²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	R\$ 0,30	R\$ 136,89
TOTAL GERAL DA PLANILHA								R\$ 487.983,59
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	487.983,59	Quatrocentos e setenta e sete mil, novecentos e oitenta e três reais e cinquenta e nove centavos.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:096642
63710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:46:08 -03'00'



Processo: 10002
 Fis: 197
 Ass: [Signature]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

BAIRROS	RUAS	TRENÇOS		
		EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
6,48	1,60

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m				
	1,50	x	3,00	=	4,50 m²
1.2	Administração local				
			6,00	=	6,00 und
1.3	Barracão de obras				
	6,00	x	4,00	=	24,00 m²
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento				
			2,00	=	2,00 und

2.0 TERRAPLENAGEM

BAIRRO	RUAS	TRENÇOS		
		EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³				
				Extrido do quadro de cubagem	449,56 m³

2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)				
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico		Compra, Esc.e Carga (t)	
	449,56	x	1,50	=	674,34 ton	
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)	
			674,34	x	6,48	
	Transporte (m³)	=	5243,67 t.km		Empolamento	
					1,20	

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m				
				Limpeza (m²)	2247,78 m²

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km				
	Limpeza (m²)		espessura do expurgo (m)		Bota-fora (m³)
	2247,78	x	0,10	=	224,78 m³
			Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)		
	Bota-fora (m³)		Peso específico		Bota-fora (t)
	224,78	x	1,50	=	337,17 ton
			Bota-fora (t)		DMT (km)
			337,17	x	4,27
	Transporte (m³)	=	1727,66 t.km		Empolamento
					1,20
<i>Nota: Não multiplica pelo DMT=5km, pois o custo já é até 5km, ou seja, já está incluso.</i>					
	Bota-fora (t)		Empolamento (20%)		
	337,17	x	1,20		
			transporte (t.km)	=	404,60 t.km

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 10020
 Fls: 198
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

2.4	Reconformação da plataforma	Regularização	=	2247,78	m ²
-----	-----------------------------	---------------	---	---------	----------------

2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	449,56	m ³
-----	--	--	---	--------	----------------

3.0 PAVIMENTAÇÃO

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	5,40	2023,00

3.1	Imprimação				
	Imprimação (m ²)	=	2023,00	m ²	
		=	2023,00	m ²	

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C				
			Taxa de aplicação do ligante (lxm ³)		
	2023,00	x	0,0040	=	8,09 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30				
	Imprimação		Consumo		
	2023,00	x	0,0012	=	2,43 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial				
	Total	=	2023,00	m ²	

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)				
	Transporte	=	8,09	txkm	

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30				
	Transporte	=	2,43	txkm	

3.7	Transporte local do agregado				
	Aquisição		camada pedrisco		
	2023,00	x	0,05	=	101,15 m ³
	Volume		DMT		
	101,15	x	1,63	=	164,87 m ³ xkm

3.8	Transporte local do material betuminoso				
	2023,00	x	0,07	=	141,61 t
	Aquisição		DMT		
	141,61	x	1,63	=	230,82 txkm

4.0 OBRAS

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
			Para meio-fio dos dois lados		
	Extensão total do meio-fio (m)		lados		
	374,63	x	2	=	749,26 m

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

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

Para sarjeta dos dois lados					
Extensão total das sarjetas		lados			
374,63	x	2	=		749,26 m

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2

Para CALÇADA dos dois lados					
Extensão		lados			
374,63	x	2	=		749,26 m
Extensão total		largura da calçada			
749,26	x	1,2	=		899,11 m ²

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULAN

Extensão total das sarjetas		lados			
374,63	x	2	=		749,26 m
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta	
0,30	x	0,1	x	749,26	= 22,48 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 749,26 m

5.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1 Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva

Área da placa R1	=	0,6	Quantidade	=	ATOTAL
			2		1,2
Área da placa R19	=	0,2	1	=	0,2
			TOTAL	=	1,40 m ²

5.2 Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada

Quant.de placas		Quant.de suporte			
3,00	=	3,00	=		3,00 und

6.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada					
Extensão total	=	374,63	m		
Lfaixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)			faixas na proporcao de 4/2(m)		
374,63	x		6,00	=	62,44 m
Afsinaliz	=	0,10	x	62,44	= 6,24 m ²

Faixas de sinalização - borda					
Extensão total	=	374,63	m		
Lfaixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)			Quant.de faixas por rua		
374,63	x		2,00	=	749,26 m
Afsinaliz	=	0,10	x	749,26	= 74,93 m ²

Faixas de pedestres - Branca
 OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,60	x	5	=	12,00 m ²

Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres			
12,00	x	1,00	=		12,00 m ²

Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=		93,17 m ²
----------------	---	---------------------	---	--	----------------------

7.0 LIMPEZA GERAL

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m ²)	=	2247,78 m ²
---------------------------------------	---	------------------------

7.2 Recuperação de danos físicos ao meio ambiente

vol. de terrapl. dos trechos		altura (m)			
1140,72	/	2,50	=		456,29 m ²

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:096
 Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:0966426371
 Dados: 2022.10.01 09:47:02 -03'00'
64263710

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PROCESSO: 100/22
Fis: 200
Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA TIRADENTES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	526,50		CP0007	0,80	0,99	521,24
TOTAL GERAL DA PLANILHA								108.535,83
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	108.535,83	Cento e oito mil, quinhentos e trinta e cinco reais e oitenta e três centavos.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:47:26 -03'00'

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

TRECHOS				
BAIROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
5,16	0,52

2.0 TERMO DE PAVIMENTAÇÃO

TRECHOS				
BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida	Extração do quadro de cubagem	=	195,30 m³
------------	--	-------------------------------	---	-----------

2.2	Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico		Compra, Esc.e Carga (t)
	105,30	x	1,50	=	157,95 ton
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)
			157,95	x	5,16
	Transporte (m³)	=	978,03 txkm		Empolamento
					1,20

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²)	=	526,50 m²
------------	--	--------------	---	-----------

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m²)		espessura do expurgo (m)		Bota-fora (m³)	
		526,50	x	0,10	=	52,65	m³
		Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)					
	Bota-fora (m³)		Peso específico		Bota-fora (t)		
	52,65	x	1,50	=	78,98	ton	
			Bota-fora (t)		DMT (km)		
			78,98	x	2,93		
	Transporte (m³)	=	277,69 txkm		Empolamento		
					1,20		

2.5	Reconformação da plataforma	Regularização	=	526,50 m³
------------	------------------------------------	---------------	---	-----------

2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	105,30 m³
------------	---	--	---	-----------

3.0 PAVIMENTAÇÃO

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	5,40	473,85

3.1	Imprimação	Imprimação (m²)	=	473,85 m²
			=	473,85 m²

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (l/m²)		
		473,85	x	0,0040
			=	1,90 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Consumo		
		473,85	x	0,0012
			=	0,57 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total	=	473,85 m²
------------	---	-------	---	-----------

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	Transporte	=	1,90 txkm
------------	--	------------	---	-----------

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte	=	0,57 txkm
------------	---	------------	---	-----------

3.7	Transporte local do agregado	Aquisição		camada pedrisco	
		473,85	x	0,05	=
					23,69 m³
		Volume		DMT	
		23,69	x	0,52	=
					12,32 m³*km

3.8	Transporte local do material betuminoso			
------------	--	--	--	--

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/20
 Fls: 204
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

473,85	x	0,07	=	33,17 t
Aquisição		DMT		
33,17	x	0,52	=	17,25 tdkm

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1 Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Para meio-fio dos dois lados				
Extensão total do meio-fio (m)		lados		
87,75	x	2	=	175,50 m

Processo: 10020
 E.S.: 205
 Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

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

Para sarjeta dos dois lados					
Extensão total das sarjetas			lados		
87,75	x		2	=	175,50 m

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Para CALÇADA dos dois lados					
Extensão			lados		
87,75	x		2	=	175,50 m
Extensão total			largura da calçada		
175,50	x		1,2	=	210,60 m ²

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10T

Extensão total das sarjetas			lados		
87,75	x		2	=	175,50 m
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta	
0,30	x	0,1	x	175,50	= 5,27 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 175,50 m

6.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada					
Extensão total	=		87,75	m	
Lfaixa	=		0,10	m	
Extensão total (m)			faixas na proporcao de 4/2(m)		
87,75	x		6,00	=	14,63 m
Afsinaliz	=	0,10	x	14,63	= 1,46 m ²

Faixas de sinalização - borda					
Extensão total	=		87,75	m	
Lfaixa	=		0,10	m	
Extensão total (m)			Quant.de faixas por rua		
87,75	x		2,00	=	175,50 m
Afsinaliz	=	0,10	x	175,50	= 17,55 m ²

Faixas de pedestres - Branca

OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres				
8,00	x	1,00	=			8,00 m ²
Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=			27,01 m ²

7.0 LIMPEZA GERAL

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m²) = 526,50 m²

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:09664263
 710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:47:55 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
2.0	TERRAPLANAGEM							16.336,78
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m ³	m ³	585,77	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	2.671,11
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	5.503,93	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	6.659,76
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m ²	2.928,85	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	1.786,60
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	1.618,53	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.569,97
2.5	Reconformação da plataforma	m ²	2.928,85	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	322,17
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m ³	585,77	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	3.327,17
3.0	PAVIMENTAÇÃO							106.084,78
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m ²	2.692,29	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	1.373,07
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	10,77	COTAÇÃO ANP			4.342,40	46.767,65
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	3,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	24.085,21
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m ²	2.692,29	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	20.111,41
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	10,77	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	9.821,49
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	3,23	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	2.945,53
3.7	Transporte do agregado	m ³ xkm	146,72	CP0005			1,40	255,29
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	205,42	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	725,13
4.0	DRENAGEM							220.969,97
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	563,24	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	16.919,73
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	563,24	SINAPI	94287	37,58	46,69	26.297,68
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m ²	675,89	SINAPI	94993	88,02	109,35	73.908,57
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m ³	16,90	SINAPI	101134	15,00	18,63	314,85
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	563,24	SINAPI	101094	147,96	183,81	103.529,14
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							541,50
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m ²	0,60	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	391,75
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	1,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	149,75
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							4.893,12
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m ²	92,48	CP0006		42,59	52,91	4.893,12



Processo: 10061
Fls: 207
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.0	LIMPEZA GERAL							2.899,56



Processo: 100/21
 Fis: 208
 Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	2.928,85		CP0007	0,80	0,99	2.899,56
TOTAL GERAL DA PLANILHA								351.725,71
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	351.725,71	Trezentos e cinquenta e um mil, setecentos e vinte e cinco reais e setenta e um centavos.				

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:09664263710
 710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:48:22 -03'00'

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

TRECHOS				
BAIRROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2928,85	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
5,22	1,09

2.0 TERRAPLANEAMENTO

TRECHOS				
BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2928,85	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida	Extraído do quadro de cubagem	=	585,77 m³
-----	---	-------------------------------	---	-----------

2.2	Transp. Local c/ base. 10m³ de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m³)	Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)	
	585,77	1,50	=	878,66 ton	
		Compra, Esc.e Carga (t)	=	DMT (km)	Empolamento
		878,66	x	5,22	x
	Transporte (m³)	=	5503,93 txkm		1,20

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²)	=	2928,85 m²
-----	---	--------------	---	------------

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m³)			
	2928,85	x	0,10	=	292,89 m³
		Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Bota-fora (m³)	Peso específico	=	Bota-fora (t)	
	292,89	1,50	=	439,34 ton	
		Bota-fora (t)	=	DMT (km)	Empolamento
		439,34	x	3,07	x
	Transporte (m³)	=	1618,53 txkm		1,20

2.5	Reconformação da plataforma	Regularização	=	2928,85 m²
-----	-----------------------------	---------------	---	------------

2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	585,77 m³
-----	--	--	---	-----------

3.0 PAVIMENTAÇÃO

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	9,56	2692,29

3.1	Imprimação	Imprimação (m²)	=	2692,29 m²
			=	2692,29 m²

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (lxm²)		
	2692,29	x	0,0040	= 10,77 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Imprimação	Consumo	
	2692,29	x	0,0012	= 3,23 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total	=	2692,29 m²
-----	--	-------	---	------------

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-1C)	Transporte	=	10,77 txkm
-----	---	------------	---	------------

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte	=	3,23 txkm
-----	--	------------	---	-----------

3.7	Transporte local do agregado	Aquisição		
	2692,29	x	0,05	= 134,61 m³
	Volume		DMT	
	134,61	x	1,09	= 146,72 m³xkm

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 1000
 Fis: 250
 Ass: *[Assinatura]*

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

3.8	Transporte local do material betuminoso				
	2692,29	x	0,07	=	188,46 t
	Aquisição		DMT		
	188,46	x	1,09	=	205,42 tckm

4.0

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
	Para meio-fio dos dois lados				
	Extensão total do meio-fio (m)		lados	=	
	281,62	x	2	=	563,24 m

Processo: 10000
 Fis: 215
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016					
	Para sarjeta dos dois lados					
	Extensão total das sarjetas	x	lados	=	563,24	m
	281,62		2			
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016					
	Para CALÇADA dos dois lados					
	Extensão	x	lados	=	563,24	m
	281,62		2			
	Extensão total	x	largura da calçada	=	675,89	m ²
	563,24		1,2			
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 11					
	Extensão total das sarjetas	x	lados	=	563,24	m
	281,62		2			
	largura da sarjeta	x	espessura da sarjeta	x	extensão total sarjeta	m ³
	0,30		0,1		563,24	16,90
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020					
	Extensão total	=	563,24	m		

5.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva					
			Quantidade	=	ATOTAL	
	Área da placa R1	=	0,6		1	0,6
	Área da placa R19	=	0,2		0	0
			TOTAL	=	0,60	m ²
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada					
	Quant.de placas	=	Quant.de suporte	=	1,00	und
	2,00		1,00			

6.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro					
	Faixas de sinalização - Amarela					
	Extensão total	=	281,62	m		
	Lfaixa	=	0,10	m		
	Extensão total (m)	=	Quant.de faixas por rua- apenas amarela			
	281,62	x	1	=	281,62	m
	Afsinaliz	=	0,10	x	281,62	28,16 m ²
	Faixas de sinalização - Branca					
	Extensão total	=	281,62	m		
	Lfaixa	=	0,10	m		
	Extensão total (m)	=	Quant.de faixas por rua- apenas branca			
	281,62	x	2	=	563,24	m
	Afsinaliz	=	0,10	x	563,24	56,32 m ²
	Faixas de pedestres - Branca					
	OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m ² /pedestre					
	Extensão mínima da listra (m)	x	Largura da listra	x	Quant.de listras	Afaixa pedestre
	4,00		0,40		5	8,00 m ²
	Afaixa pedestre	x	Quant.de faixas de pedestres	=	8,00	m ²
	8,00		1,00			
	Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=	92,48	m ²
7.0	LIMPEZA GERAL					
7.1	Limpeza final da obra					
	Área de intervenção (m ²)	=	2928,85	m ²		

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:096642637
 10

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:48:52 -03'00'

Processo: 100/20
Fls: 2/2
Ass: [Signature]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

CÁLCULO DA DMT

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,375 km	6,30	0,000	6,30	5,88
	(km)		C	C	C/2
			JAZIDA	6,37	6,19
	A	6,30	B	0,000	OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,088 km	5,12	0,000	5,12	5,16
	(km)		C	C	C/2
			JAZIDA	0,09	0,04
	A	5,12	B	0,000	OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,282 km	5,08	0,000	5,08	5,22
	(km)		C	C	C/2
			JAZIDA	6,28	6,14
	A	5,08	B	0,000	OKI

CÁLCULO DA DMT BRITADEIRA E TANQUE DE ESTOCAGEM

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,375 km	1,44	0,000	1,44	1,63
	(km)		C	C	C/2
			TANQUE	6,37	6,19
	A	1,44	B	0,000	OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,088 km	0,48	0,000	0,48	0,52
	(km)		C	C	C/2
			TANQUE	0,09	0,04
	A	0,48	B	0,000	OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,282 km	0,95	0,000	0,95	1,09
	(km)		C	C	C/2
			TANQUE	0,28	0,14
	A	0,95	B	0,000	OKI

CÁLCULO DA DMT BOTA-FORA

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,375 km	4,09	0,000	4,09	4,27
	(km)		C	C	C/2
			BOTA-FORA	6,57	6,19
	A	4,09	B	0,000	OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,088 km	2,88	0,000	2,88	2,93
	(km)		C	C	C/2
			BOTA-FORA	0,09	0,04
	A	2,88	B	0,000	OKI

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)		A	B	A+B	DMT
DMT= A + B + C/2	0,282 km	2,93	0,000	2,93	3,07
	(km)		C	C	C/2
			BOTA-FORA	6,28	6,14
	A	2,93	B	0,000	OKI

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06		TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 22.762,16		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 91.048,64
		25,00%	2,44%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	9,77%
02	TERRAPLENAGEM	R\$ 26.791,58		R\$ 6.697,89										R\$ 33.489,47
		80,00%	2,87%	20,00%	0,72%									3,59%
03	PAVIMENTAÇÃO			R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 204.790,34
				20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	21,97%
04	DRENAGEM	R\$ 116.754,14				R\$ 583.770,71								
		20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%			62,63%
05	SINALIZAÇÃO VERTICAL											R\$ 1.904,84		R\$ 1.904,84
												100,00%	0,20%	0,20%
06	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											R\$ 11.251,84		R\$ 11.251,84
												100,00%	1,21%	1,21%
07	LIMPEZA GERAL											R\$ 5.782,99		R\$ 5.782,99
												100,00%	0,62%	0,62%
TOTAL		R\$ 166.307,88		R\$ 178.067,40		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 73.555,03		R\$ 932.038,83
		17,84%		19,11%		18,39%		18,39%		18,39%		7,89%		100,00%

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:0966426371
0

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:49:55
-03'00"

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

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 TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,04	16,73
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,63	9,71
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,03	6,32
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31

D	TOTAL	17,43	6,63
	TOTAL (A+B+C+D)	112,90	70,87

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:50:25 -03'00'

Processo: 100/20
Fis: 216
Ass: [Signature]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

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%

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) DIFERENCIADO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO%
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	1,50%	3,45%	4,49%	3,20%
Seguros e Garantias (*)	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%
Riscos	0,56%	0,85%	0,89%	0,85%
Despesas Financeiras	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%
lucro	3,50%	5,11%	6,22%	5,11%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS (**)	2,00%	3,50%	5,00%	5,00%
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	11,20%	14,02%	16,80%	15,00%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI. Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário
Desoneração: Lei nº 13.161/2015

Os valores do BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:0964263710
Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:51:35 -03'00'

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF: taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: $I = \text{COFINS} + \text{PIS} + \text{ISS}$ / Desonerado: $I = \text{COFINS} + \text{PIS} + \text{ISS} + \text{CPRB}$);

L = taxa de lucro.





CODEVASF

CONVÊNIO Nº 921224/2021

CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DA PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

1. APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Governador Edison Lobão é um município do estado do Maranhão, no Brasil. Em 2013, foi aprovado pelo Poder Legislativo do município, através da Câmara de Vereadores, a mudança de nome do município para Ribeirãozinho, o que ainda não foi oficializado pela Assembleia Legislativa do Maranhão.

Foi criado, pela Lei 6 194, de 10 de novembro de 1994, o município de Governador Edison Lobão, com sede no Povoado de Ribeirãozinho, que foi desmembrado do município de Imperatriz. O nome do município é uma homenagem ao político maranhense Edison Lobão, ainda vivo quando da mudança de nome da localidade, embora a Constituição de 1988 determine que a administração pública obedeça ao princípio da impessoalidade.

O município de Governador Edison Lobão é conhecido como Ribeirãozinho. Conforme relatos dos primeiros moradores da localidade, o nome foi atribuído em decorrência de uma nascente de água e vários córregos cristalinos que deságuam e cortam o local.

Seu povoamento teve início com desmatamento, em 1958, para construção da estrada de ligação entre Belém e Brasília, a BR-010. Os primeiros moradores começaram a se alojar no lugarejo denominado "Maloca". Tinha como riqueza arroz, milho, diamantes e babaçu. A atividade garimpeira desapareceu aos poucos e a terra dos diamantes mudou sua principal atividade. Após o fechamento dos garimpos, a agricultura familiar foi a principal atividade e a população passou a dedicar-se ao plantio de roças.

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em tratamento superficial duplo.

Com a execução dessas obras, propõe-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas à sua infraestrutura, 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.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UNIDAD E	QUANTI D	CUSTO TOTAL
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	PROJETO EXECUTIVO	UND	01	R\$ 27.814,78
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	PAVIMENTAÇÃO	M	744,00	R\$ 932.185,22

EXTENSÃO	TOTAL	M	744,00	R\$ 960.000,00
----------	-------	---	--------	----------------

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Localiza-se na microrregião de Imperatriz, na mesorregião do Oeste Maranhense. Sua população estimada em 2007 era de 14 086 habitantes. A sua extensão é de 620 km². Foi criado em 1994

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: 5° 44' 56" S de Latitude Sul e - 47° 21' 39" O de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2008). O acesso a partir de São Luís, capital do estado, em um percurso total de 730 km.

Imagem 01 – Localização de Governador Edison Lobão.

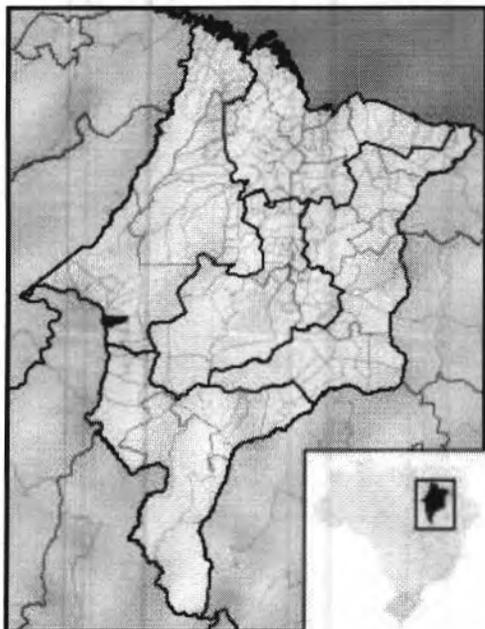


Figura 1 - Mapa de localização do município de Governador Edison Lobão

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 GOVERNADOR EDISON LOBÃO/MA.

LOCAL	DESCRIÇÃO	TRECHO	EXTENSÃO	VALOR
SEDE	RUA SANTA RITA	TRECHO 1	374,63	R\$ 485.194,86
	RUA TIRADENTES	TRECHO 2	87,75	R\$ 110.156,14
	RUA PROJETADA A	TRECHO 3	281,62	R\$ 353.040,50
TOTAL			744,00	

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 744,00m;

Plataforma de rolamento: 6,00 m; 10,40 m;

Largura da via asfaltada: 5,40 m; 9,56 m;

Espessura do asfalto: 0,05 m.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

Serviços Preliminares: Placa de obra (1,50 X 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

Serviços de Terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³, Transp. Local c/ basc. 10m³ de material de jazida, Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m, Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada, Reconformação da plataforma, Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Pavimentação: Imprimação com emulsão asfáltica, Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C, Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30, Tratamento superficial duplo com emulsão, Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C), Transporte de asfalto diluído tipo CM 30, Transporte do agregado, Transporte local de material betuminoso.

Drenagem: Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira e Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura, execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 10 cm, armado, Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte

em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (100hp/lâmina: 2,19m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m. Af_07/2020, Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa;

Sinalização Vertical: Fornecimento e implantação de placas indicativa e sinalização refletiva; Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada.

Sinalização Horizontal: Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro;

Limpeza Geral: Limpeza final da obra e Recuperação de danos físicos ao meio ambiente.

– **TRECHOS A PAVIMENTAR:**

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - NOVA PRIMAVERA						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA SANTA RITA	237717.72 m E	9363879.21 m S	237381.46 m E	9364024.86 m S	6,00	374,63
RUA TIRADENTES	238531.68 m E	9363494.78 m S	238530.80 m E	9363584.20 m S	6,00	87,75
RUA PROJETADA A	238710.38 m E	9363678.37 m S	238700.05 m E	9363954.92 m S	10,40	281,62
TOTAL						744,00
TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
JAZIDA	240505.06 m E		9360202.31 m S			
BOTA FORA	240365.92 m E		9362524.14 m S			
TANQUE DE ESTOCAGEM	238686.00 m E		9364385.00 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 pavimentação, 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. Dentre tais fatores, faz-se necessário prever a realização de todos os ensaios de caracterização da Jazida (Zona de empréstimo de solo) empregada, com a finalidade de caracterizar o material escavado a partir da identificação do solo da devida obra.

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 de 18 hrs 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 112,9% e 70,87% 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 1,50 x 3,00 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 CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, ma

nutenção 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:

A placa está localizada no trecho com Coordenadas: 237717.72 m E
9363879.21 m S

Mobilização e Desmobilização

Serviços iniciais:

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

Equipamentos

Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw

Trator agrícola sobre pneus - 77 kW

Motoniveladora - 93 Kw

Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw

Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW

Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw

Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw

Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw

Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 Kw

Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW

Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW

Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW

Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")

Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l

Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³

Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW

Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW

Mobilização

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

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Critérios de medição e pagamento:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

Barracão da obra

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 6x4m será instalado provisoriamente na obra para depósito de materiais e ferramenta. Este ambiente deverá ser executado de acordo com as técnicas construtivas adotadas, respeitada a legislação relativa à segurança do trabalho e as imposições dos órgãos locais.

O barracão será construído com pilares de madeira, sarrafo de madeira para fechamento em compensado nas laterais e estrutura de madeira com telhas de fibrocimento onduladas, conforme planta em anexo.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à instalação do barracão da obra, conforme necessidade e legislação em vigor.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações como barracão, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.



Processo: 100/20
Fis: 230
Ass: [Signature]

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas à placa de identificação da obra, seguindo o modelo padrão indicada pela fiscalização, bem como sinalização de segurança durante a execução dos serviços.
- Despesas de instalação do barracão e demais estruturas necessárias, bem como desinstalação e limpeza do terreno ao fim da obra e demais serviços necessários para a boa execução dos serviços.
- Despesas relativas à manutenção e limpeza do canteiro no decorrer do seu uso (água, esgoto, energia, etc.).

Critérios de medição e pagamento:

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do canteiro.

Administração Local

Serviços:

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

Critérios de medição e pagamento:

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

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

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

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.

Crêterios 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/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crerios 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.

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

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos. Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

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 compreenderão:

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

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

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

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:

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

- variação da altura máxima de $\pm 0,04\text{m}$ 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;

- ks > valor mínimo admitido - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:
- + ks > valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;
- + ks = 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.

PAVIMENTAÇÃO

Imprimação Asfáltica

Generalidades:

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método executivo de imprimções asfálticas em camadas de pavimentos.

Os serviços aos quais se refere a presente especificação consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga do material asfáltico, de mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e controle de qualidade de imprimções asfálticas de diversos tipos, de conformidade com a diretriz apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto ou em instruções da Fiscalização.

As imprimções podem ser de dois tipos:

a) Impermeabilizante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de base concluída, objetivando: aumentar a coesão da superfície, pela penetração do material betuminoso; impermeabilizar a camada de base e promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta.

Deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação, e cura suficientemente demorada.

b) Ligante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando: promover a aderência entre este revestimento e a camada imprimada.

Deve ser executada com materiais que possuem alta viscosidade, na temperatura de aplicação e cura ou ruptura rápida.

Materiais:

Para Imprimção Impermeabilizante:

Deverão ser empregados asfaltos diluídos de cura média, dos tipos CM-30, satisfazendo as especificações do DNIT vigentes.

A escolha do ligante asfáltico adequado deve ser feita em função da textura do material de base. A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt- Furol entre 20 e 60 segundos.

Para Imprimação Ligante:

A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt-Furol entre 25 e 100 segundos.

Deverão ser empregadas emulsões asfálticas do tipo RR-1C ou RR-2C, satisfazendo as especificações da ABNT ou NORMA DNIT (144/2014-ES) vigentes.

Taxas de Aplicação:

Para fins orientativos de aplicação admitir-se-á o consumo de materiais indicados no quadro abaixo.

TIPO DE IMPRIMAÇÃO	QUANTIDADES (11m ²)	
Impermeabilizante	0,8 a	1,2
Ligante (residual)	0,3 a	0,4 (*)

* Taxa recomendada da pintura ligante refere-se à taxa de ligante asfáltico residual. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m² a 1,0l/m. A água de diluição deve ser isenta de teores nocivos de sais, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Para cada caso específico de material a ser utilizado e tipo de superfície sobre a qual será executada a imprimação, as taxas de projeto deverão ser confirmadas através de dosagem nos primeiros panos.

Equipamento:

O equipamento deverá ser capaz de executar os serviços especificados nesta diretriz dentro dos prazos fixados no cronograma contratual, e deverá compreender:

- Tanque para armazenamento de material betuminoso. No caso de asfaltos diluídos os recipientes devem ser equipados com dispositivos para aquecimento e instalados de modo a evitar a entrada de água;
- Equipamento de limpeza consistindo em vassouras manuais e mecânicas e equipamentos capazes de produzir jatos de ar e de água;

- c) Distribuidor de material betuminoso, com sistema de aquecimento, bomba de pressão regulável, barra de distribuição com circulação plena e dispositivos para regulagem horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrados para aspersão em leque, tacômetro, manômetros de fácil leitura, mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis à barra;
- d) Pequenas ferramentas e utensílios tais como, regadores tipo "bico de pato", bandejas, etc.

Se o equipamento não satisfizer as condições mínimas para sua utilização, será rejeitado pela Fiscalização.

Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados, desde que aprovados pela mesma.

Execução:

Serviços Preliminares:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o Empreiteiro deverá providenciar o que for necessário, para evitar que o material espargido atinja guias, sarjetas, guarda-rodas, calçadas, guarda-corpos, etc.

Limpeza de Superfície:

A superfície sobre a qual será executada a imprimação deverá ser varrida com vassouras manuais ou mecânicas, de modo a remover materiais estranhos, tais como solos, poeira e materiais orgânicos. Se ainda existir poeira após a varredura, a limpeza deverá prosseguir com jatos de ar ou de água desde que não existam fendas ou depressões capazes de recolher e reter a água utilizada. Por esse motivo, a Fiscalização deverá ser consultada sobre o procedimento a adotar.

Condições Atmosféricas:

A aplicação do material betuminoso não deverá ser executada, quando as condições atmosféricas reinantes forem desfavoráveis: dias de chuva ou quando esta estiver eminente.

Regulagem da Barra de Distribuição:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, deverão ser medidas, e comparadas entre si, as vazões dos bicos da barra de distribuição.

Recomenda-se o emprego de caixas metálicas de base retangular e cerca de 15 cm de altura. O comprimento das caixas será igual à distância entre os bicos. A largura será de cerca de 30 cm. Serão utilizadas tantas caixas quanto forem os bicos.

A barra será fixada na altura provável de operação normal. As caixas serão apoiadas no solo e encostadas umas às outras, de modo que os centros coincidam com as verticais que passam pelos

bicos.

O material betuminoso será espargido sobre as caixas até que na caixa mais cheia, atinja-se a altura de cerca de 10 cm. Medem-se as alturas de material betuminoso em todas as caixas. Calcula-se a média aritmética das alturas das medidas. Substituem-se os bicos responsáveis pelo enchimento das caixas nas quais forem medidas alturas que difiram de mais de 10%, para mais ou menos, da altura média calculada. Repete-se o teste com os novos bicos e procede-se da forma descrita, até que se obtenha um conjunto de bicos que satisfaça a condição de uniformidade de aspersão acima estabelecida.

A critério do Empreiteiro, as caixas poderão ser subdivididas em compartimentos iguais e estanques, de modo a facilitar a identificação dos bicos responsáveis pelas desuniformidades de distribuição.

Aquecimento do Material Betuminoso:

A distribuição do material betuminoso não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

Distribuição:

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. O tacômetro, os manômetros e os termômetros deverão estar em perfeitas condições de funcionamento. Os operadores do veículo e da barra de distribuição deverão estar devidamente treinados.

A distribuição será executada com a mangueira de operação manual, sempre que a superfície a imprimir, em virtude da sua forma (trechos de largura variável) ou de suas dimensões, não permitir a utilização da barra de distribuição. Nas fendas a aplicação será executada com o regador tipo "bico de pato".

Proteção dos Serviços:

Durante todo o tempo necessário às operações construtivas, à cura ou ruptura do material betuminoso e até o recobrimento da imprimação com outra camada de pavimento, os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos, por responsabilidade da Empreiteira, contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Abertura ao Trânsito:

As imprimações impermeabilizantes e ligantes não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a Fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre:

- a) Imprimações impermeabilizantes curadas;
- b) Imprimações ligantes, em locais de cruzamento com outras vias, desde que a imprimação

seja coberta por espessa camada de areia, capaz de evitar o afloramento e a consequente remoção do material ligante.

Observação: Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento do tratamento superficial betuminoso, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da Empreiteira a responsabilidade desta conservação. Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupção de vias, exigidas pela Fiscalização visando a segurança, serão de responsabilidade da Empreiteira. Não será permitido nenhum trânsito sobre a imprimadura concluída, enquanto ela não estiver seca.

Medição:

A imprimação será medida através da área executada, em metros quadrados.

Pagamento:

O pagamento será feito pela área executada e medida na pista, considerando-se o preço contratual proposto, o qual deverá incluir a aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, ferramentas, equipamentos, máquinas, mão-de-obra, encargos e imprevistos necessários à completa execução dos serviços de acordo com as especificações e requisitos exigidos.

A quantidade do produto betuminoso aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;

Tratamento superficial duplo

Generalidades:

DEFINIÇÃO: Tratamento superficial duplo – TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão.

A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda e terceira camada é semelhante à primeira, usando-se respectivamente, agregados médios e miúdos, de acordo com essa especificação.

O tratamento superficial duplo com capa selante deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados.

A espessura convencional da capa e adotada para este projeto é de 2,5 cm.

Material:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Materiais betuminosos

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos para a primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAP-150/200;
- b) - Alcatrões, tipos AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

Para a segunda camada, poderão ser empregados os mesmos materiais da primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAO-150/200;
- b) - Alcatrões, tipo AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

O emprego do alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando forem empregados em todas as camadas do revestimento.

Melhoradores de aditividade

Não havendo boa aditividade o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

Agregados

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNER-ME 086), opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadram na expressão:

Onde: $l + g > 6e$

l = maior dimensão do grão

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão poderá passar.

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado, adotando - se a fórmula:

$l + 1,25g > 6e$

Sendo, g a média das aberturas de duas peneiras, entre os quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 20 % (DNER-ME 083).

No caso de emprego da escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 Kg/m³.

A graduação dos agregados para o tratamento betuminoso duplo deve obedecer ao especificado no

quadro seguinte:

PENEIRAS	Mm	PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
		1ª camada	1ª/2ª camada	2ª camada
1"	25,4	100	-	-
¾"	19,1	90 - 100	-	-
½"	12,7	20 - 55	100	-
3/8"	9,5	0 - 15	85 - 100	100
Nº 4	4,8	0 - 5	10 - 30	85 - 100
Nº 10	2,0	-	0 - 10	10 - 40
Nº 200	0,074	0 - 2	0 - 2	0 - 2

As quantidades ou taxas de agregado e de ligante betuminoso poderão ser as constantes do quadro seguinte, onde serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços. Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes betuminosos (POR M² DE TSD):

TAXAS DE APLICAÇÃO E ESPALHAMENTO		
Agregado		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
Brita (1ª camada)	Aceitável entre 20 e 25 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²
Brita (2ª camada)	Aceitável entre 10 e 12 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²

APLICAÇÃO		
Material Betuminoso (CM-30 e RR-2C)		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
CM-30 (1ª e 2ª camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²
RR-2C (1ª e 2ª camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²

Quando for empregada escória britada como agregado de cobertura deverá ser considerada a sua porosidade na fixação da taxa de material betuminoso.

Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construído para esse fim, devem ser

providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;

- Rolos compressores do tipo "Tandem", ou de preferência, pneumáticos, autopropulsões. Os rolos tipo "Tandem" devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 Kg e não superior a 45 Kg. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsões, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

- Distribuidor de agregados, rebocáveis ou automotrizes, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto.

Execução

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva. O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão

asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para o espalhamento são as seguintes:

- a) Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, "Saybolt-Furol"; (DNER-ME 004);
- b) Alcatrão, 6 a 20 graus, "Engler"; (ASTM-D 1665);
- c) Para a emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004).

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: A junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se superpor, indicando - se uma defasagem lateral de 50 cm. da junção de uma camada para a outra.

Controle

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer às especificações em vigor.

Controle de qualidade do material betuminoso

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

a) Cimentos asfálticos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148)
- 1 ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6560);
- 1 ensaio de espuma;
- 1 índice de susceptibilidades térmica (DNER-ME 003).

b) Asfaltos diluídos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004)
- 1 ensaio de destilação, para cada 100 t;
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100 t.

c) Alcatrões:

- 1 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);
- 1 ensaio de destilação (ASTM-D 20), para cada 100 t;
- 1 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM-D 1665) a diferentes ° C.

d) Emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568);
- 1 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005);
- 1 ensaio de desemulsibilidade (DNER-ME 063), para cada 100 t.
- 1 ensaio de carga de partícula (DNER-ME 002).

Controle de qualidade dos agregados

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

- Análises granulométricas para cada jornada de trabalho (DNER-ME 083);
- 1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m³ (DNER-ME 086);
- 1 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que

chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material (DNER-ME 078).

Controle do melhorador de adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

1 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

1 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação (DNER-ME 079).

Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso

A temperatura do ligante deve ser verificada no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade X temperatura.

Controle de quantidade do ligante betuminoso

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, aleatoriamente, mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método. Admitem - se as seguintes modalidades:

- a) Coloca - se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada;
- b) Utiliza - se uma régua de madeira pintada e graduada, tal que forneça, diretamente, por diferença de alturas do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material consumido.

Controle de quantidade e uniformidade do agregado

Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada. Este controle é feito colocando-se na pista, alternadamente, recipientes de peso e área conhecidos. Por simples pesadas após a passagem do carro distribuidor ter-se-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso

Deve ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra para recolher o ligante betuminoso.

Controle geométrico

O controle geométrico no tratamento superficial deverá constar de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas réguas, uma de 1,00 m. e outra de 3,00 m. de comprimento,

colocadas em ângulo reto, e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm. quando verificada com qualquer das régua.

Abertura ao Trânsito

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

Critérios de Medição

- O tratamento superficial duplo – TSD, será medido através da área executada, em metros quadrados, incluindo todas as operações e encargos para execução deste tratamento, o armazenamento e o transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, bem como, a produção e o transporte de agregados.
- A quantidade de ligante betuminoso efetivamente aplicada, é obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.
- O transporte do ligante betuminoso, efetivamente aplicado, será medido com base na distância entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

DRENAGEM

Assentamento de guia e execução de sarjetas

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 fôrmas 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 asfáltica "a quente" e 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 passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco

Itens e suas características:

Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.

Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.

Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.

Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras.

Esta composição pode ser utilizada para passeios entre 6cm e 12cm de espessura.

Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.

As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado.

A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros.

Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.

Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (100hp/lâmina: 2,19m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m

Itens e suas Características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos; - Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo.
- Sua escavação não exige o emprego de explosivo.
- Caminhão basculante 10 m³ no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno.
- Motorista de caminhão e carreta.

Execução

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.
- Realizar a escavação do material com o trator de esteira.

O pagamento será feito por metro cúbico de material já escavado para a execução da base.

Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa

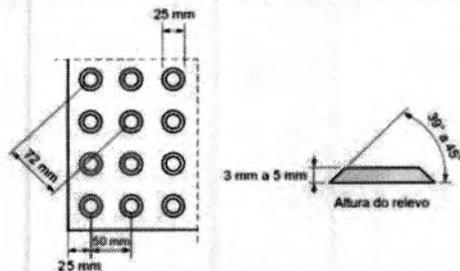
O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela 1 e Figura 1.

Processo: 100/12
Fls: 260
Ass: [Assinatura]

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



NOTA Recomenda-se a utilização de relevos de forma tronco-cônica, que apresentam melhor conforto ao se caminhar sobre a sinalização tátil.

Figura 1 – Relevo do piso tátil de alerta

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 2.

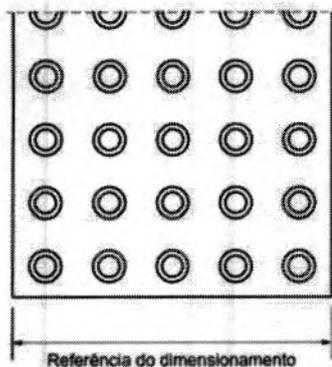


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

Os relevos táteis de alerta consistem em sinalização tátil de alerta aplicada diretamente no piso, conforme dimensões e distâncias constantes na Tabela 2 e na Figura 3.

Tabela 2 – Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5

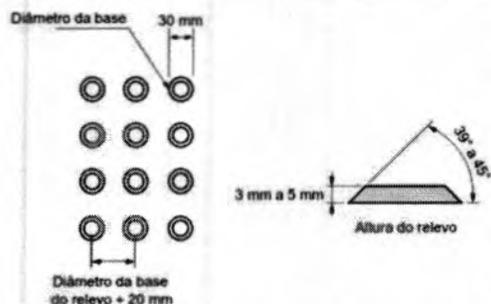


Figura 3 – Relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabela 3 e Figura 5.

Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

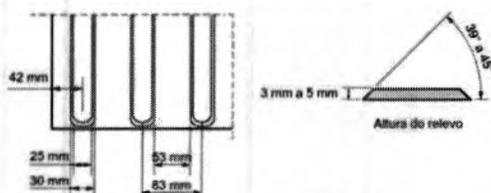


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 6.

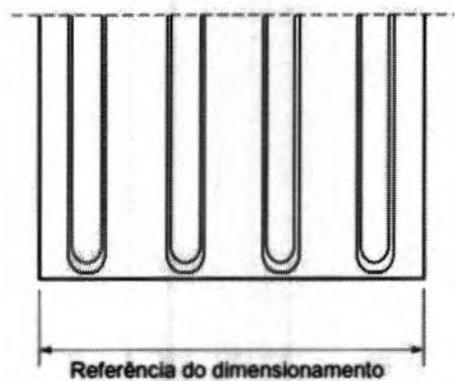


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

Os relevos táteis direcionais consistem em sinalização tátil direcional aplicada diretamente no piso, conforme as dimensões constantes na Tabela 4 e na Figura 7.

Tabela 4 – Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo - 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5

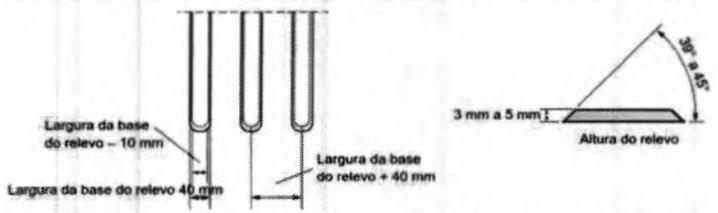


Figura 7 – Relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

As dimensões de largura dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 8.

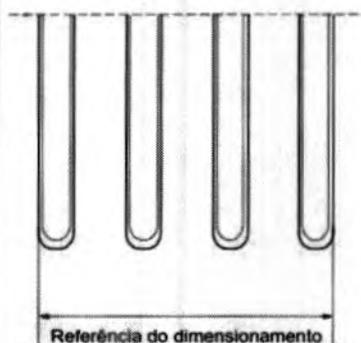


Figura 8 – Referência de dimensionamento da sinalização tátil direcional

Contraste de luminância

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a Sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 9. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

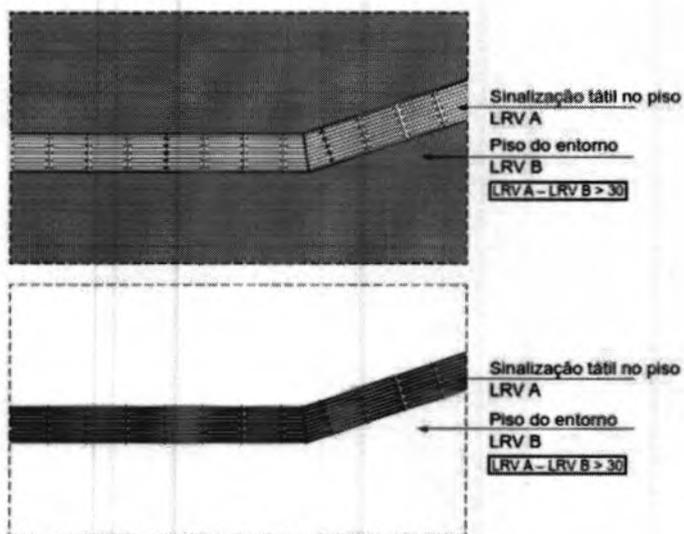
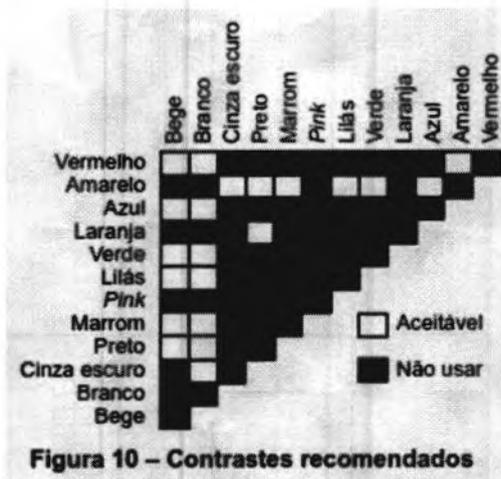


Figura 9 – Contraste de luminância

A Figura 10 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas.



Sinalização tátil direcional no piso

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo.

Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura 44.

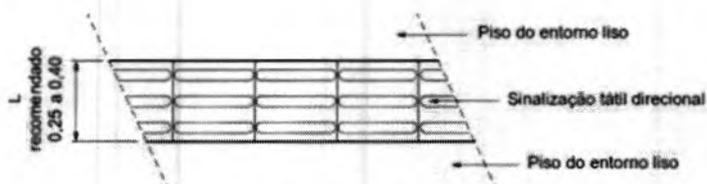


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso, conforme a Figura 45.

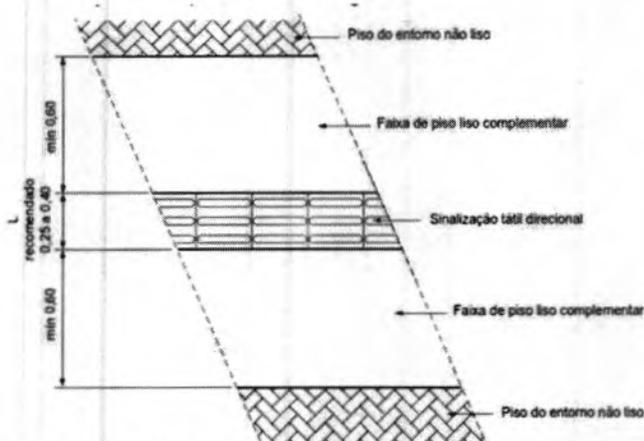


Figura 45 – Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral com piso liso complementa

Assentamento da sinalização tátil no piso

Recomendações gerais

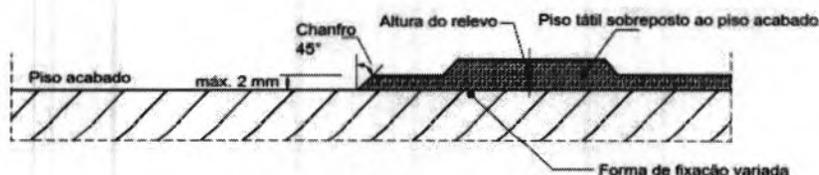
É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a Figura 75.



Figura 75 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso

Pisos táteis sobrepostos

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°, conforme a Figura 76.



Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 76 – Detalhe do piso tátil sobreposto ao piso acabado

Relevos táteis aplicados diretamente no piso

Os relevos táteis aplicados diretamente no piso devem ser posicionados no piso conforme a Figura 77.



A forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 77 – Detalhe dos relevos táteis aplicados diretamente no piso

SINALIZAÇÃO VERTICAL

NOTA: Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas do Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 180, de 26 de agosto de 2005 e Volume II – Sinalização vertical de advertência, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 243, de 22 de junho de 2007.

Introdução

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida neste Manual.

Princípios da sinalização de trânsito

Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, deve-se ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais.

Sinal de Regulamentação



Código R-1 – Parada Obrigatória (octogonal)

Características dos Sinais

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Cor	padrão			Utilização nos sinais de regulamentação
	PM	R	N	
vermelha	7,5	4/14		- fundo do sinal R-1; - orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta			0,5	- símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca			9,5	- fundo de sinais de regulamentação; - letras do sinal R-1.

PM - Padrão Munsell
R - Red -vermelho
N - Neutral (cores absolutas)

Refletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retro refletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1) seja, no mínimo, retro refletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retro refletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retro refletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são: o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deve ser na cor preta, fosco ou semifosco.

Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Introdução

"A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN)

É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, têm poder de regulamentação.

Padrão de forma

- Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejada ou Seccionada: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Setas, Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

Cores

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na demarcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de áreas de circulação, trechos de pistas destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, na pintura de símbolos e legendas, demarcar linha de retenção, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem.

Marcas longitudinais

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam proibição de ultrapassagem e

os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;

- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos postos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;
- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

- *Linhas de divisão de fluxos oposto (LFO)*

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

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.

ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710

Assinado de forma digital por
ALEXANDRE CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:41:50 -03'00'



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20220565385

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

Processo: 10022
INICIAL 271

Fis: 271

Ass: [Assinatura]

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2405622670**

Registro: **11106MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

RUA URBANO ROCHA

Complemento:

Cidade: **Governador Edson Lobão**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **01.597.627/0001-34**

Nº: **SN**

CEP: **65928000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 926.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

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

3. Dados da Obra/Serviço

RUA diversos

Complemento:

Cidade: **GOVERNADOR EDSON LOBÃO**

Data de Início: **01/09/2022**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

Bairro: **diversos**

UF: **MA**

CEP: **65928000**

Coordenadas Geográficas: **-5.747174, -47.364420**

Código: **Não Especificado**

Nº: **SN**

CEP: **65928000**

CPF/CNPJ: **01.597.627/0001-34**

4. Atividade Técnica

16 - Execução

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

5.189,14

m²

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

5.189,14

m²

18 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

5.189,14

m²

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

5. Observações

rt de projeto, orçamento e fiscalização de pavimentação asfáltica no município de Governador Edson Lobão segundo convênio Nº 921224/2021 CODEVASF

6. Declarações

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

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

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.03 09:49:40 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA - CPF: 096.642.637-10

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - CNPJ: 01.597.627/0001-34

9. Informações

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

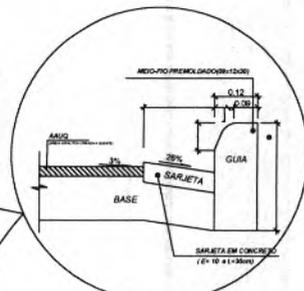
10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94** Registrada em: **02/09/2022** Valor pago: **R\$ 233,94** Nosso Número: **8304119488**

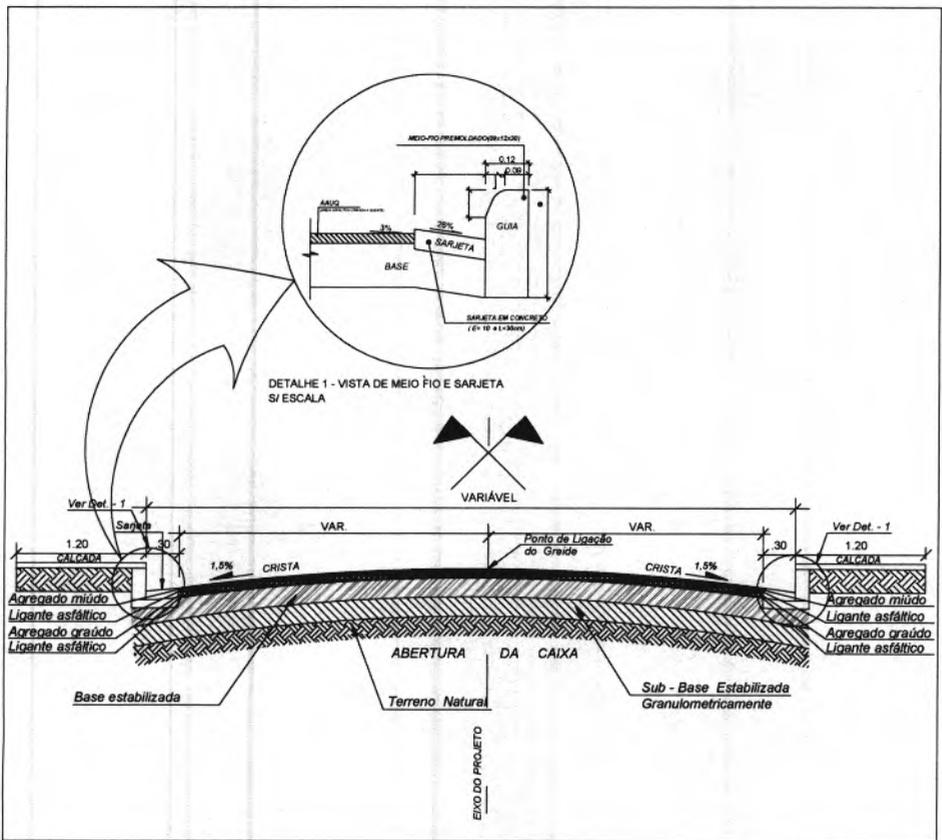
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 07aC4
Impresso em: 03/09/2022 às 09:48:08 por: , ip: 177.67.92.97



Processo: 100/2011
 Fis: 172
 Ass: [Signature]



DETALHE 1 - VISTA DE MEIO FIO E SARJETA S/ ESCALA



DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL MEIO FIO E SARJETA - RUAS - LARGURA=VARIÁVEL S/ESC.



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO GERAL DOS TRECHOS EM RELAÇÃO À SEDE
 TRECHOS A SEREM IMPLANTADOS (744,00m)

OBSERVAÇÕES:

a) TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NA OBRA.
 b) COTAS EM NÍVEL ACABADO.
 c) TODA E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
 d) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVACIONES EM METROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 e) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE:

APROVADO	DEPARTAMENTO	DATA	LEITO
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
XXXX/XX	XX	XXXXXX

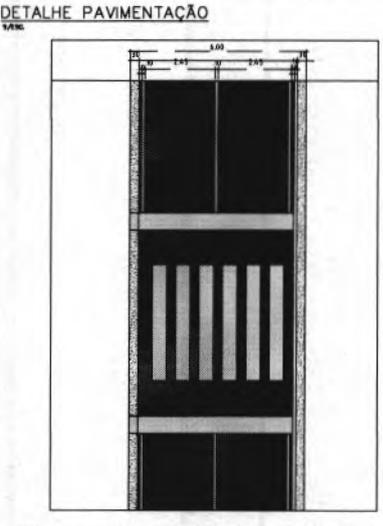
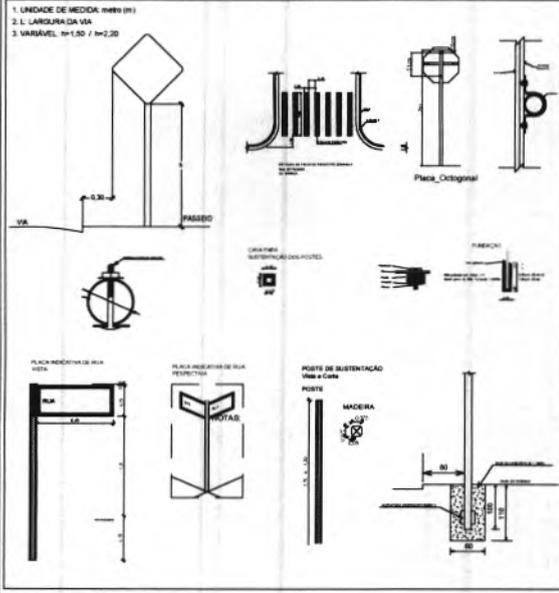
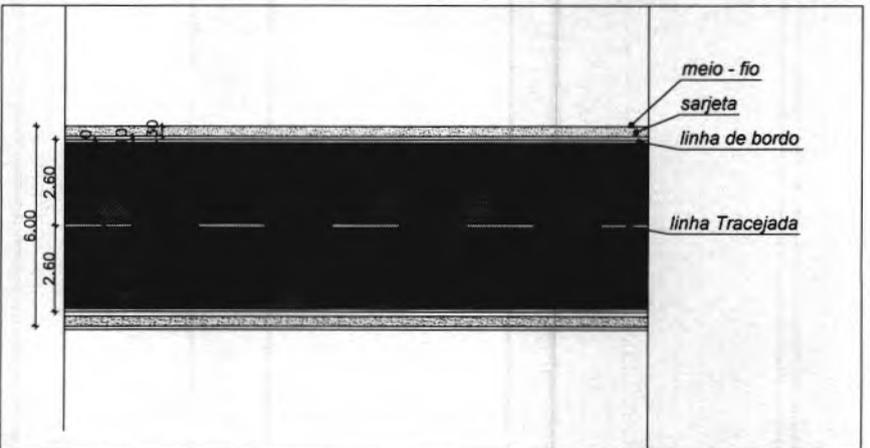
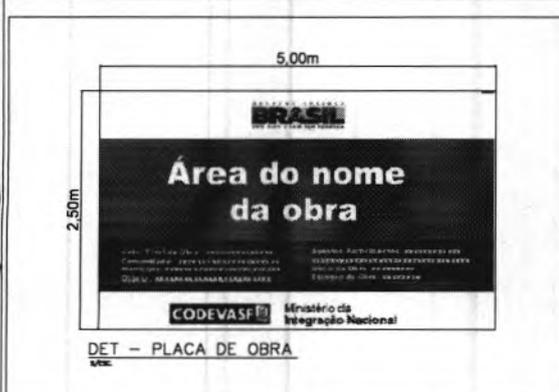


TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

DESCRIÇÃO: VIAS URBANAS - SEDE

ÁREA DO PROJETO TOTAL: OLYMBRA	CONTÉUDO DA PLANILHA: DETALHE - SECÇÃO TRANSVERSAL - MEIO FIO E SARJETA
REF. TOTAL EM (m): 744,00m	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA (C.R.C. 0241284-1/2011) - RUA JOSÉ DE SALES, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO CARLOS - SC - CEP: 89201-900
ESCALA: 1:100	PROJETO: DT01/04
DATA: AGO/2022	

Processo: 100/20
 Fls: 273
 Ass: [Assinatura]



DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
JUN/2007	001	00001



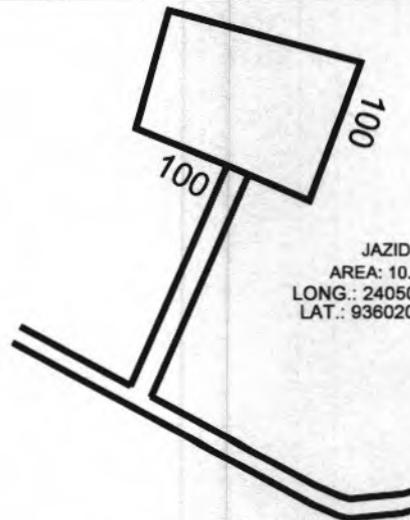
TIPO DE PAVIMENTO:
 PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

ENDEREÇO:
 VIAS URBANAS - SEDE

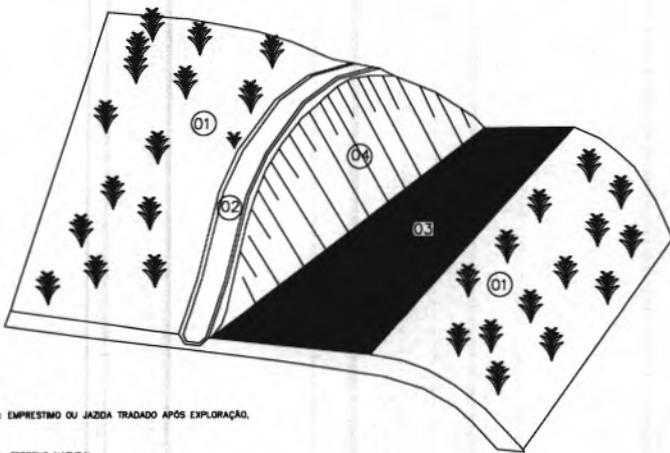
ÁREA DE PAVIMENTO TOTAL QUANTIDADE: 744,00m ²	CONTEÚDO DA PLANILHA: DETALHES - SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL
ESCALA: 1:100	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CLEBER LIMA DA SILVA
DATA: AGO/2022	PAISAGEM: DT02/04

Processo: 10020
 Fis: 274
 Ass: [Assinatura]

INDICAÇÕES GERAIS	
OCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	
DISTÂNCIA FIXA AO EIXO KM	1,26 KM
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	-
ÁREA UTILIZAVEL M ²	10.000,00
ALTURA MINIMA DE CORTE	0,20
ALTURA MAXIMA DE CORTE	0,25
ALTURA MEDIA	0,22
VOLUME UTILIZAVEL M ³	10.000,00
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
ENDEREÇO	-
BENFEITORIAS	-



JAZIDA:
 ÁREA: 10.000 m²
 LONG.: 240505.06 m E
 LAT.: 9360202.31 m S

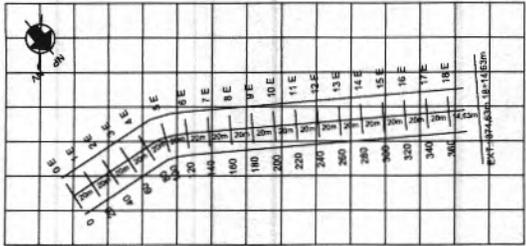


Obs: EMPRESTIMO OU JAZIDA TRADADO APÓS EXPLORAÇÃO.

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

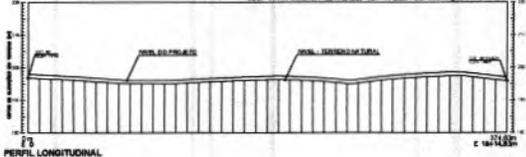
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/>	APROVADO O COMENTARIO			
<input type="checkbox"/>	APROVADO O COMENTARIO			
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO			
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO		
JAN/JAN	XXX	XXXX		
JAN/JAN	XXX	XXXX		
JAN/JAN	XXX	XXXX		
 Prefeitura Municipal de GOVERNADOR EDISON LOBÃO O trabalho não pode parar				
TIPO DE PROJETO:		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
INDICAÇÃO:		VIAS URBANAS - SEDE		
ÁREA DE PROJETO TOTAL DA SUPERFÍCIE DE TERRA EM (m ²) 744,00m ²		DETALHES - JAZIDA		
ESCALA: 1:100		RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CLAYTON DE SOUZA (130523771)		Nº 03/04 DT03/04
DATA: AGO/2022		SINOPSE: [Assinatura]		

Processo: 10020
 Fls: 276
 Ass: [Signature]

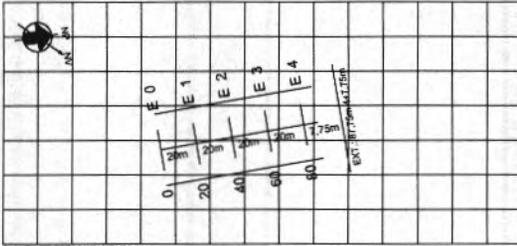


PLANTA DE ESTACAJAMENTO
 RUA SANTA RITA - EST. 0 A EST. 345+14,63m
 EXT. 144+14,63m

Obs. PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVÇÕES AO LADO.

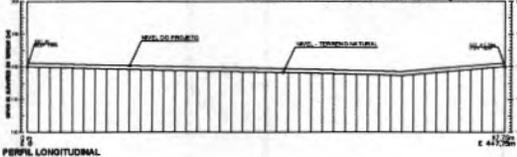


PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 345+14,63m

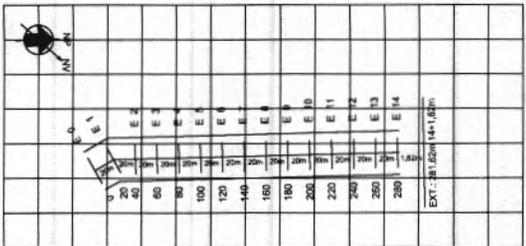


PLANTA DE ESTACAJAMENTO
 RUA TIRADENTES - EST. 0 A EST. 47,75m
 EXT. 345+14,63m

Obs. PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVÇÕES AO LADO.

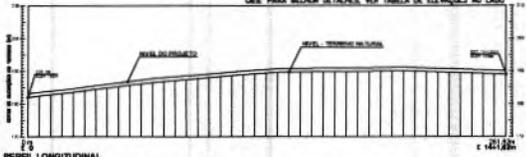


PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 47,75m



PLANTA DE ESTACAJAMENTO
 RUA PROJETADA A - EST. 0 A EST. 14+1,62m
 EXT. 280+0,00m

Obs. PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVÇÕES AO LADO.



PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 14+1,62m

LEGENDAS

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

PERFIL DE ELEVAÇÕES
 PROJETO
 TERRENO NATURAL

ANOTAÇÕES

Estaca	Projeto	Terr. Nat.
0	10.00	10.00
20	10.00	10.00
40	10.00	10.00
60	10.00	10.00
80	10.00	10.00
100	10.00	10.00
120	10.00	10.00
140	10.00	10.00
160	10.00	10.00
180	10.00	10.00
200	10.00	10.00
220	10.00	10.00
240	10.00	10.00
260	10.00	10.00
280	10.00	10.00

OBSERVAÇÕES:

1. ESTACAJAMENTO: []

2. []

3. []

4. []

5. []

6. []

7. []

8. []

9. []

10. []

11. []

12. []

13. []

14. []

15. []

16. []

17. []

18. []

19. []

20. []

21. []

22. []

23. []

24. []

25. []

26. []

27. []

28. []

29. []

30. []

31. []

32. []

33. []

34. []

35. []

36. []

37. []

38. []

39. []

40. []

41. []

42. []

43. []

44. []

45. []

46. []

47. []

48. []

49. []

50. []

51. []

52. []

53. []

54. []

55. []

56. []

57. []

58. []

59. []

60. []

61. []

62. []

63. []

64. []

65. []

66. []

67. []

68. []

69. []

70. []

71. []

72. []

73. []

74. []

75. []

76. []

77. []

78. []

79. []

80. []

81. []

82. []

83. []

84. []

85. []

86. []

87. []

88. []

89. []

90. []

91. []

92. []

93. []

94. []

95. []

96. []

97. []

98. []

99. []

100. []

GOVERNADOR EDISON LOBATO
 O trabalho não para nunca!

FORMATAÇÃO ARQUITETÔNICA

VIAS URBANAS - DRE

PLANTA DE ESTACAJAMENTO
PERFIL LONGITUDINAL

PL01/04

Processo: 100/02
 Fis: 277
 Ass: [Assinatura]

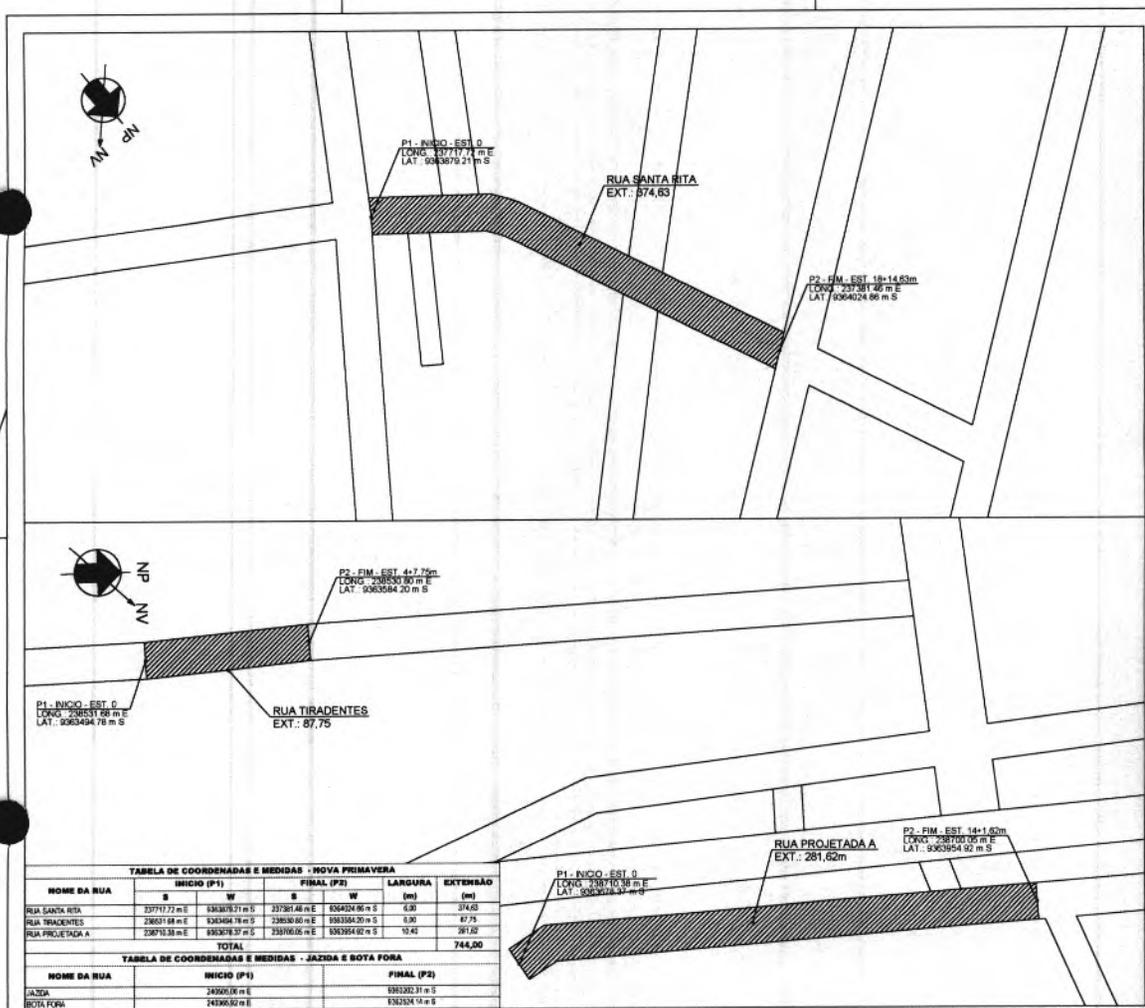


TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - NOVA PRIMAVERA						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA SANTA RITA	23717,72 m E	9363679,21 m S	237381,60 m E	9364024,66 m S	6,30	574,63
RUA TIRADENTES	238531,68 m E	9363494,78 m S	238530,80 m E	9363564,20 m S	0,30	87,75
RUA PROJETADA A	238710,38 m E	9363934,32 m S	238700,20 m E	9363954,92 m S	10,40	281,62
TOTAL						744,00

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - JAZIDA E BOTA FORA		
NOME DA RUA	INICIO (P1)	FINAL (P2)
JAZIDA	249302,06 m E	9363202,31 m S
BOTA FORA	249306,92 m E	9363204,14 m S

PLANTA DE SITUAÇÃO DAS RUAS
 1/43C

LEGENDAS

TRECHO A SER IMPLANTADO

OBSERVAÇÕES:

SERVIÇO DE CONSULTORIA
 SERVIÇO DE PROJETO
 SERVIÇO DE LICENCIAMENTO
 SERVIÇO DE LICENCIAMENTO
 SERVIÇO DE LICENCIAMENTO

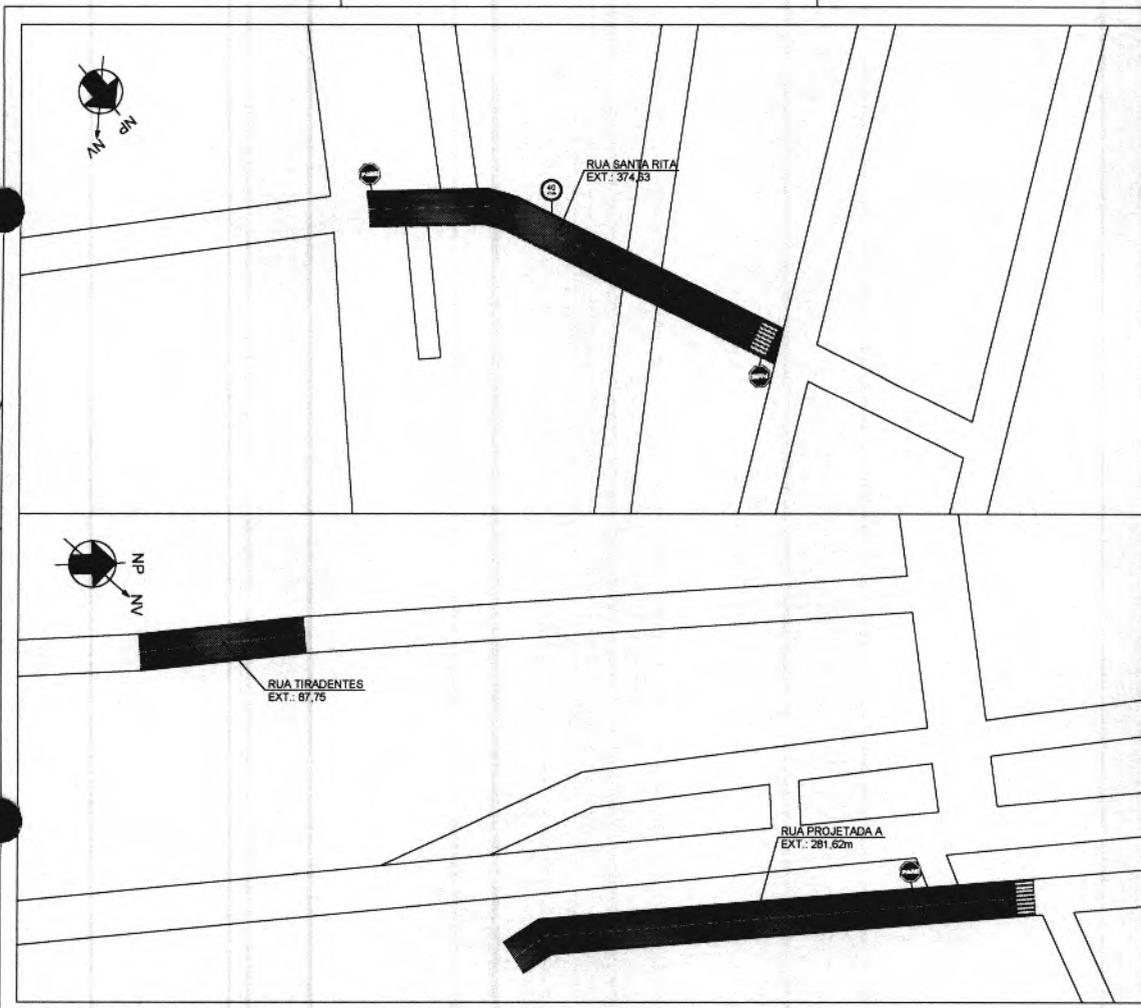
DATA	REVISÃO	DEFINIÇÃO



VIAS URBANAS - SEDE
 PLANTA DE SITUAÇÃO DE TRECHO
 ESCALA: 1:100
 DATA: 02/04

PL02/04

Processo: 10070
 Fis: 278
 Ass: [Signature]

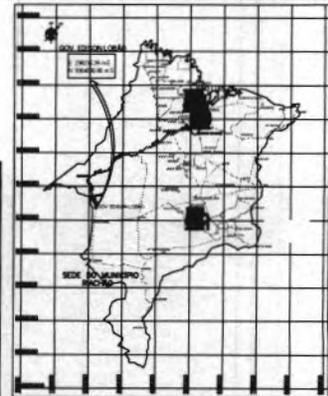


PLANTA DE SINALIZAÇÃO DAS RUAS
 5/06

LEGENDAS	
	- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 / PARADA OBRIGATORIA PINTURA: FUNDO BRANCO CILINDRO: VERMELHO CILINDRO: VERMELHO CILINDRO: VERMELHO DIMENSÕES: L: 0,50m / A: 21x107cm / H: 0,05m
	- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R18 / VELOCIDADE MÁXIMA PINTURA: FUNDO BRANCO CILINDRO: VERMELHO CILINDRO: VERMELHO DIMENSÕES: Ø: 0,50m / A: 11x11cm / H: 0,20m
	- PAVIMENTAÇÃO ESPECIAL COM SINALIZAÇÃO DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES EM AMT
	- FAIXA DE PEDESTRE
ANOTAÇÕES:	
REFERÊNCIAS: SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO - CONTRAN	
OBSERVAÇÕES:	
1- TIVERAM SE FEZEM O DESENHO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL 2- COTAR O PROJETO ANTERIORMENTE 3- TIVERAM SINALIZADO TODAS AS RUAS QUE SE ENCONTRAM EM INTERSEÇÃO COM O PROJETO 4- SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO VERTICAL 5- PAVIMENTAÇÃO ESPECIAL COM SINALIZAÇÃO DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES EM AMT	
UNIDADE RESPONSÁVEL: _____ <input type="checkbox"/> ANOVAÇÃO COMPLEMENTAR <input type="checkbox"/> NÃO NECESSÁRIO	DEPARTAMENTO: _____ DATA: _____ MÊS: _____
DATA: _____	REVISÃO: _____
 MUNICÍPIO DE EZEQUEL LOBO GOVERNADOR EZEQUEL LOBO O Trabalho não tem preço	
VIA DE TRÁFEGO: _____ PAVIMENTAÇÃO: ASPHALTO	
TIPO DE VIAS: VIAS URBANAS - RUA	
DATA DE ELABORAÇÃO: _____ DATA DE REVISÃO: _____ ESCALA: 1:100 PROJETO: 10070/008	
PLO3/04	

Processo: 100/22
 Fls: 279
 Ass: *[Signature]*

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO TRECHO



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO

ACESSO

- BR 136 - DE SÃO LUIS A MIRANDA DO NORTE
- BR 222 - DE MIRANDA DO NORTE A SANTA INES
- BR 222 - DE SANTA INES A AQUALANDA
- BR 010 - DE AQUALANDA A IMPERATRIZ
- BR 010 - DE IMPERATRIZ A GOV. EDSON LOBÃO

OBSERVAÇÕES:

OBSERVAÇÕES:			
OBSERVAÇÃO Nº 01: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 02: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 03: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 04: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 05: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 06: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 07: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 08: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 09: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 10: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 11: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 12: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 13: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 14: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 15: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 16: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 17: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 18: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 19: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 20: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 21: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 22: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 23: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 24: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 25: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 26: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 27: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 28: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 29: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			
OBSERVAÇÃO Nº 30: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE CALÇADÃO DE RUA			



PLANO DE TRABALHO

VIAS URBANAS - SEDE

LEGENDAS

- SEDE
- TRECHO A SER IMPLANTADO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS RUAS

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO TRECHO

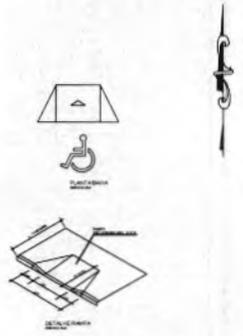
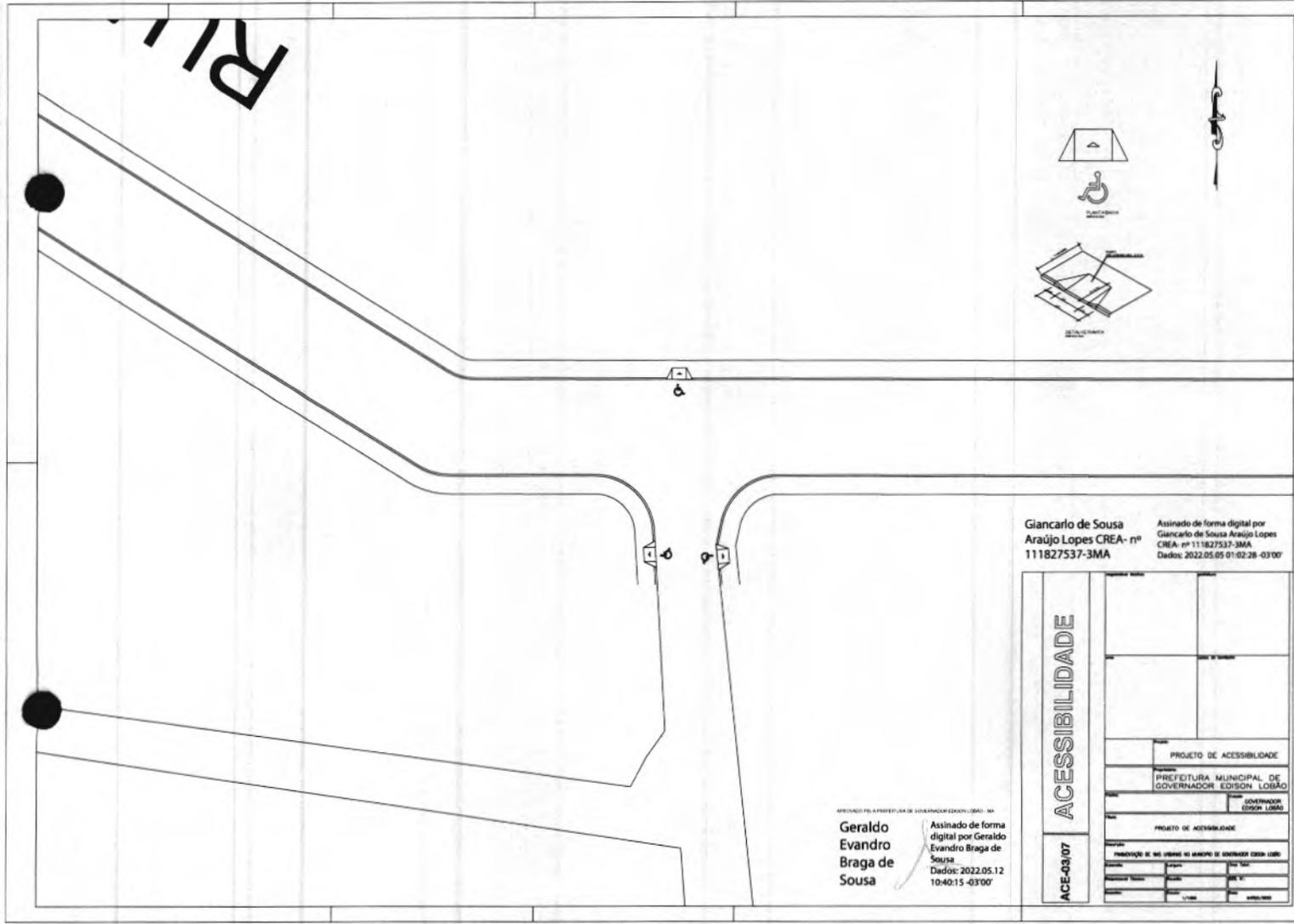
ESCALA: 1:100

PROJETO: 100/22

DATA: 04/04/04

PL04/04

Processo: 10019
 Fls: 283
 Ass: [Signature]



Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

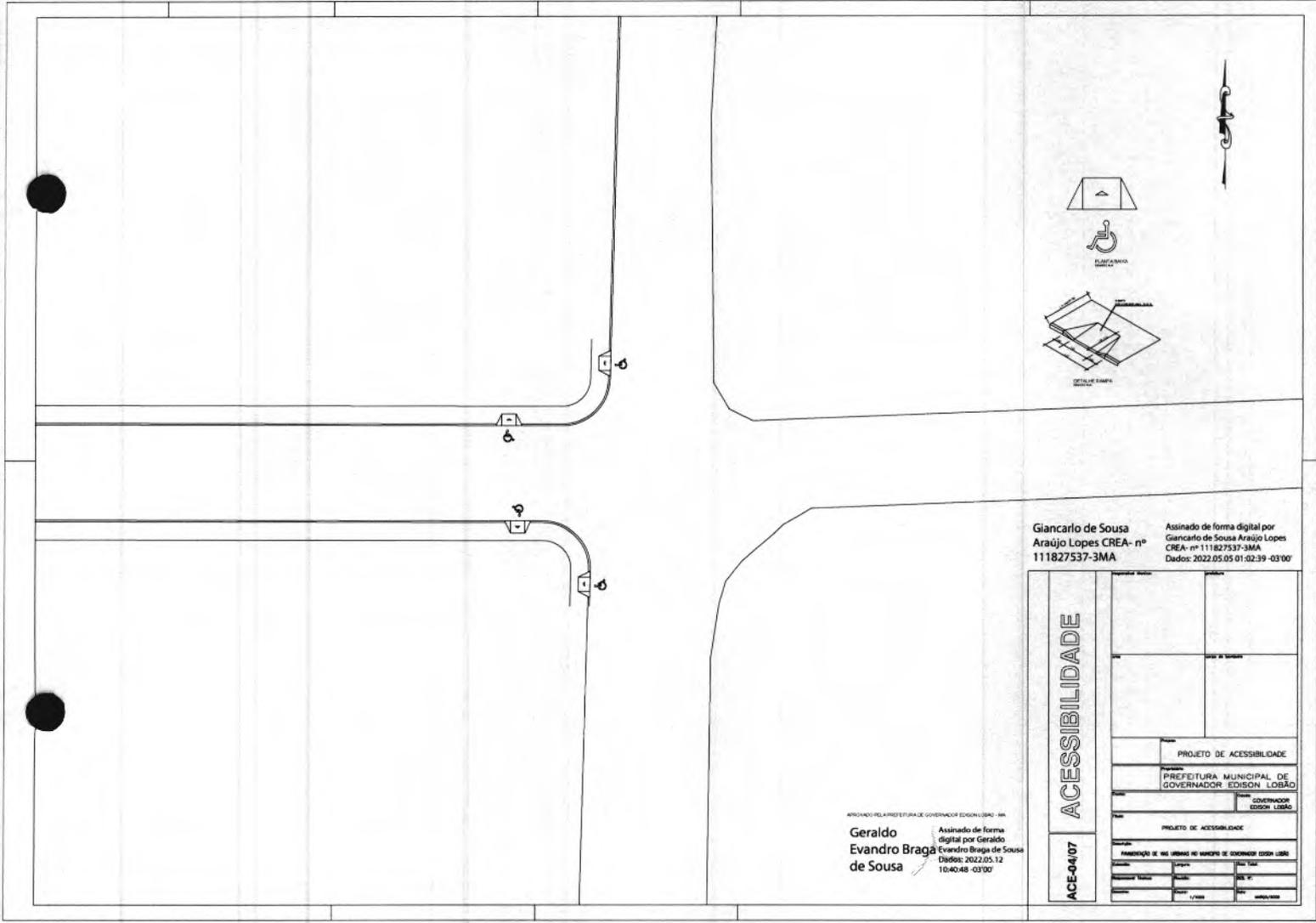
Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA: nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:02:28 -03'00'

APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
**Geraldo
 Evandro
 Braga de
 Sousa**

Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12
 10:40:15 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE:	
ACE-03/07	PROJETO DE ACESSIBILIDADE:	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE:	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE:	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE:	

Processo: 1002
 Fis: 284
 Ass: [Signature]



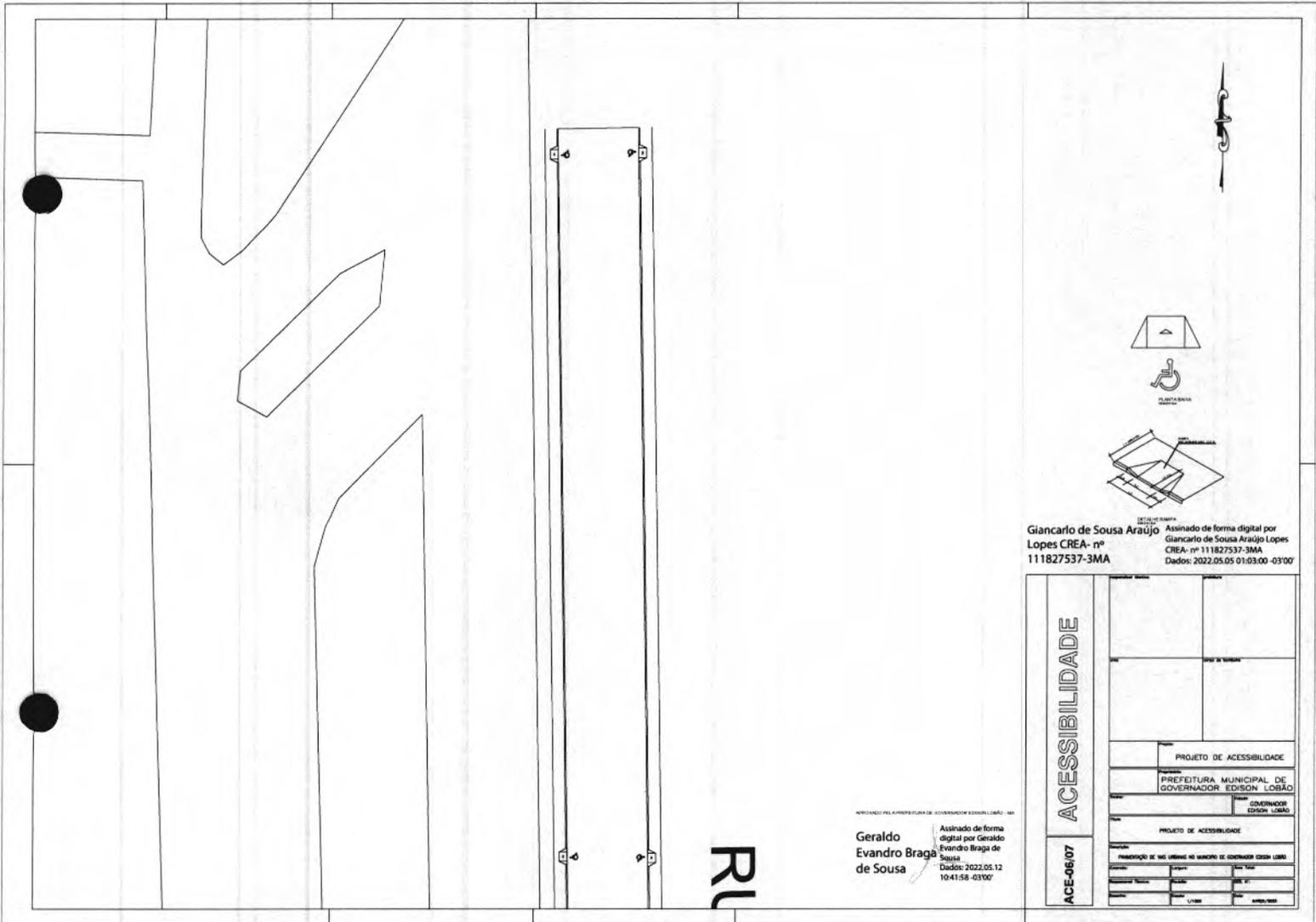
Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:02:39 -03'00'

APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:40:48 -03'00'

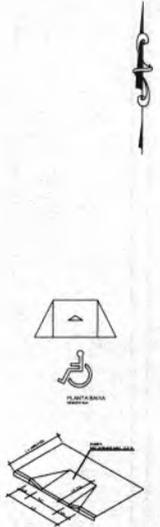
ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
ACE-04/07	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	

Processo: 10022
 Fis: 286
 Ass: *[Signature]*



RL

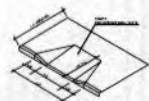
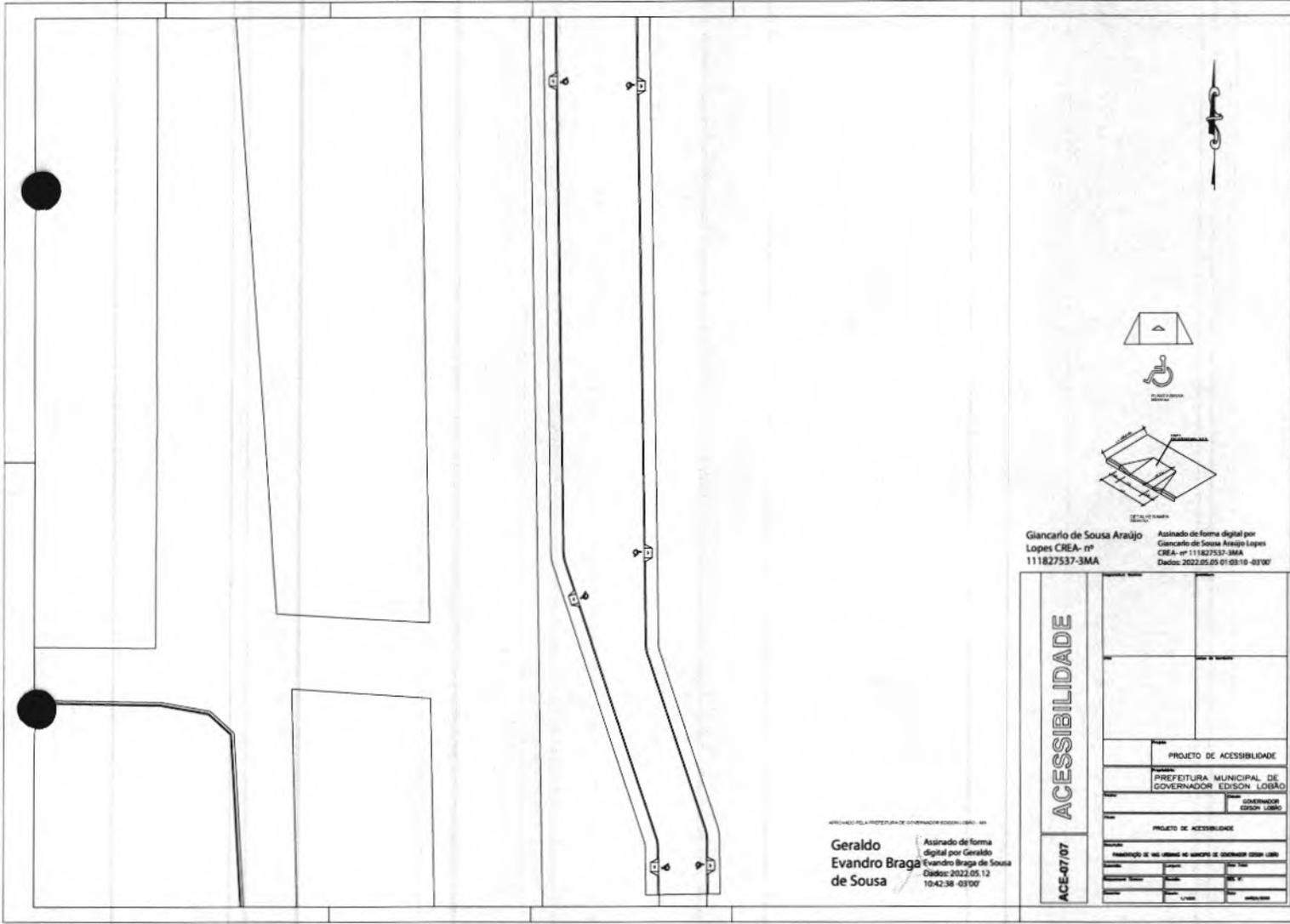
Assinado de forma digital por
Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:41:58 -03'00'



Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:03:00 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
ACE-06/07	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	

Processo: 10088
 Fls: 257
 Ass: [Signature]



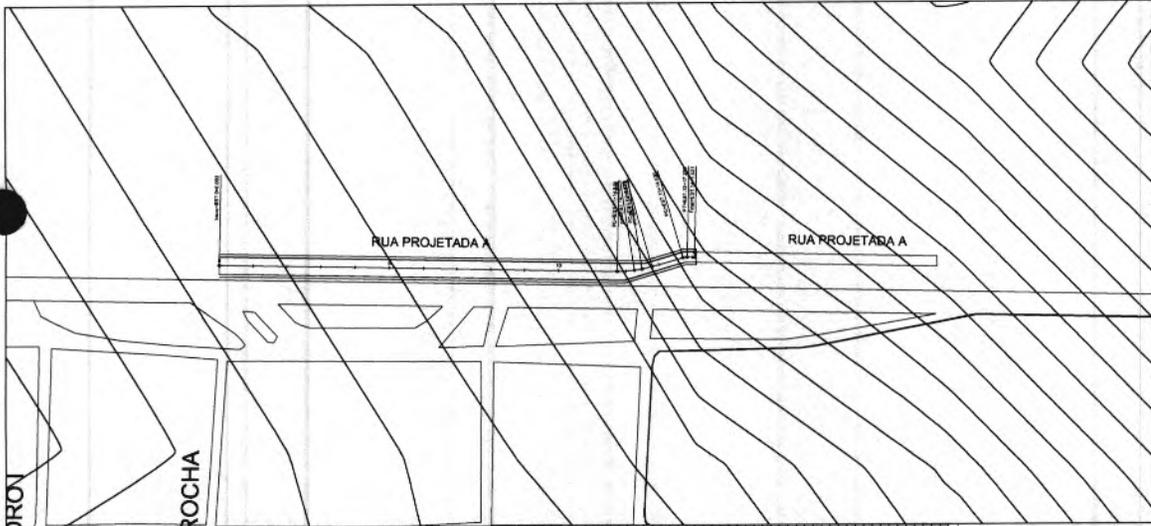
Glencarlo de Sousa Araújo
 Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
 Glencarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Data: 2022.05.05 01:03:10 -03'00'

Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Data: 2022.05.12 10:42:38 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	Assinado de forma digital por Glencarlo de Sousa Araújo Lopes	
	Data: 2022.05.05 01:03:10 -03'00'	
	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa	
	Data: 2022.05.12 10:42:38 -03'00'	
	Assinado de forma digital por Glencarlo de Sousa Araújo Lopes	
	Data: 2022.05.05 01:03:10 -03'00'	
	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa	

Processo: 10022
 Fis: 288
 Ass: Braga



DATA: 2022.05.12	PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A	PROJETADE: GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA
ESTABELECIDOR: S	ESCALA: 1:500	PROJETADE: GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA
QUANTIDADE: 1	PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A	PROJETADE: GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA
PLANTA: PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A	PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A	PROJETADE: GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA

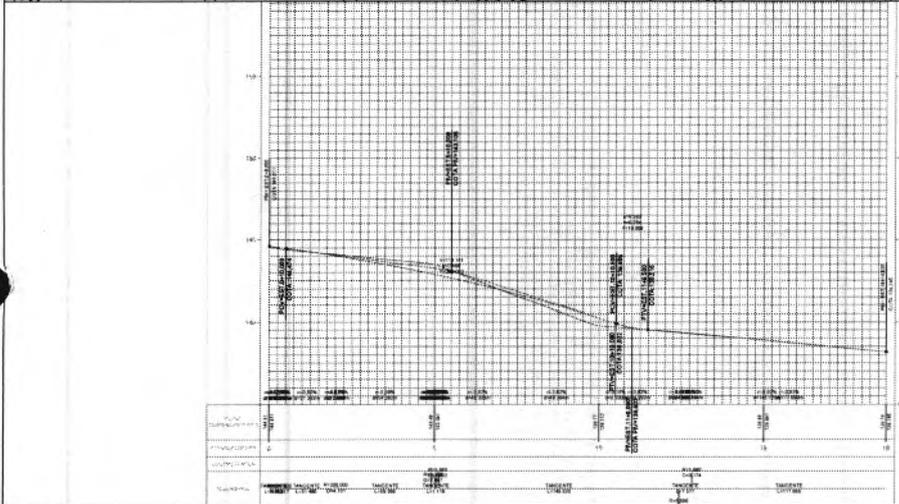
Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:43:22 -03'00'

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:29 -03'00'

02/03 PERFIL LONGITUDINAL

TÍTULO		PROJETO	
PERFIL LONGITUDINAL		PROJETO	
PROJETADE			
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDSON LUIZ			
RUA PROJETADA A		GOVERNADOR EDSON LUIZ	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL			
PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A			
NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LUIZ			
PROJETADE	PROJETO	PROJETADE	PROJETO
GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA	PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A	GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA	PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A
PROJETADE	PROJETO	PROJETADE	PROJETO
GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA	PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A	GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA	PAVIMENTAÇÃO DE RUA PROJETADA A

Processo: 10072
 Fis: 289
 Ass: [Signature]



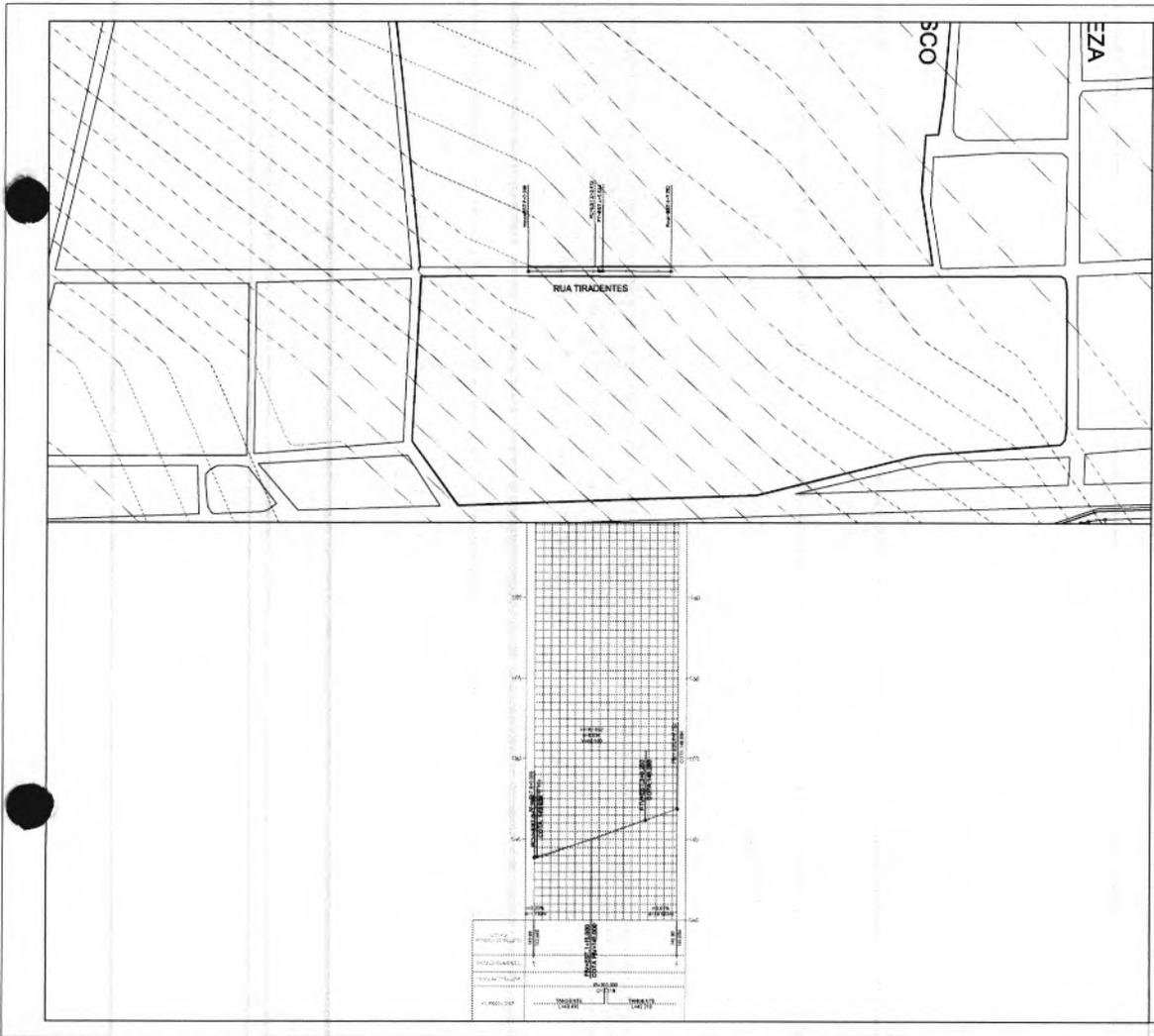
Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:43:45 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo
 Lopes CREA: nº 111827537-3MA
 nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:39 -03'00'

01/03 PERFIL LONGITUDINAL

TÍTULO		PROJETO	
AUTOR		DATA DE ELABORAÇÃO	
PERFIL LONGITUDINAL			
PROJETO MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDSON LOBATO			
RUA SANTA RITA		MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LOBATO	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL			
PRESEMENTAÇÃO DE VISTO URBANO NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LOBATO			
ESTADO	MUNICÍPIO	BAIRRO	LOTAMENTO

Processo: 10073
 Fls: 290
 Ass: *[Signature]*



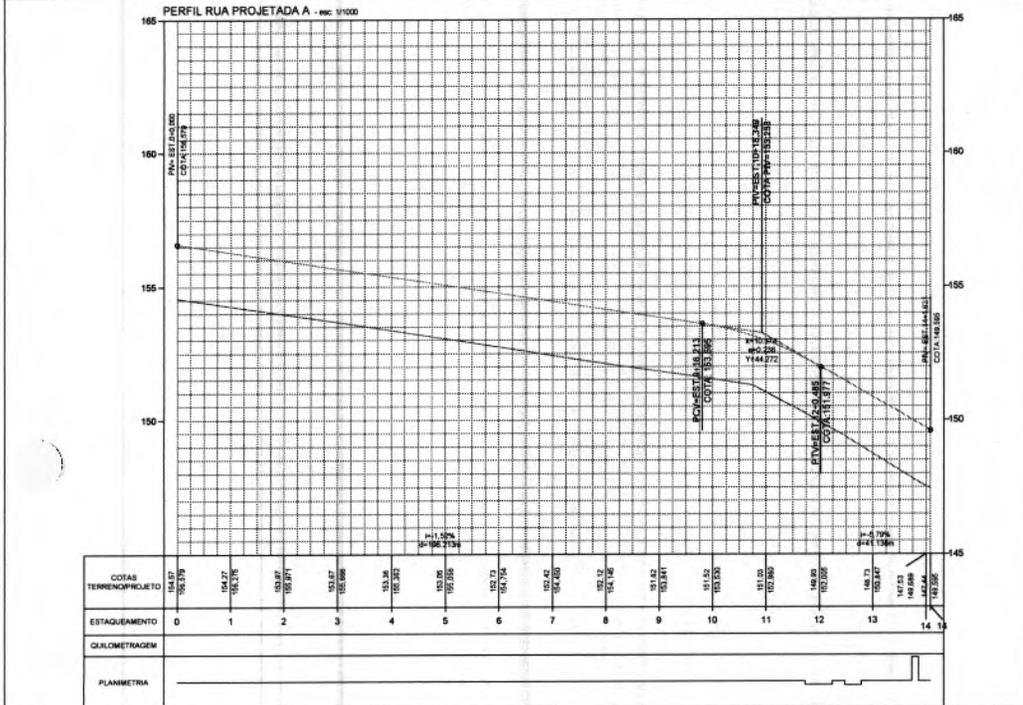
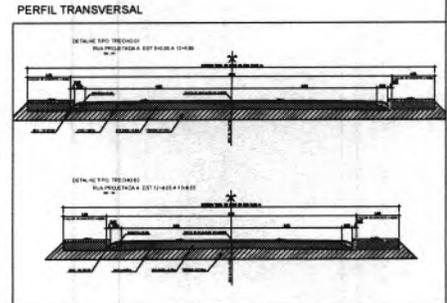
Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:44:14 -03'00'

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:48 -03'00'

03/03 PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL LONGITUDINAL	
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR ESDEN LORSD	
RUA PROJETADA A	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJEÇÃO DE VAS URBANOS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR ESDEN LORSD	
ESCALA	1:100

Processo: *107/20*
 Fis: *293*
 Ass: *[Signature]*



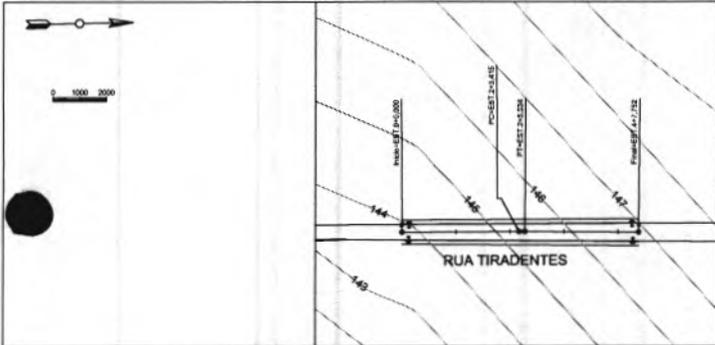
LEGENDA:
 — TERRENO NATURAL
 — GREIDE PROJETADO

PROJ. GEOMÉTRICO

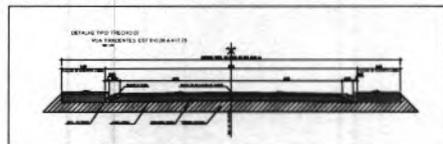
Glencarlo de Sousa Araujo Lopes CREA nº 111827533-3MA Assinado de forma digital por Glencarlo de Sousa Araujo Lopes CREA nº 111827533-3MA Dados: 2022.06.17 08:49:38 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:46:42 -03'00'
CREA:	
Projeto:	
PERFIL LONGITUDINAL	
Cliente:	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Rua:	Cidade:
RUA PROJETADA A	GOVERNADOR EDISON LOBÃO
Rua:	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	
Descrição:	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Estação:	Km:
281.82 m	RUA PROJETADA A
Escala:	Data:
1/300	MAR/2022

GEO
01/03

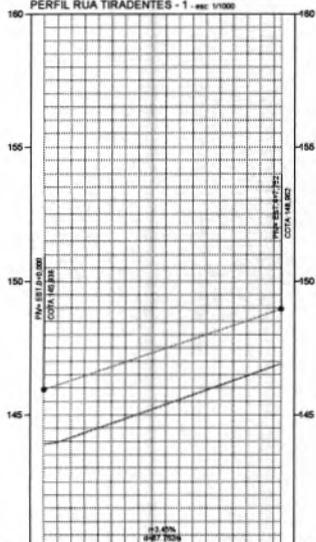
Processo: 10072
 Fis: 292
 Ass: [Signature]



PERFIL TRANSVERSAL



PERFIL RUA TIRADENTES - 1 - ESC: 1/1000



COTAS TERRENO/PROJETO	143.08	143.08	143.08	143.08	143.08	143.08	143.08	143.08	143.08	143.08
ESTACIAMENTO	0	1	2	3	4	4	4	4	4	4
QUILOMETRAGEM										
PLANIMETRIA	[Plan view diagram]									

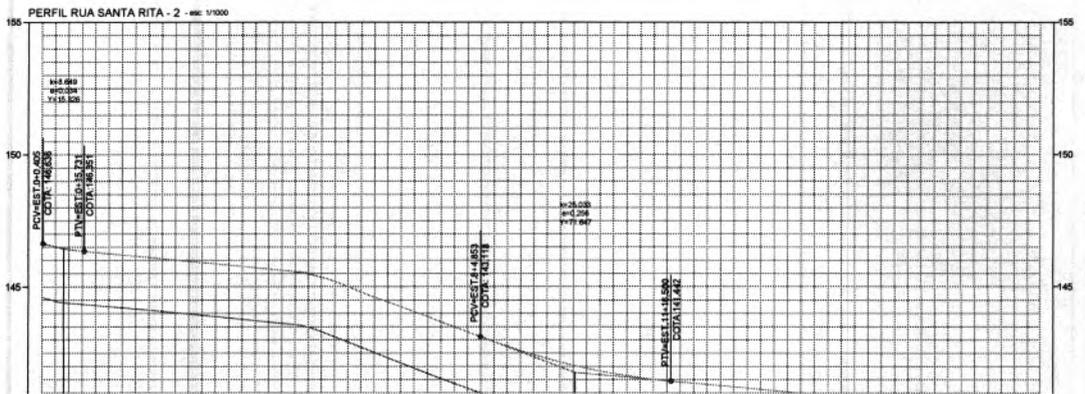
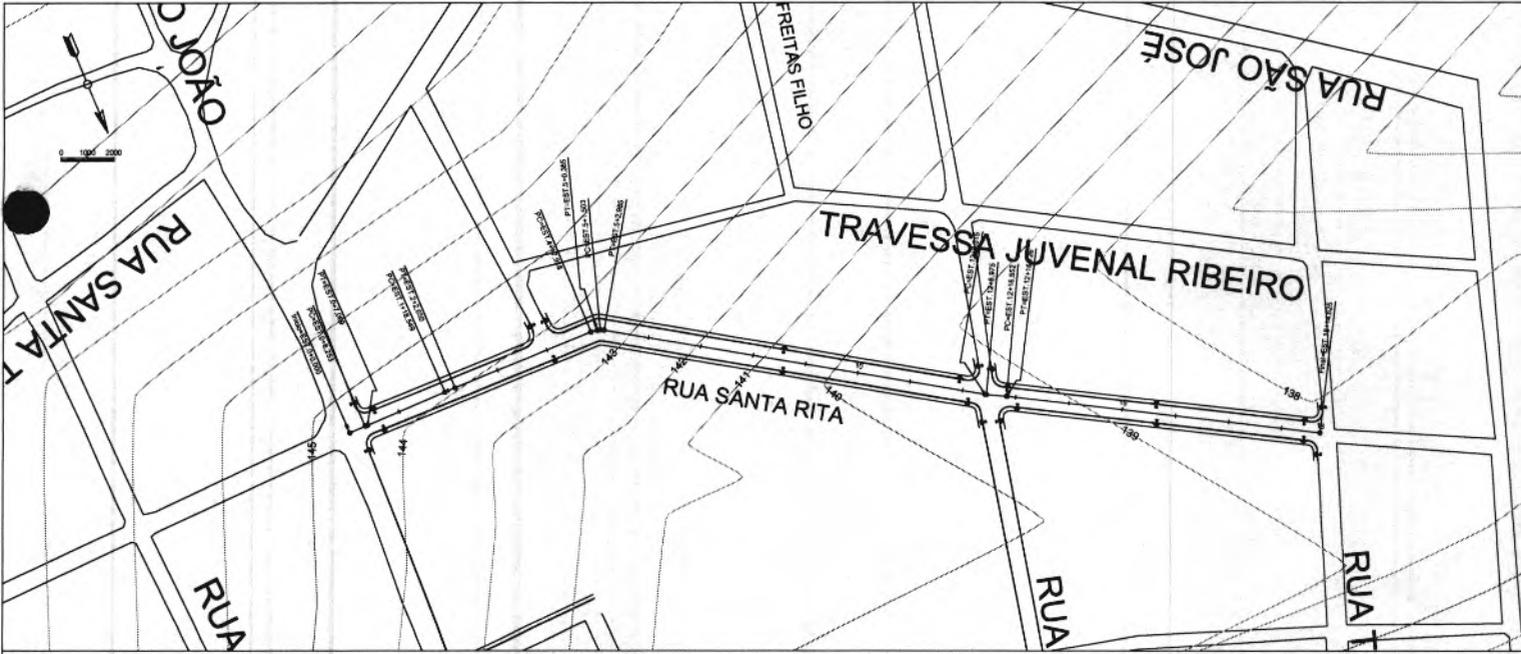
LEGENDA:
 — TERRENO NATURAL
 - - - - - GREIDE PROJETADO

PROJ. GEOMÉTRICO

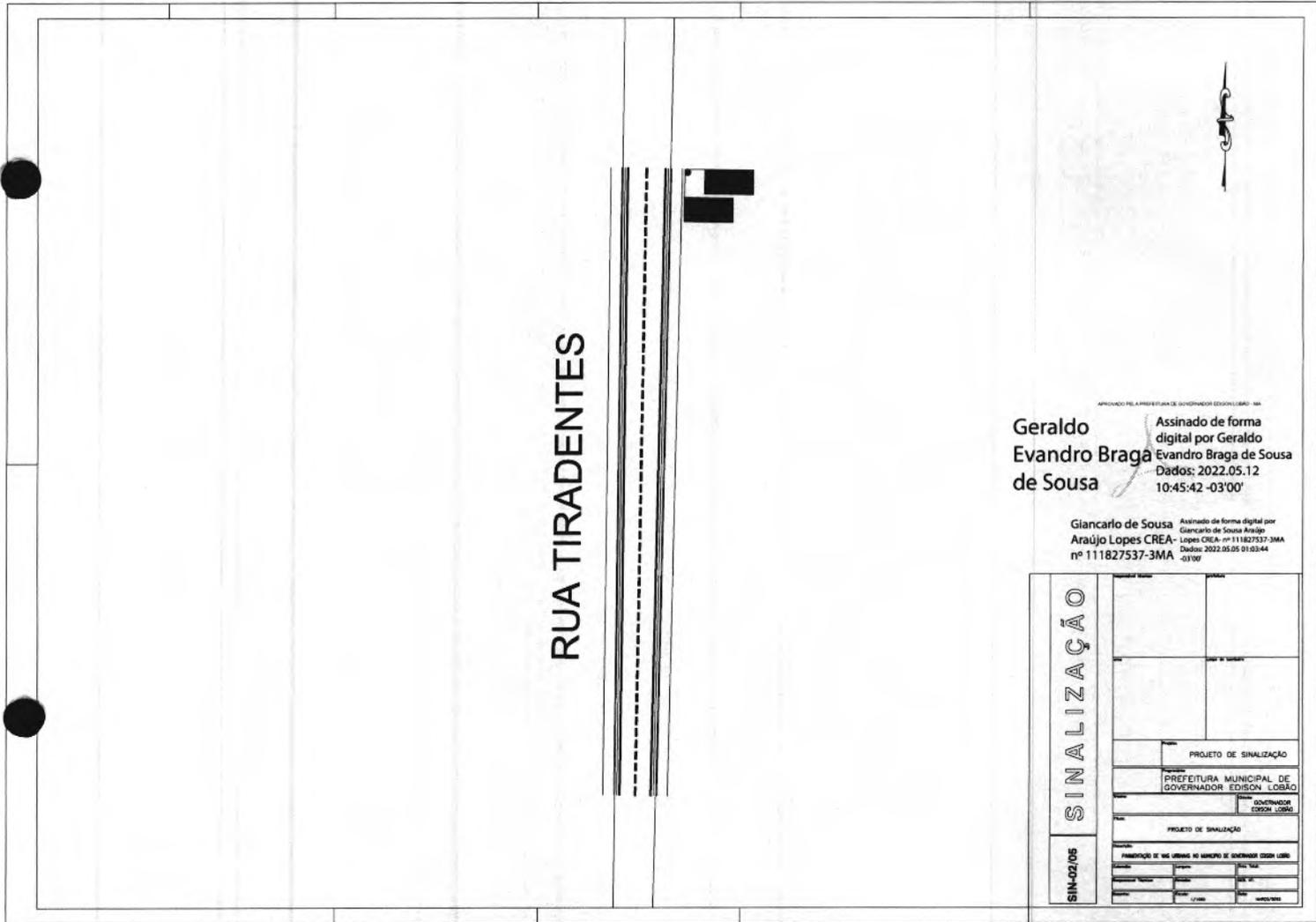
GEO 02/03

<p>Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3 MA 2022.06.17 08:49:50 -03'00'</p>	<p>Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa 2022.06.17 14:48:17 -03'00'</p>
<p>PERFIL LONGITUDINAL</p>	
<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO</p>	
<p>Trecho: RUA TIRADENTES</p>	<p>Cidade: GOVERNADOR EDISON LOBÃO</p>
<p>PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL</p>	
<p>Descrição: PAVIMENTAÇÃO DE VAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO</p>	
<p>Estimado: 87,75 m</p>	<p>Trecho: RUA TIRADENTES</p>
<p>Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3 MA 2022.06.17 08:49:50 -03'00'</p>	<p>Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa 2022.06.17 14:48:17 -03'00'</p>
<p>Escala: 1/1000</p>	<p>Data: 04/02/2022</p>

Processo: 10097
 Fis: 283
 Ass: *[Signature]*



Processo: 100/20
 Fis: 205
 Ass: [Signature]

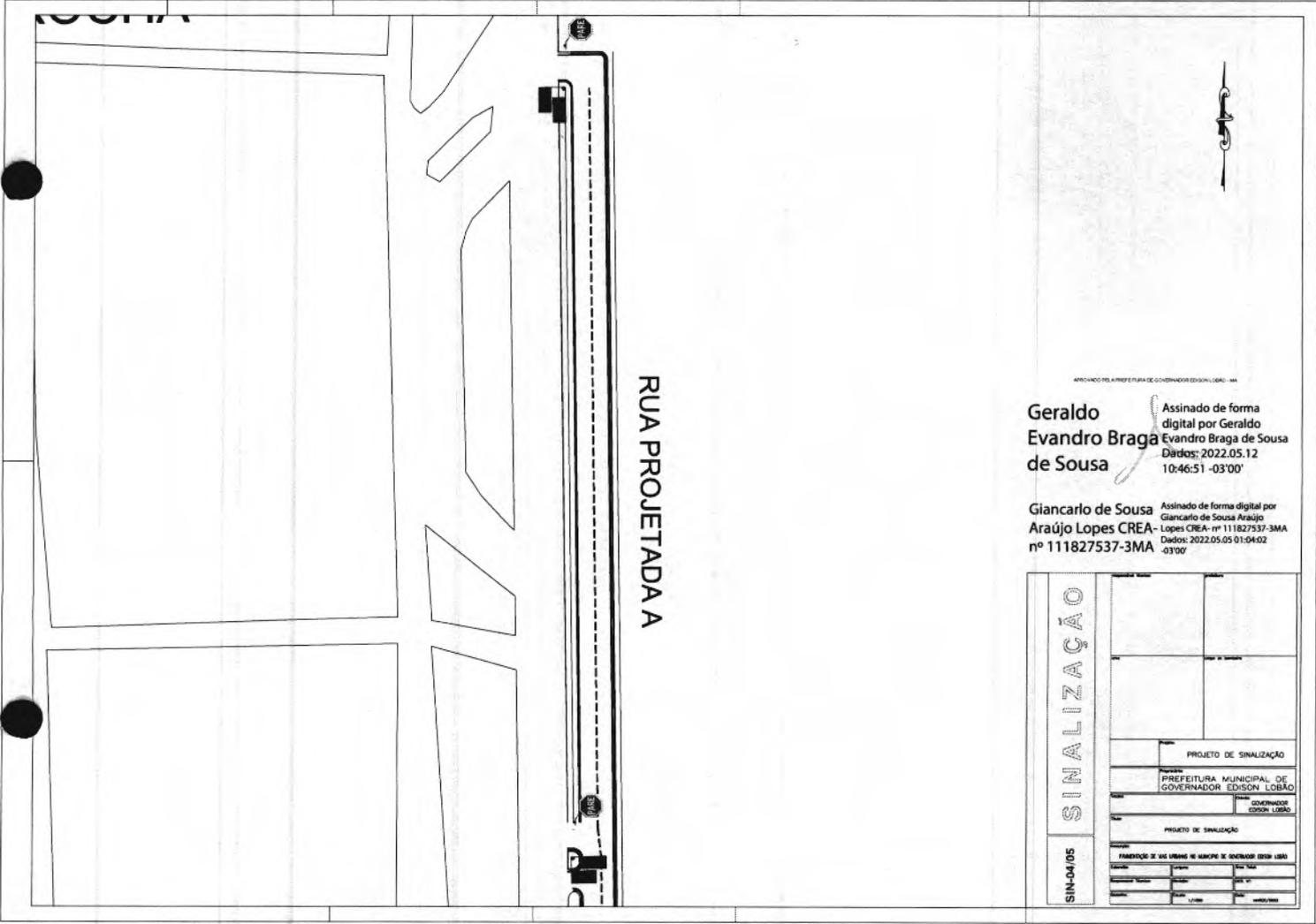


Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:45:42 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:03:44 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO												
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO												
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO												
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO												
SIN-02/05	FRENTE PARA O MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO												
	<table border="1"> <tr> <td>Assinatura</td> <td>Assinatura</td> </tr> <tr> <td>Nome</td> <td>Nome</td> </tr> <tr> <td>CPF</td> <td>CPF</td> </tr> <tr> <td>Assinatura</td> <td>Assinatura</td> </tr> <tr> <td>Nome</td> <td>Nome</td> </tr> <tr> <td>CPF</td> <td>CPF</td> </tr> </table>		Assinatura	Assinatura	Nome	Nome	CPF	CPF	Assinatura	Assinatura	Nome	Nome	CPF
Assinatura	Assinatura												
Nome	Nome												
CPF	CPF												
Assinatura	Assinatura												
Nome	Nome												
CPF	CPF												

Processo: 10022
 Fls: 287
 Ass: [Signature]



RUA PROJETADA A

ARQUIVO DA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:46:51 -03'00'

Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:02 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
SIN-04/05	PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	[Empty fields for project details]	
	[Empty fields for project details]	
	[Empty fields for project details]	

Processo: 1007
 Fib: 238
 Ass: [Assinatura]

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



R - 1
Parada Obrigatória



R - 5
Proibido Retornar



R - 3
Sentido Proibido



R - 25c
Siga em Frente
ou à Esquerda



R - 25d
Siga em Frente
ou à Direita

OBSERVAÇÕES:

1 - DIMENSÕES:

LADO - 0,35m
 ORLA EXTERNA - 0,014m
 ORLA INTERNA - 0,028m

2 - CORES:

FUNDO - VERMELHO
 LETRAS - BRANCA
 ORLA INTERNA - BRANCA

1 - 1.14 - 1.21 - 1.3

1 - LETRA BRANCA (0,10)
 2 - FORMA RETANGULAR
 2 - CORES:
 FUNDO - VERDE
 SÍMBOLO - BRANCA
 LEGENDA - BRANCA

R - 2/R - 15/R - 19.4

1 - DIMENSÕES:

DIÂMETRO - 0,75m
 TARJA - 0,075m
 ORLA - 0,075m

2 - CORES:

FUNDO - BRANCO
 TARJA - VERMELHA
 ORLA - VERMELHA
 SÍMBOLO - PRETO
 LETRAS - PRETA

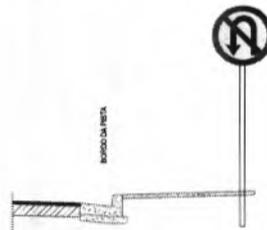
PLACA DE INDICAÇÃO DE LOGRADOURO

1 - DIMENSÕES:

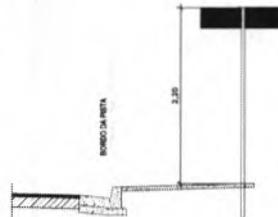
COMPRIMENTO - 0,50m
 ALTURA - 0,25m
 BORDA - 0,025m

2 - CORES:

FUNDO - AZUL
 LETRAS - BRANCA
 BORDA - BRANCA



LOCALIZAÇÃO



LOCALIZAÇÃO

Geraldo
 Evandro
 Braga de
 Sousa

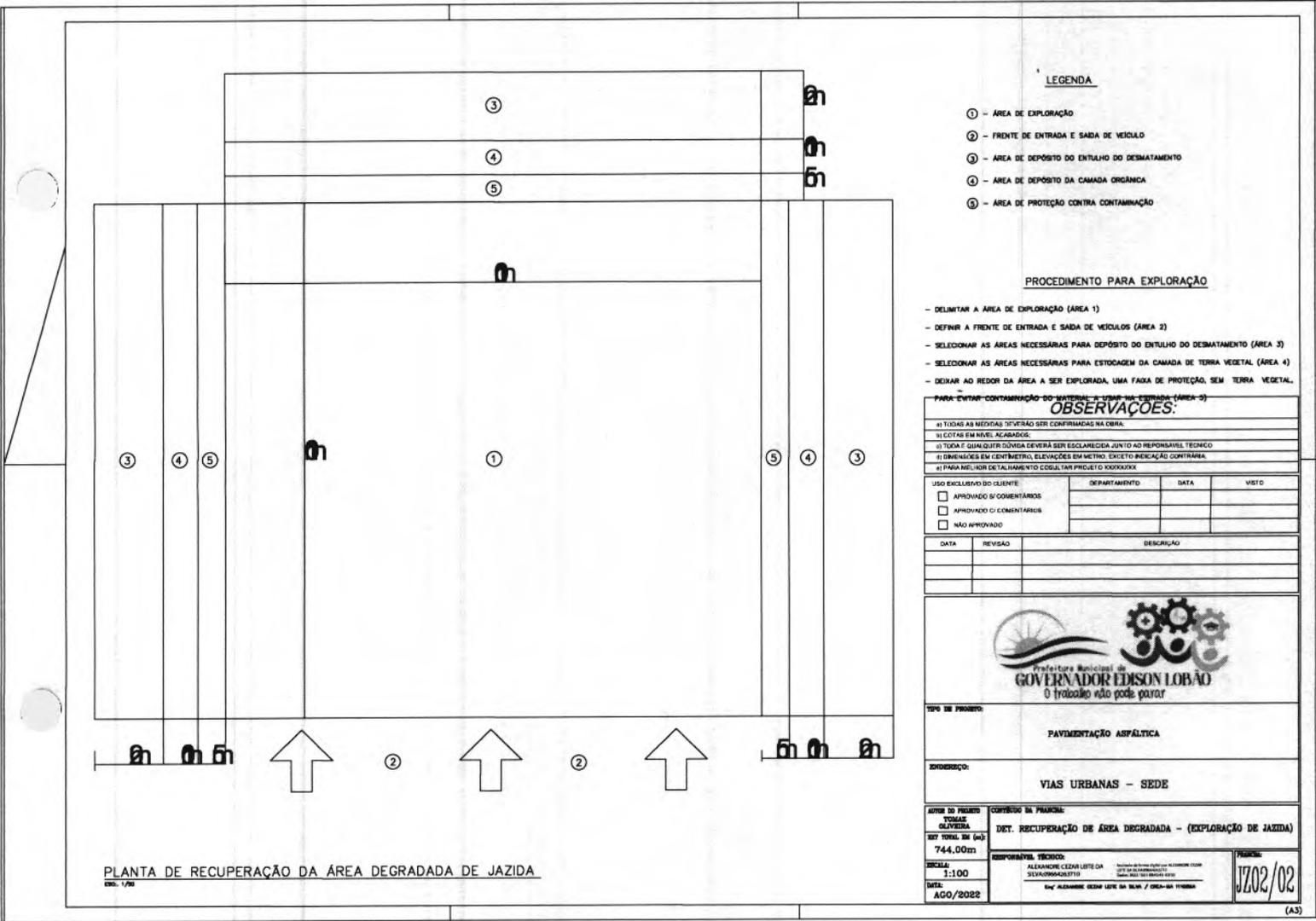
Assinado de forma
 digital por Geraldo
 Evandro Braga de
 Sousa
 Dados: 2022.05.12
 10:47:17 -03'00'

Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA-
 nº 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA: nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:11
 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
SIN-05/05	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	

Processo: 10022
 Fis: 300
 Ass: [Assinatura]



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 TERRADA (ÁREA 5)

OBSERVAÇÕES:

- 01 TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFORMADAS NA OBRA.
- 02 COTAS EM NÍVEL ACABADOS.
- 03 TUDO O QUE QUISER COLOCAR DEVERÁ SER ESCLARECIDO JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- 04 DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVAÇÕES EM METROS. EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 05 PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX.

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/>	APROVADO O COMENTÁRIO			
<input type="checkbox"/>	APROVADO O COMENTÁRIO			
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO



TIPO DE PROJETO:
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ENDEREÇO:
 VIAS URBANAS - SEDE

ÁREA DO PROJETO: 744,00m²

DET. RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA - (EXPLORAÇÃO DE JAZIDA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CÉSAR LESTE DA SILVA (0906423719)

DATA: AGO/2022

PROJETO: 17202/02

PLANTA DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA DE JAZIDA

ESC. 1/50

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

Processo: 10027
Fls: 301
Ass: *[Assinatura]*

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA



FOTO 01 - JAZIDA



FOTO 02 - JAZIDA



FOTO 03 - JAZIDA

Giancarlo de Sousa
Araújo Lopes CREA-
nº 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
CREA- nº 111827537-3MA
Dados: 2022.04.29 16:53:09 -03'00'

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 01
RUA TIRADENTES



FOTO 02
RUA TIRADENTES



FOTO 03
RUA TIRADENTES



FOTO 04
RUA TIRADENTES

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO – MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05
RUA PROJETADA A



FOTO 06
RUA PROJETADA A



FOTO 07
RUA PROJETADA A



FOTO 08
RUA PROJETADA A

Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araújo
Lopes CREA- nº 111827537-3MA
Dados: 2022.04.25 17:47:21 -03'00'

Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão – MA
Rua Santa Tereza, nº 400, Centro / CEP: 65928-000 - Tel: (99)98521-4266
CNPJ: 01.597.627/0001-34

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

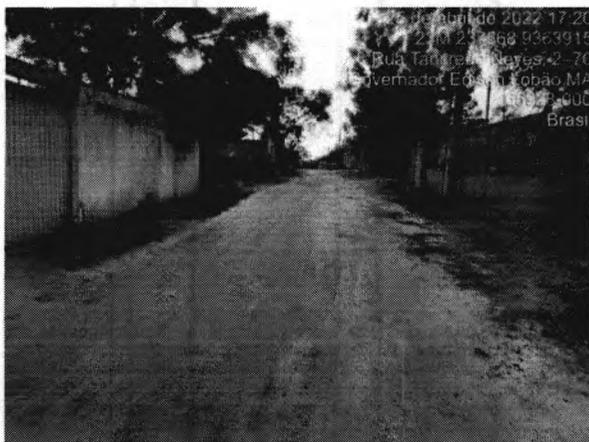


FOTO 09
RUA SANTA RITA



FOTO 10
RUA SANTA RITA



FOTO 11
RUA SANTA RITA

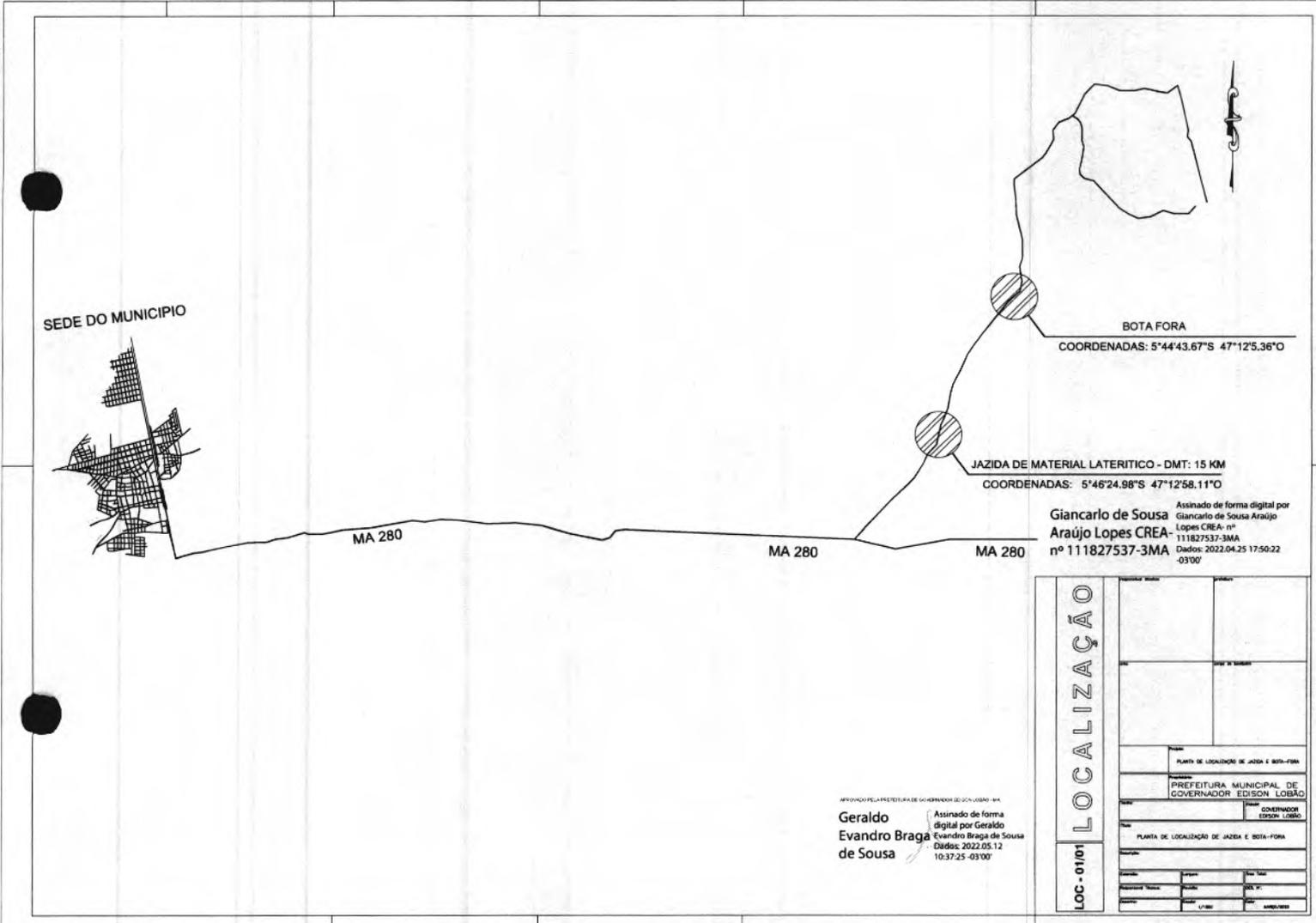


FOTO 12
RUA SANTA RITA

Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3 MA
Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3 MA
Dados: 2022.04.25 17:47:32 -03'00'

Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão – MA
Rua Santa Tereza, nº 400, Centro / CEP: 65928-000 - Tel: (99)98521-4266
CNPJ: 01.597.627/0001-34

Processo: 10022
 Fis: 305
 Ass: [Signature]



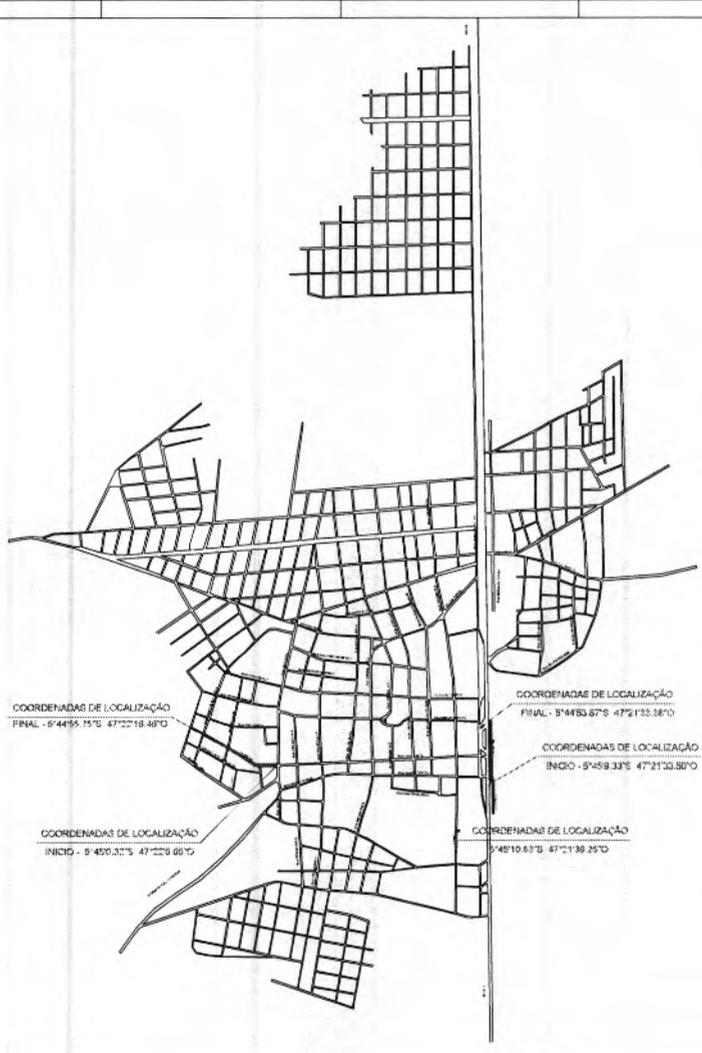
APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:37:25 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.04.25 17:50:22 -03'00'

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA-FORA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO
GOVERNADOR EDISON LOBÃO
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA E BOTA-FORA

Processo: 6021
 Fis: 306
 Ass: [Assinatura]



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'55.35" S 47°22'18.48" O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'03.25" S 47°22'08.66" O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'53.67" S 47°21'33.36" O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'03.33" S 47°21'33.80" O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 5°45'10.63" S 47°21'39.25" O

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DE LICENCIAMENTO E REGULAÇÃO - SIA

**Geraldo
 Evandro
 Braga de
 Sousa**

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:36:20 -03'00'

LEGENDA:

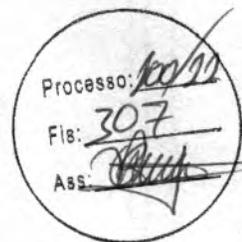
VIAS A SEREM PAVIMENTADAS

Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.04.25 12:22:23 -03'00'

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
COORDENADOR EDSON LOBÃO	
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	
PROJEÇÃO DE NO UTM NO MARCO DE COORDENADOR EDSON LOBÃO	
ESCALA	1:1000
DATA	2022
LOCAL	URUBITUBA
PROJETO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



CODEVASF

CONVÊNIO Nº 921224/2021

CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DA PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA



Processo: 100/19
Fis: 308
Ass: [Signature]

1. APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

Governador Edison Lobão é um município do estado do Maranhão, no Brasil. Em 2013, foi aprovado pelo Poder Legislativo do município, através da Câmara de Vereadores, a mudança de nome do município para Ribeirãozinho, o que ainda não foi oficializado pela Assembleia Legislativa do Maranhão.

Foi criado, pela Lei 6 194, de 10 de novembro de 1994, o município de Governador Edison Lobão, com sede no Povoado de Ribeirãozinho, que foi desmembrado do município de Imperatriz. O nome do município é uma homenagem ao político maranhense Edison Lobão, ainda vivo quando da mudança de nome da localidade, embora a Constituição de 1988 determine que a administração pública obedeça ao princípio da impessoalidade.

O município de Governador Edison Lobão é conhecido como Ribeirãozinho. Conforme relatos dos primeiros moradores da localidade, o nome foi atribuído em decorrência de uma nascente de água e vários córregos cristalinos que deságuam e cortam o local.

Seu povoamento teve início com desmatamento, em 1958, para construção da estrada de ligação entre Belém e Brasília, a BR-010. Os primeiros moradores começaram a se alojar no lugarejo denominado "Maloca". Tinha como riqueza arroz, milho, diamantes e babaçu. A atividade garimpeira desapareceu aos poucos e a terra dos diamantes mudou sua principal atividade. Após o fechamento dos garimpos, a agricultura familiar foi a principal atividade e a população passou a dedicar-se ao plantio de roças.

PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual via, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados em tratamento superficial duplo.

Com a execução dessas obras, propõe-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas à sua infraestrutura, 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.

MUNICÍPIO	SERVIÇO	UNIDAD E	QUANTI D	CUSTO TOTAL
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	PROJETO EXECUTIVO	UND	01	R\$ 27.814,78
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	PAVIMENTAÇÃO	M	744,00	R\$ 932.185,22

EXTENSÃO	TOTAL	M	744,00	R\$ 960.000,00
----------	-------	---	--------	----------------

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Localiza-se na microrregião de Imperatriz, na mesorregião do Oeste Maranhense. Sua população estimada em 2007 era de 14 086 habitantes. A sua extensão é de 620 km². Foi criado em 1994

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: 5° 44' 56" S de Latitude Sul e - 47° 21' 39" O de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2008). O acesso a partir de São Luís, capital do estado, em um percurso total de 730 km.

Imagem 01 – Localização de Governador Edison Lobão.

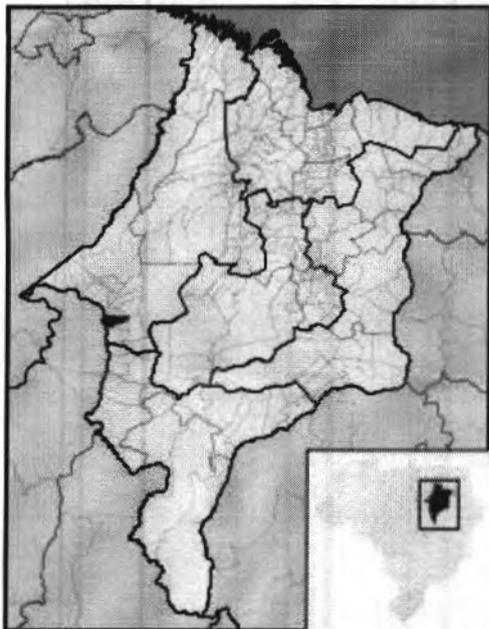


Figura 1 - Mapa de localização do município de Governador Edison Lobão
Fonte: CPRM, (2006).

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 GOVERNADOR EDISON LOBÃO/MA.

LOCAL	DESCRIÇÃO	TRECHO	EXTENSÃO	VALOR
SEDE	RUA SANTA RITA	TRECHO 1	374,63	R\$ 485.194,86
	RUA TIRADENTES	TRECHO 2	87,75	R\$ 110.156,14
	RUA PROJETADA A	TRECHO 3	281,62	R\$ 353.040,50
TOTAL			744,00	

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS:

Extensão: 744,00m;

Plataforma de rolamento: 6,00 m; 10,40 m;

Largura da via asfaltada: 5,40 m; 9,56 m;

Espessura do asfalto: 0,05 m.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

Serviços Preliminares: Placa de obra (1,50 X 3,00) m, Mobilização e desmobilização de equipamento, Barracão de obras e Administração local.

Serviços de Terraplenagem: Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³, Transp. Local c/ basc. 10m³ de material de jazida, Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m, Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada, Reconformação da plataforma, Compactação de aterro a 100% do proctor normal.

Pavimentação: Imprimação com emulsão asfáltica, Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C, Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30, Tratamento superficial duplo com emulsão, Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C), Transporte de asfalto diluído tipo CM 30, Transporte do agregado, Transporte local de material betuminoso.

Drenagem: Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira e Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura, execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 10 cm, armado, Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte

em solo de 1a categoria com trator de esteiras (100hp/lâmina: 2,19m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m. Af_07/2020, Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa;

Sinalização Vertical: Fornecimento e implantação de placas indicativa e sinalização refletiva; Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada.

Sinalização Horizontal: Sinalização horizontal com tinta retrorefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro;

Limpeza Geral: Limpeza final da obra e Recuperação de danos físicos ao meio ambiente.

– **TRECHOS A PAVIMENTAR:**

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - NOVA PRIMAVERA						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA SANTA RITA	237717.72 m E	9363879.21 m S	237381.46 m E	9364024.86 m S	6,00	374,63
RUA TIRADENTES	238531.68 m E	9363494.78 m S	238530.80 m E	9363584.20 m S	6,00	87,75
RUA PROJETADA A	238710.38 m E	9363678.37 m S	238700.05 m E	9363954.92 m S	10,40	281,62
TOTAL						744,00
TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)			
JAZIDA	240505.06 m E		9360202.31 m S			
BOTA FORA	240365.92 m E		9362524.14 m S			
TANQUE DE ESTOCAGEM	238686.00 m E		9364385.00 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 pavimentação, 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. Dentre tais fatores, faz-se necessário prever a realização de todos os ensaios de caracterização da Jazida (Zona de empréstimo de solo) empregada, com a finalidade de caracterizar o material escavado a partir da identificação do solo da devida obra.

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 de 18 hrs 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 112,9% e 70,87% 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 1,50 x 3,00 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 CODEVASF, devendo ser de cor fixa e comprovada resistência ao tempo. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem, ma

nutenção 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:

A placa está localizada no trecho com Coordenadas: 237717.72 m E
9363879.21 m S

Mobilização e Desmobilização

Serviços iniciais:

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

Equipamentos

Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw

Trator agrícola sobre pneus - 77 kW

Motoniveladora - 93 Kw

Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw

Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW

Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw

Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw

Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw

Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 Kw

Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW

Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW

Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW

Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")

Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l

Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³

Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW

Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW

Mobilização

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

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Crêterios de medição e pagamento:

A remuneração correspondente à mobilização da Contratada antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

Barracão da obra

O barracão de obras deverá ocupar uma área mínima de 6x4m será instalado provisoriamente na obra para depósito de materiais e ferramenta. Este ambiente deverá ser executado de acordo com as técnicas construtivas adotadas, respeitada a legislação relativa à segurança do trabalho e as imposições dos órgãos locais.

O barracão será construído com pilares de madeira, sarrafo de madeira para fechamento em compensado nas laterais e estrutura de madeira com telhas de fibrocimento onduladas, conforme planta em anexo.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à instalação do barracão da obra, conforme necessidade e legislação em vigor.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações como barracão, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.



Processo: 10077
Fis: 358
Ass: [Signature]

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas à placa de identificação da obra, seguindo o modelo padrão indicada pela fiscalização, bem como sinalização de segurança durante a execução dos serviços.
- Despesas de instalação do barracão e demais estruturas necessárias, bem como desinstalação e limpeza do terreno ao fim da obra e demais serviços necessários para a boa execução dos serviços.
- Despesas relativas à manutenção e limpeza do canteiro no decorrer do seu uso (água, esgoto, energia, etc.).

Critérios de medição e pagamento:

As instalações provisórias constituirão objeto de medição conforme a planilha contratual da obra, estando incluídas nos preços as despesas com aquisição, transporte e manuseio de materiais, os equipamentos, a mão de obra, com encargos, os impostos e taxas incidentes.

Para efeitos de medição será considerada apenas a projeção de área construída do canteiro.

Administração Local

Serviços:

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

Critérios de medição e pagamento:

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

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

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

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.

Crterios 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/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Aceitação ou Rejeição:

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Crerios 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.

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

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

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos. Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

Crterios 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 compreenderão:

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

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

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

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:

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

- variação da altura máxima de $\pm 0,04\text{m}$ 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;

- ks > valor mínimo admitido - aceita-se o serviço. Para a expansão, têm-se:

+ ks > valor máximo admitido - rejeita-se o serviço;

+ ks = 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.

PAVIMENTAÇÃO

Imprimação Asfáltica

Generalidades:

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método executivo de imprimações asfálticas em camadas de pavimentos.

Os serviços aos quais se refere a presente especificação consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga do material asfáltico, de mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e controle de qualidade de imprimações asfálticas de diversos tipos, de conformidade com a diretriz apresentada a seguir e detalhes executivos contidos no projeto ou em instruções da Fiscalização.

As imprimações podem ser de dois tipos:

a) Impermeabilizante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de base concluída, objetivando: aumentar a coesão da superfície, pela penetração do material betuminoso; impermeabilizar a camada de base e promover condições de aderência entre a base e a camada asfáltica a ser sobreposta.

Deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação, e cura suficientemente demorada.

b) Ligante - consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma camada de pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando: promover a aderência entre este revestimento e a camada imprimada.

Deve ser executada com materiais que possuem alta viscosidade, na temperatura de aplicação e cura ou ruptura rápida.

Materiais:

Para Imprimação Impermeabilizante:

Deverão ser empregados asfaltos diluídos de cura média, dos tipos CM-30, satisfazendo as especificações do DNIT vigentes.

A escolha do ligante asfáltico adequado deve ser feita em função da textura do material de base. A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt-Furol entre 20 e 60 segundos.

Para Imprimação Ligante:

A temperatura de aplicação deverá ser escolhida de modo a ser obtida viscosidade Saybolt-Furol entre 25 e 100 segundos.

Deverão ser empregadas emulsões asfálticas do tipo RR-1C ou RR-2C, satisfazendo as especificações da ABNT ou NORMA DNIT (144/2014-ES) vigentes.

Taxas de Aplicação:

Para fins orientativos de aplicação admitir-se-á o consumo de materiais indicados no quadro abaixo.

TIPO DE IMPRIMAÇÃO	QUANTIDADES (11m ²)	
Impermeabilizante	0,8 a	1,2
Ligante (residual)	0,3 a	0,4 (*)

* Taxa recomendada da pintura ligante refere-se à taxa de ligante asfáltico residual. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m² a 1,0l/m. A água de diluição deve ser isenta de teores nocivos de sais, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Para cada caso específico de material a ser utilizado e tipo de superfície sobre a qual será executada a imprimação, as taxas de projeto deverão ser confirmadas através de dosagem nos primeiros panos.

Equipamento:

O equipamento deverá ser capaz de executar os serviços especificados nesta diretriz dentro dos prazos fixados no cronograma contratual, e deverá compreender:

- Tanque para armazenamento de material betuminoso. No caso de asfaltos diluídos os recipientes devem ser equipados com dispositivos para aquecimento e instalados de modo a evitar a entrada de água;
- Equipamento de limpeza consistindo em vassouras manuais e mecânicas e equipamentos capazes de produzir jatos de ar e de água;

- c) Distribuidor de material betuminoso, com sistema de aquecimento, bomba de pressão regulável, barra de distribuição com circulação plena e dispositivos para regulagem horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrados para aspersão em leque, tacômetro, manômetros de fácil leitura, mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis à barra;
- d) Pequenas ferramentas e utensílios tais como, regadores tipo "bico de pato", bandejas, etc.

Se o equipamento não satisfizer as condições mínimas para sua utilização, será rejeitado pela Fiscalização.

Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados, desde que aprovados pela mesma.

Execução:

Serviços Preliminares:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o Empreiteiro deverá providenciar o que for necessário, para evitar que o material espargido atinja guias, sarjetas, guarda-rodas, calçadas, guarda-corpos, etc.

Limpeza de Superfície:

A superfície sobre a qual será executada a imprimação deverá ser varrida com vassouras manuais ou mecânicas, de modo a remover materiais estranhos, tais como solos, poeira e materiais orgânicos. Se ainda existir poeira após a varredura, a limpeza deverá prosseguir com jatos de ar ou de água desde que não existam fendas ou depressões capazes de recolher e reter a água utilizada. Por esse motivo, a Fiscalização deverá ser consultada sobre o procedimento a adotar.

Condições Atmosféricas:

A aplicação do material betuminoso não deverá ser executada, quando as condições atmosféricas reinantes forem desfavoráveis: dias de chuva ou quando esta estiver eminente.

Regulagem da Barra de Distribuição:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, deverão ser medidas, e comparadas entre si, as vazões dos bicos da barra de distribuição.

Recomenda-se o emprego de caixas metálicas de base retangular e cerca de 15 cm de altura. O comprimento das caixas será igual à distância entre os bicos. A largura será de cerca de 30 cm. Serão utilizadas tantas caixas quanto forem os bicos.

A barra será fixada na altura provável de operação normal. As caixas serão apoiadas no solo e encostadas umas às outras, de modo que os centros coincidam com as verticais que passam pelos

bicos.

O material betuminoso será espargido sobre as caixas até que na caixa mais cheia, atinja-se a altura de cerca de 10 cm. Medem-se as alturas de material betuminoso em todas as caixas. Calcula-se a média aritmética das alturas das medidas. Substituem-se os bicos responsáveis pelo enchimento das caixas nas quais forem medidas alturas que difiram de mais de 10%, para mais ou menos, da altura média calculada. Repete-se o teste com os novos bicos e procede-se da forma descrita, até que se obtenha um conjunto de bicos que satisfaça a condição de uniformidade de aspersão acima estabelecida.

A critério do Empreiteiro, as caixas poderão ser subdivididas em compartimentos iguais e estanques, de modo a facilitar a identificação dos bicos responsáveis pelas desuniformidades de distribuição.

Aquecimento do Material Betuminoso:

A distribuição do material betuminoso não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

Distribuição:

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. O tacômetro, os manômetros e os termômetros deverão estar em perfeitas condições de funcionamento. Os operadores do veículo e da barra de distribuição deverão estar devidamente treinados.

A distribuição será executada com a mangueira de operação manual, sempre que a superfície a imprimir, em virtude da sua forma (trechos de largura variável) ou de suas dimensões, não permitir a utilização da barra de distribuição. Nas fendas a aplicação será executada com o regador tipo "bico de pato".

Proteção dos Serviços:

Durante todo o tempo necessário às operações construtivas, à cura ou ruptura do material betuminoso e até o recobrimento da imprimação com outra camada de pavimento, os serviços executados ou em execução deverão ser protegidos, por responsabilidade da Empreiteira, contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Abertura ao Trânsito:

As imprimações impermeabilizantes e ligantes não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto, a Fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre:

- a) Imprimações impermeabilizantes curadas;
- b) Imprimações ligantes, em locais de cruzamento com outras vias, desde que a imprimação

seja coberta por espessa camada de areia, capaz de evitar o afloramento e a consequente remoção do material ligante.

Observação: Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento do tratamento superficial betuminoso, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da Empreiteira a responsabilidade desta conservação. Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupção de vias, exigidas pela Fiscalização visando a segurança, serão de responsabilidade da Empreiteira. Não será permitido nenhum trânsito sobre a imprimadura concluída, enquanto ela não estiver seca.

Medição:

A imprimação será medida através da área executada, em metros quadrados.

Pagamento:

O pagamento será feito pela área executada e medida na pista, considerando-se o preço contratual proposto, o qual deverá incluir a aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, ferramentas, equipamentos, máquinas, mão-de-obra, encargos e imprevistos necessários à completa execução dos serviços de acordo com as especificações e requisitos exigidos.

A quantidade do produto betuminoso aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;

Tratamento superficial duplo

Generalidades:

DEFINIÇÃO: Tratamento superficial duplo – TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão.

A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda e terceira camada é semelhante à primeira, usando-se respectivamente, agregados médios e miúdos, de acordo com essa especificação.

O tratamento superficial duplo com capa selante deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados.

A espessura convencional da capa e adotada para este projeto é de 2,5 cm.

Material:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Materiais betuminosos

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos para a primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAP-150/200;
- b) - Alcatrões, tipos AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

Para a segunda camada, poderão ser empregados os mesmos materiais da primeira camada:

- a) - Cimento asfáltico de penetração CAP-7 ou CAO-150/200;
- b) - Alcatrões, tipo AP-11 e AP-12;
- c) - Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) - Emulsões asfálticas, tipo RR-1C e RR-2C.

O emprego do alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando forem empregados em todas as camadas do revestimento.

Melhoradores de aditividade

Não havendo boa aditividade o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

Agregados

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento.

O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNER-ME 086), opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadram na expressão:

Onde: $1 + g > 6 e$

1 = maior dimensão do grão

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão poderá passar.

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado, adotando - se a fórmula:

$$1 + 1,25 g > 6 e$$

Sendo, g a média das aberturas de duas peneiras, entre os quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 20 % (DNER-ME 083).

No caso de emprego da escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 Kg/m³.

A graduação dos agregados para o tratamento betuminoso duplo deve obedecer ao especificado no

quadro seguinte:

PENEIRAS	Mm	PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
		1ª camada	1ª/2ª camada	2ª camada
1"	25,4	100	-	-
¾"	19,1	90 - 100	-	-
½"	12,7	20 - 55	100	-
3/8"	9,5	0 - 15	85 - 100	100
Nº 4	4,8	0 - 5	10 - 30	85 - 100
Nº 10	2,0	-	0 - 10	10 - 40
Nº 200	0,074	0 - 2	0 - 2	0 - 2

As quantidades ou taxas de agregado e de ligante betuminoso poderão ser as constantes do quadro seguinte, onde serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços. Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes betuminosos (POR M² DE TSD):

TAXAS DE APLICAÇÃO E ESPALHAMENTO		
Agregado		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
Brita (1ª camada)	Aceitável entre 20 e 25 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²
Brita (2ª camada)	Aceitável entre 10 e 12 kg/m ²	+ - 1,5 kg/m ²

APLICAÇÃO		
Material Betuminoso (CM-30 e RR-2C)		
Taxa (quantidade) / m ² de TSD		Tolerância
CM-30 (1ª e 2ª camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²
RR-2C (1ª e 2ª camadas)	Aceitável entre 2 e 3 l/m ²	+ - 0,2 l/m ²

Quando for empregada escória britada como agregado de cobertura deverá ser considerada a sua porosidade na fixação da taxa de material betuminoso.

Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construído para esse fim, devem ser

providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;

- Rolos compressores do tipo "Tandem", ou de preferência, pneumáticos, autopropulsões. Os rolos tipo "Tandem" devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 Kg e não superior a 45 Kg. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsões, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

- Distribuidor de agregados, rebocáveis ou automotrizes, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto.

Execução

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva. O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão

asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para o espalhamento são as seguintes:

- a) Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, "Saybolt-Furol"; (DNER-ME 004);
- b) Alcatrão, 6 a 20 graus, "Engler"; (ASTM-D 1665);
- c) Para a emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004).

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: A junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se superpor, indicando - se uma defasagem lateral de 50 cm. da junção de uma camada para a outra.

Controle

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer às especificações em vigor.

Controle de qualidade do material betuminoso

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

a) Cimentos asfálticos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148)
- 1 ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6560);
- 1 ensaio de espuma;
- 1 índice de susceptibilidades térmica (DNER-ME 003).

b) Asfaltos diluídos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004)
- 1 ensaio de destilação, para cada 100 t;
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100 t.

c) Alcatrões:

- 1 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);
- 1 ensaio de destilação (ASTM-D 20), para cada 100 t;
- 1 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM-D 1665) a diferentes ° C.

d) Emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568);
- 1 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005);
- 1 ensaio de desemulsibilidade (DNER-ME 063), para cada 100 t.
- 1 ensaio de carga de partícula (DNER-ME 002).

Controle de qualidade dos agregados

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

- Análises granulométricas para cada jornada de trabalho (DNER-ME 083);
- 1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m³ (DNER-ME 086);
- 1 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que

chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material (DNER-ME 078).

Controle do melhorador de adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

I ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

I ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação (DNER-ME 079).

Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso

A temperatura do ligante deve ser verificada no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade X temperatura.

Controle de quantidade do ligante betuminoso

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, aleatoriamente, mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método. Admitem - se as seguintes modalidades:

- a) Coloca - se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada;
- b) Utiliza - se uma régua de madeira pintada e graduada, tal que forneça, diretamente, por diferença de alturas do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material consumido.

Controle de quantidade e uniformidade do agregado

Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada. Este controle é feito colocando-se na pista, alternadamente, recipientes de peso e área conhecidos. Por simples pesadas após a passagem do carro distribuidor ter-se-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso

Deve ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra para recolher o ligante betuminoso.

Controle geométrico

O controle geométrico no tratamento superficial deverá constar de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas réguas, uma de 1,00 m. e outra de 3,00 m. de comprimento,

colocadas em ângulo reto, e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm. quando verificada com qualquer das régua.

Abertura ao Trânsito

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

Critérios de Medição

- O tratamento superficial duplo – TSD, será medido através da área executada, em metros quadrados, incluindo todas as operações e encargos para execução deste tratamento, o armazenamento e o transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, bem como, a produção e o transporte de agregados.
- A quantidade de ligante betuminoso efetivamente aplicada, é obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.
- O transporte do ligante betuminoso, efetivamente aplicado, será medido com base na distância entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

DRENAGEM

Assentamento de guia e execução de sarjetas

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 fôrmas 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 asfáltica "a quente" e 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 passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco

Itens e suas características:

Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.

Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.

Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.

Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras.

Esta composição pode ser utilizada para passeios entre 6cm e 12cm de espessura.

Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.

Critérios de Aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.

As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado.

A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros.

Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.

Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (100hp/lâmina: 2,19m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m

Itens e suas Características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos; - Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo.
- Sua escavação não exige o emprego de explosivo.
- Caminhão basculante 10 m³ no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno.
- Motorista de caminhão e carreta.

Execução

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.
- Realizar a escavação do material com o trator de esteira.

O pagamento será feito por metro cúbico de material já escavado para a execução da base.

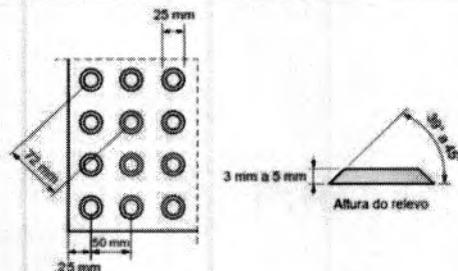
Piso podotátil, direcional ou alerta, assentado sobre argamassa

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



NOTA Recomenda-se a utilização de relevos de forma tronco-cônica, que apresentam melhor conforto ao se caminhar sobre a sinalização tátil.

Figura 1 – Relevo do piso tátil de alerta

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 2.

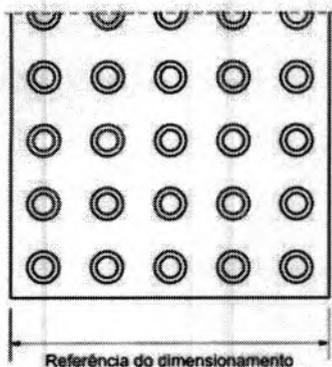


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

Os relevos táteis de alerta consistem em sinalização tátil de alerta aplicada diretamente no piso, conforme dimensões e distâncias constantes na Tabela 2 e na Figura 3.

Tabela 2 – Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5

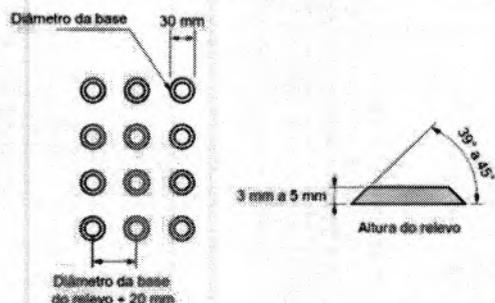


Figura 3 – Relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabela 3 e Figura 5.

Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA: Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

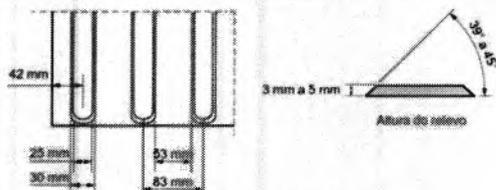


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 6.



Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

Os relevos táteis direcionais consistem em sinalização tátil direcional aplicada diretamente no piso, conforme as dimensões constantes na Tabela 4 e na Figura 7.

Tabela 4 – Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo - 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5

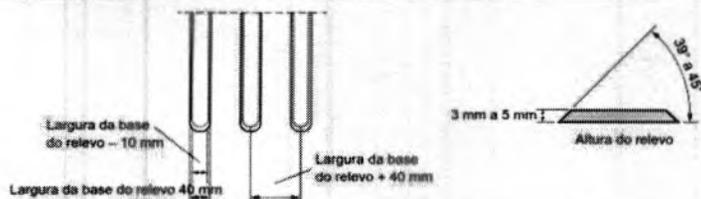


Figura 7 – Relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

As dimensões de largura dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura 8.

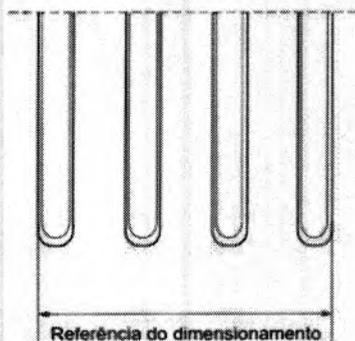


Figura 8 – Referência de dimensionamento da sinalização tátil direcional

Contraste de luminância

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a Sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 9. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

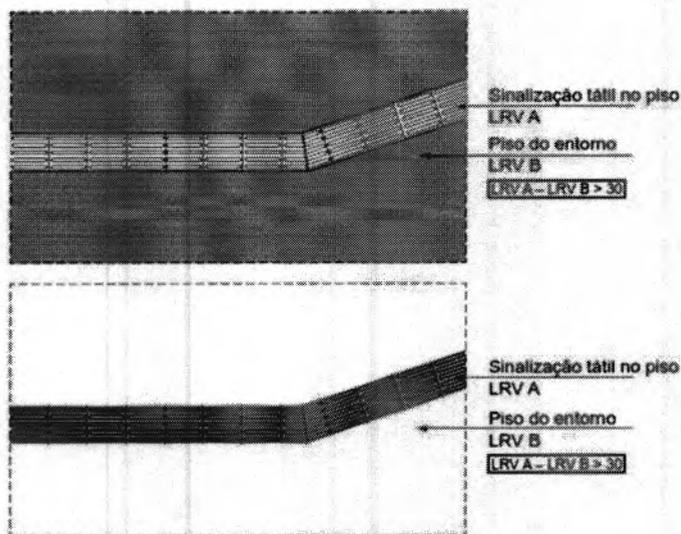
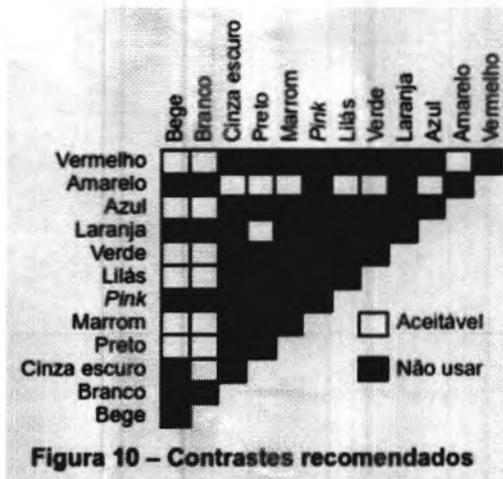


Figura 9 – Contraste de luminância

A Figura 10 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas.



Sinalização tátil direcional no piso

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo.

Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura 44.

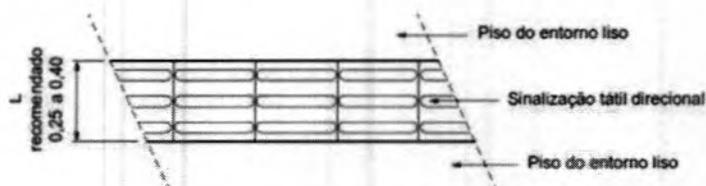


Figura 44 - Sinalização tátil direcional

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso, conforme a Figura 45.

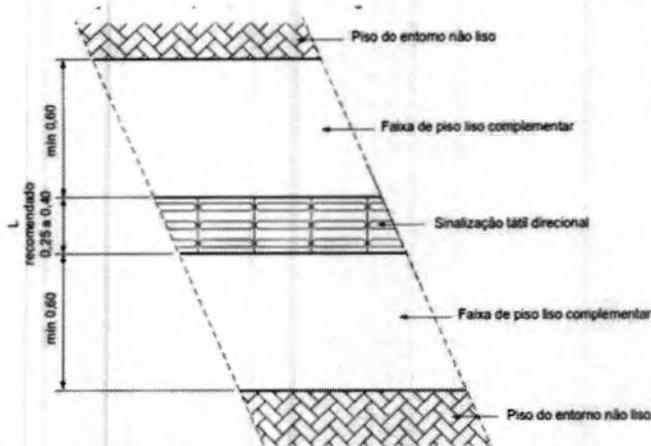


Figura 45 – Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral com piso liso complementa

Assentamento da sinalização tátil no piso

Recomendações gerais

É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a Figura 75.

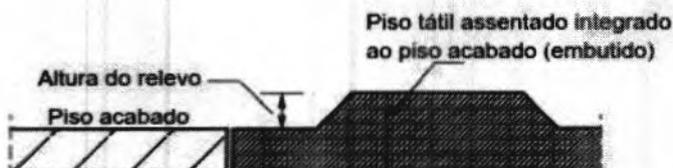
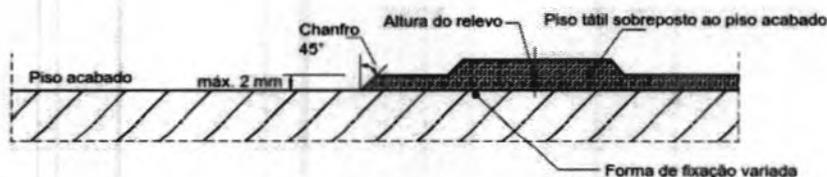


Figura 75 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso

Pisos táteis sobrepostos

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°, conforme a Figura 76.

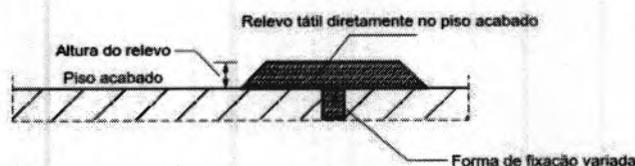


Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 76 – Detalhe do piso tátil sobreposto ao piso acabado

Relevos táteis aplicados diretamente no piso

Os relevos táteis aplicados diretamente no piso devem ser posicionados no piso conforme a Figura 77.



A forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

Figura 77 – Detalhe dos relevos táteis aplicados diretamente no piso

SINALIZAÇÃO VERTICAL

NOTA: Todas as informações descritas abaixo, foram minuciosamente retiradas do Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 180, de 26 de agosto de 2005 e Volume II – Sinalização vertical de advertência, aprovado pela Resolução do COTRAN n.º 243, de 22 de junho de 2007.

Introdução

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida neste Manual.

Princípios da sinalização de trânsito

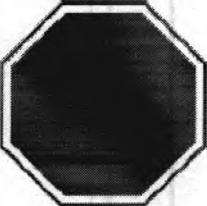
Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, deve-se ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais.

Sinal de Regulamentação



Código R-1 – Parada Obrigatória (octogonal)

Características dos Sinais

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Cor	padrão			Utilização nos sinais de regulamentação
	PM	R	N	
vermelha	7,5	4/14		- fundo do sinal R-1; - orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta			0,5	- símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca			9,5	- fundo de sinais de regulamentação; - letras do sinal R-1.

- PM - Padrão Munsell
R - Red -vermelho
N - Neutral (cores absolutas)

Refletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retro refletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1) seja, no mínimo, retro refletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retro refletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retro refletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são: o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deve ser na cor preta, fosco ou semifosco.

Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Introdução

"A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN)

É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, têm poder de regulamentação.

Padrão de forma

- Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejada ou Seccionada: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Setas, Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

Cores

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na demarcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de áreas de circulação, trechos de pistas destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, na pintura de símbolos e legendas, demarcar linha de retenção, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem.

Marcas longitudinais

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam proibição de ultrapassagem e

os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;

- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos postos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;
- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

- *Linhas de divisão de fluxos oposto (LFO)*

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

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.

ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710

Assinado de forma digital por
ALEXANDRE CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:41:50 -03'00'



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20220565385

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

Fis: 359

Ass: [Assinatura]

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 2405622670
Registro: 11106MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO
RUA URBANO ROCHA
Complemento:
Cidade: Governador Edson Lobão

Bairro: CENTRO
UF: MA

CPF/CNPJ: 01.597.627/0001-34
Nº: SN
CEP: 65928000

Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 926.000,00
Ação Institucional: Outros

Celebrado em:
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

RUA diversos
Complemento:
Cidade: GOVERNADOR EDSON LOBÃO
Data de Início: 01/09/2022
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

Bairro: diversos
UF: MA
Código: Não Especificado

Nº: SN
CEP: 65928000
Coordenadas Geográficas: -5.747174, -47.364420
CPF/CNPJ: 01.597.627/0001-34

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	5.189,14	m²
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	5.189,14	m²
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS	5.189,14	m²

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

5. Observações

rt de projeto, orçamento e fiscalização de pavimentação asfáltica no município de Governador Edson Lobão segundo convênio Nº 921224/2021 CODEVASF

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

ALEXANDRE CEZAR LEITE
DA SILVA:09664263710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.09.03 09:49:40 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA - CPF: 096.642.637-10

Local

de

de

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - CNPJ:
01.597.627/0001-34

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 02/09/2022 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8304119488

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 07aC4
Impresso em: 03/09/2022 às 09:48:08 por: , ip: 177.67.92.97

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

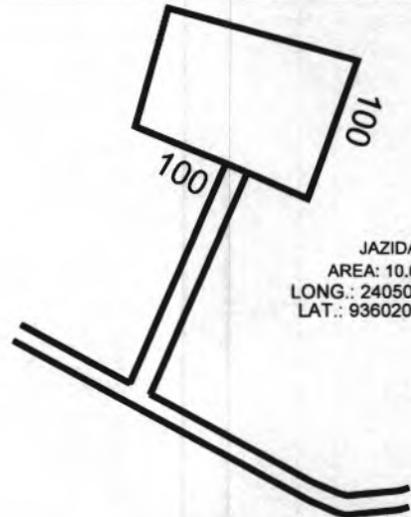
faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Estado do
Maranhão

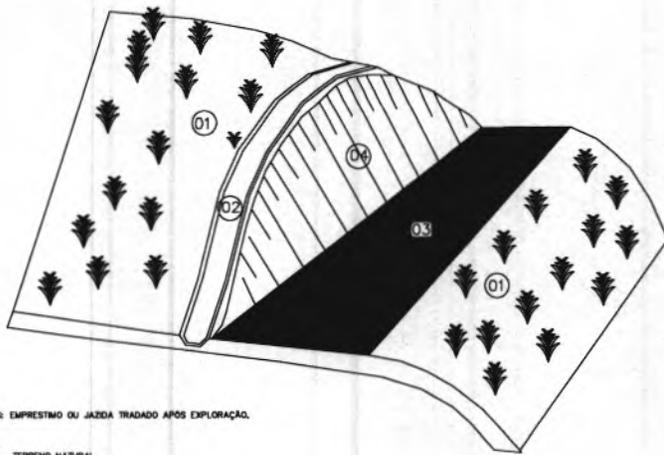


Processo: 100/20
 Fis: 362
 Ass: [Assinatura]

INDICAÇÕES GERAIS	
OCORRÊNCIAS N°	JAZIDA
LOCALIZAÇÃO	
DISTÂNCIA FIXA AO EIXO KM	1,26 KM
UTILIZAÇÃO	BASE E PAVIMENTAÇÃO SUB-BASE
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	-
ÁREA UTILIZAVEL M ²	10.000,00
ALTURA MINIMA DE CORTE	0,20
ALTURA MAXIMA DE CORTE	0,25
ALTURA MEDIA	0,22
VOLUME UTILIZAVEL M ³	10.000,00
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
ENDEREÇO	-
BENFEITORIAS	-



JAZIDA:
 AREA: 10.000 m²
 LONG.: 240505.06 m E
 LAT.: 9360202.31 m S



Obs: EMPRESTIMO OU JAZIDA TRADADO APOS EXPLORAÇÃO.

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

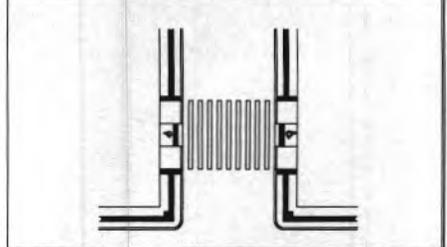
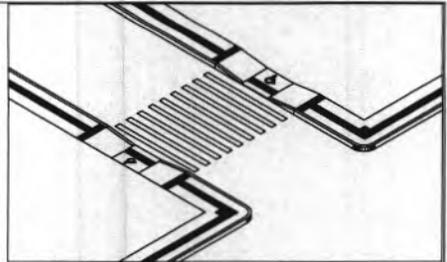
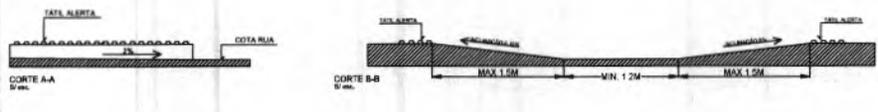
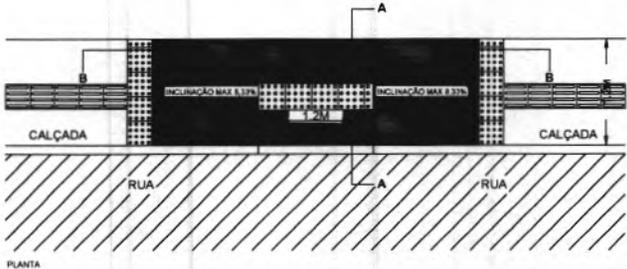
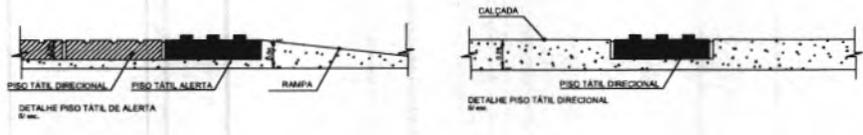
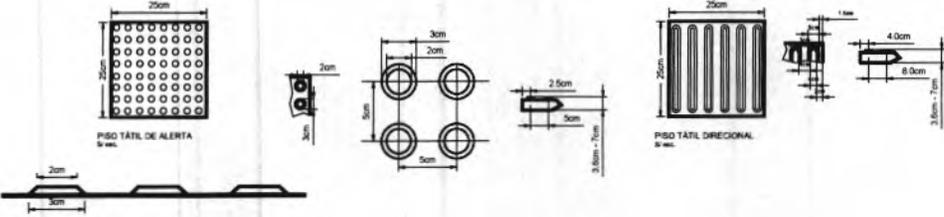
USO EXCLUSIVO DO CLIENTE		DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/>	APROVADO SEM COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/>	APROVADO COM COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO			
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO		
XXXXXX	XXX	XXXXX		
XXXXXX	XXX	XXXXX		
XXXXXX	XXX	XXXXX		

Prefeitura Municipal de
GOVERNADOR EDISON LOBÃO
 O trabalho não pode parar

TIPO DE PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
IDENTIFICAÇÃO:	VIAS URBANAS - SEDE
ÁREA DO TERRENO TOTALS QUADRA:	DETALHES - JAZIDA
ÁREA ÚTIL DE 640 744,00m ²	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ESCALA: 1:100	ALVARO LOPES DE OLIVEIRA
DATA: AÇO/2002	ENF ADMARIS SOBR LOPES DE OLIVEIRA / 080-000 1100000

FOLHA: DT03/04

Processo: 100/22
 Fis: 363
 Ass: [Signature]



TIPO DE PROJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

EMPRESA: VIAS URBANAS - SEDE

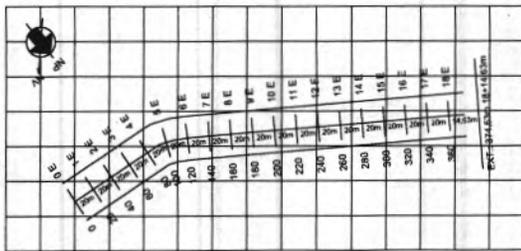
AUTOR DO PROJETO: TOMAS OLIVEIRA
 VALOR PROJ. EM R\$: 744,00R\$

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CEDAR LEITE DA SILVA
 DATA: AGO/2022

DETALHE DE ACESSIBILIDADE

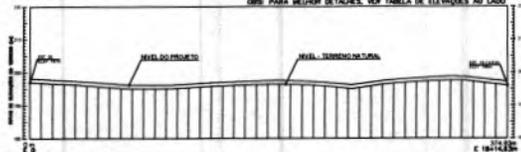
PROJETO: DETALHE DE ACESSIBILIDADE
 FOLHA: DT04/04

Processo: 100/20
 Fls: 364
 Ass: [Assinatura]

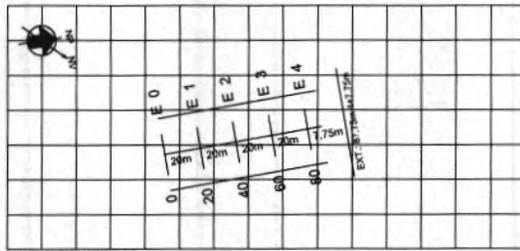


PLANTA DE ESTACIONAMENTO
 RUA SANTA RITA - EST. 0 A EST. 36+14,83m
 EXT. 0+00 a 36+14,83m

Obs. PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVACÖES AO LADO

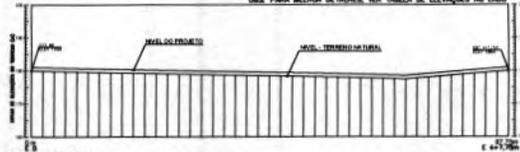


PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 36+14,83m

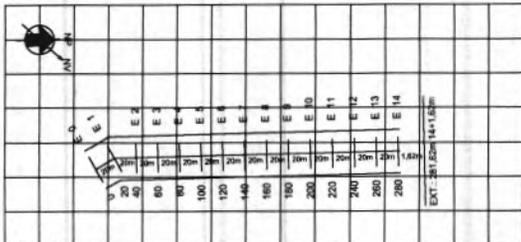


PLANTA DE ESTACIONAMENTO
 RUA TIRADENTES - EST. 0 A EST. 4+7,75m
 EXT. 0+00 a 4+7,75m

Obs. PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVACÖES AO LADO

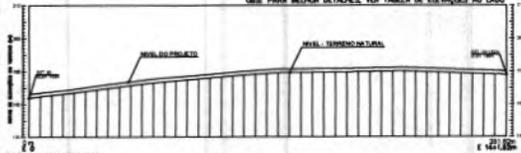


PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 4+7,75m



PLANTA DE ESTACIONAMENTO
 RUA PROJETADA - EST. 0 A EST. 14+1,82m
 EXT. 0+00 a 14+1,82m

Obs. PARA MELHOR DETALHE, VER TABELA DE ELEVACÖES AO LADO



PERFIL LONGITUDINAL
 EST. 0 A EST. 14+1,82m

LEGENDAS

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

PERFIL DE ELEVACÖES
 PROJETO
 TERRENO NATURAL

ANOTAÇÖES

NUMERO	CONTENIDO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

OBSERVAÇÖES:

1. FOLHA Nº 01 DE 01 - ESTACIONAMENTO DE RUA SANTA RITA

2. FOLHA Nº 02 DE 02 - ESTACIONAMENTO DE RUA TIRADENTES

3. FOLHA Nº 03 DE 03 - ESTACIONAMENTO DE RUA PROJETADA

4. FOLHA Nº 04 DE 04 - PERFIL LONGITUDINAL DE RUA SANTA RITA

5. FOLHA Nº 05 DE 05 - PERFIL LONGITUDINAL DE RUA TIRADENTES

6. FOLHA Nº 06 DE 06 - PERFIL LONGITUDINAL DE RUA PROJETADA

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO

GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
GOVERNADOR EDISON LOBAO
 O Trabalho é do povo, pelo povo.

VIAS URBANAS - SEDE

PLANTA DE ESTACIONAMENTO
PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA: 1:100
 DATA: 04/01/2004

PROJETO: [Assinatura]

Processo: 10074
 Fis: 365
 Ass: [Assinatura]

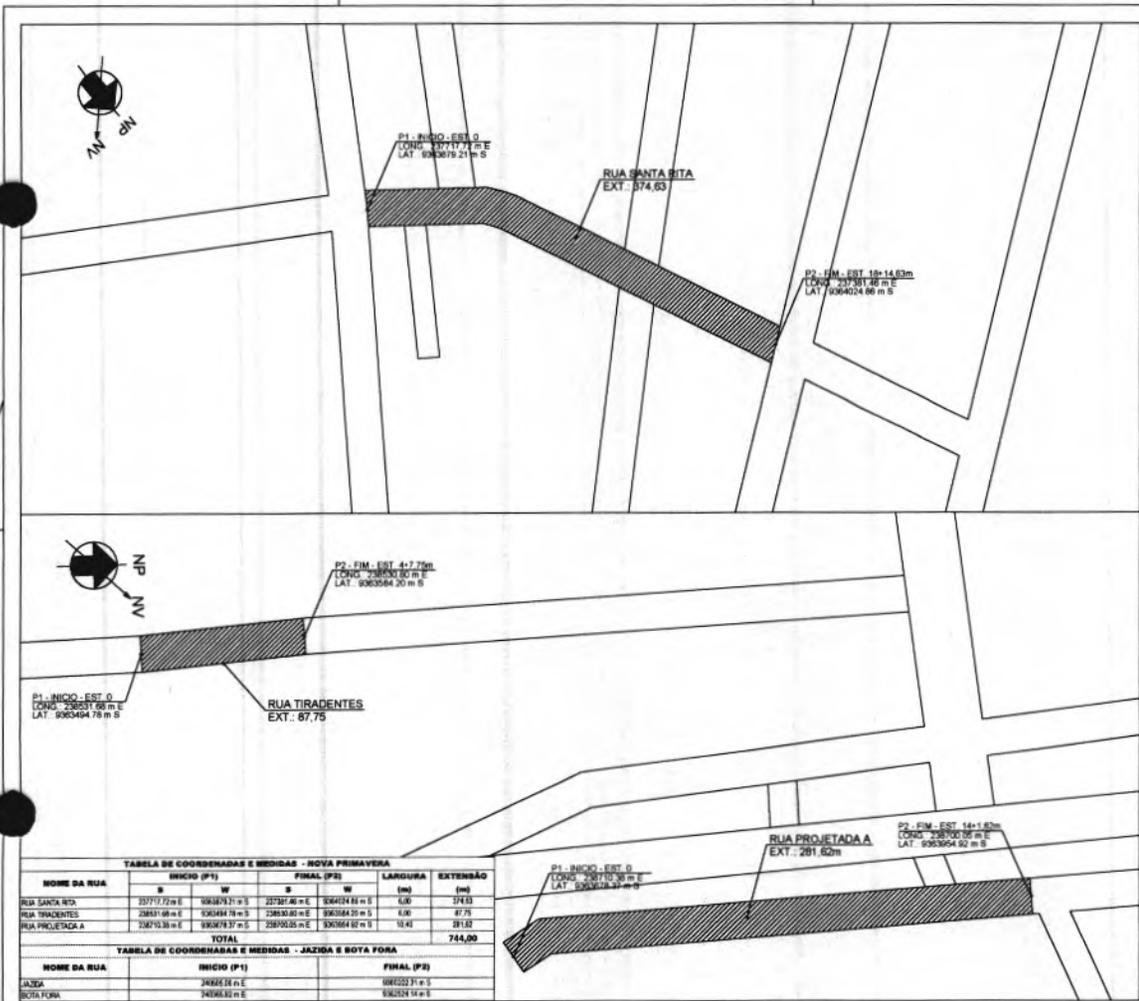


TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - NOVA PRIMAVERA						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA SANTA RITA	237772,72 m E	930283,37 m S	237387,86 m E	930284,81 m S	6,00	374,83
RUA TIRADENTES	238317,68 m E	930484,78 m S	238302,80 m E	930384,20 m S	6,00	87,75
RUA PROJETADA A	238793,38 m E	930379,37 m S	238700,05 m E	930384,82 m S	10,42	281,62
	TOTAL					744,20

TABELA DE COORDENADAS E MEDIDAS - JAZIDA E BOTA FORA						
NOME DA RUA	INICIO (P1)		FINAL (P2)		LARGURA (m)	EXTENSÃO (m)
	S	W	S	W		
RUA PROJETADA A	238793,38 m E	930379,37 m S	238700,05 m E	930384,82 m S	10,42	281,62

PLANTA DE SITUAÇÃO DAS RUAS

LEGENDAS

TRECHO A SER IMPLANTADO



OBSERVAÇÕES:

OBSERVAÇÕES:			
OBSERVAÇÃO Nº 01: []			
OBSERVAÇÃO Nº 02: []			
OBSERVAÇÃO Nº 03: []			
OBSERVAÇÃO Nº 04: []			
OBSERVAÇÃO Nº 05: []			
OBSERVAÇÃO Nº 06: []			
OBSERVAÇÃO Nº 07: []			
OBSERVAÇÃO Nº 08: []			
OBSERVAÇÃO Nº 09: []			
OBSERVAÇÃO Nº 10: []			



PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO

VIAS URBANAS - SEDE

PLANTA DE SITUAÇÃO DE TRECHO

ESCALA: 1:500

PL02/04

Processo: 10020
 Fis: 366
 Ass: [Signature]



PLANTA DE SINALIZAÇÃO DAS RUAS

LEGENDAS

-  - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - 81 - PARE OBRIGATORIA
 PINTURA - FUNDO VERMELHO
 QUADRO - QUADRO BRANCO
 LETRAS - BRANCA
 DIMENSÕES - L: 0,30m / A: 21x27cm - 0,80m²
-  - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - 819 - VELOCIDADE MÁXIMA
 PINTURA - FUNDO BRANCO
 QUADRO - QUADRO BRANCO
 LETRAS - PRETA
 DIMENSÕES - Ø 0,30m / A: 0,30m - 0,20m²
-  - SINALIZAÇÃO ABELICA COM SINALIZAÇÃO DE ACESSO COM SINALIZAÇÃO VERMELHA DE ACESSO
- FAIXA DE PEDESTRE

ANOTAÇÕES:

REFERÊNCIAS: SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO - CONTRAN

OBSERVAÇÕES:

1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - 81 - PARE OBRIGATORIA 2. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - 819 - VELOCIDADE MÁXIMA 3. SINALIZAÇÃO ABELICA COM SINALIZAÇÃO DE ACESSO COM SINALIZAÇÃO VERMELHA DE ACESSO			
<input type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO DE ACESSO <input type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO DE ACESSO COM SINALIZAÇÃO VERMELHA DE ACESSO <input type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO DE ACESSO COM SINALIZAÇÃO VERMELHA DE ACESSO COM SINALIZAÇÃO VERMELHA DE ACESSO	DEPARTAMENTO	DATA	FEITO
DATA	FEITO	DESCRIÇÃO	



VIAS URBANAS - SEDI

DEPARTAMENTO DE SINALIZAÇÃO URBANA E TRÁFICO

PROJETO: [Blank]

DATA: 10/03/2004

ASS: [Signature]

PL03/04

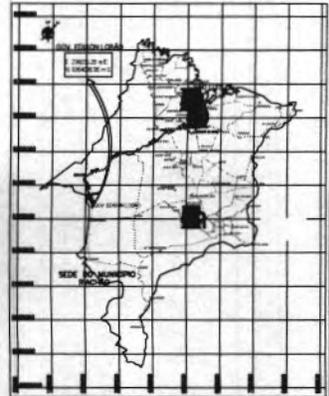
Processo: 10022
 Fis: 367
 Ass: [Assinatura]

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO TRECHO



PLANTA DE LOCALIZAO DAS RUAS

LEGENDAS
 SEDE
 ●
 TRECHO A SER IMPLANTADO



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO

ACESSO

BR 135 - DE SÃO LUIS A MIRANDA DO NORTE
BR 232 - DE MIRANDA DO NORTE A SANTA INES
BR 232 - DE SANTA INES A AÇALANDA
BR 010 - DE AÇALANDA A IMPERATRIZ
BR 010 - DE IMPERATRIZ A GOVERNADOR LODOVICO

OBSERVAÇÕES:

<input type="checkbox"/> AVANÇADO <input type="checkbox"/> AVANÇADO COM BARRIOS <input type="checkbox"/> IMPERMEABILIZADO	DEPARTAMENTO DATA PERÍODO
---	---------------------------------

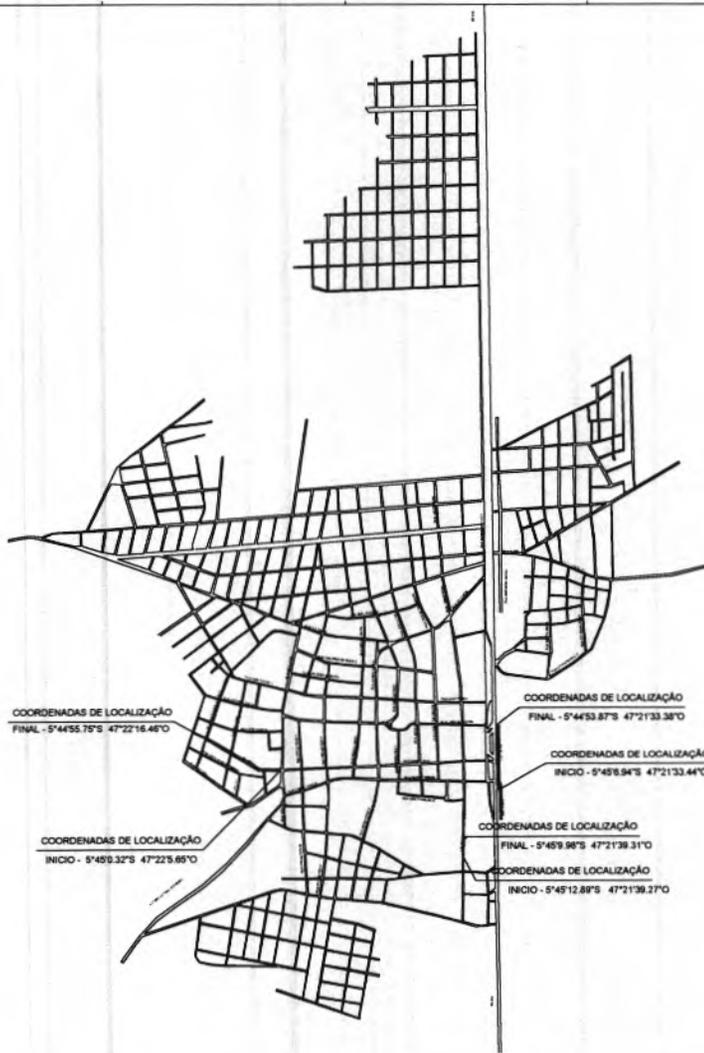


PERMISSÃO AMBIENTAL

VIAS URBANAS - SEDE

Nº do Projeto: 10022 Nº de Licença: 367 Escala: 1:100 Data: 04/04/04	PLANTA DE LOCALIZAO DO TRECHO GOVERNADOR EDISON LOBATO MATO GROSSO DO SUL	PLO4/04
---	--	----------------

Processo: 100/22
 Fis: 368
 Ass: [Signature]



COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'55.78"S 47°22'16.48"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°44'53.87"S 47°21'33.38"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'5.94"S 47°21'33.44"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'9.32"S 47°22'5.69"O

COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 FINAL - 5°45'9.98"S 47°21'39.31"O

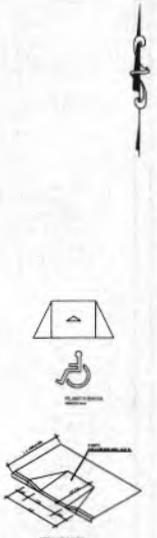
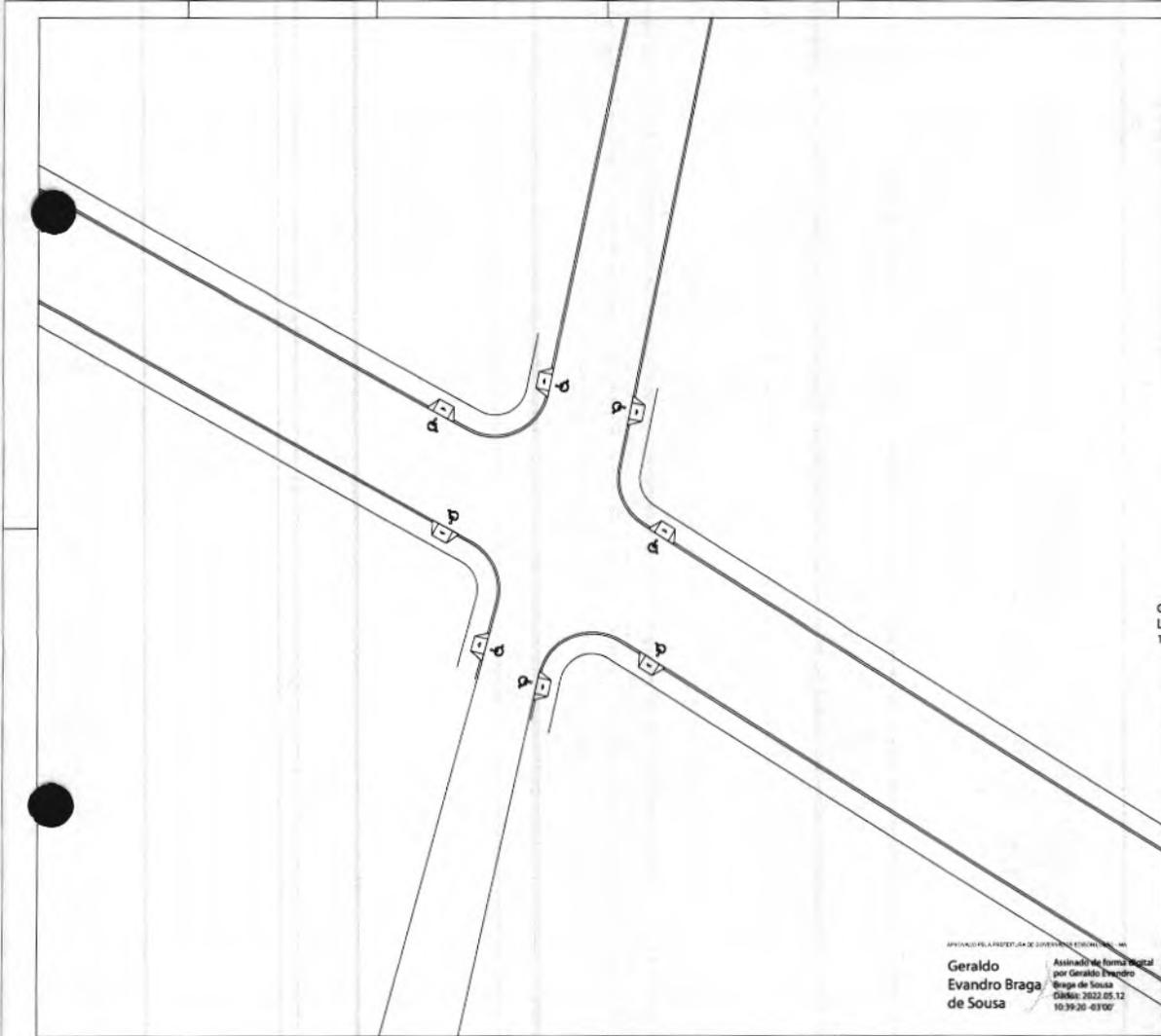
COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO
 INICIO - 5°45'12.89"S 47°21'39.27"O

LEGENDA:

■ VIAS A SEREM PAVIMENTADAS

LOCALIZAÇÃO	Nome do Autor: Gilberto de Sousa Araújo Lopes Matrícula: 111827537-3/BA		Nome do Autor: Geraldo Evandro Braga de Sousa Matrícula: 2022.04.17	
	Nome do Projeto: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
	Nome do Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO			
	Nome do Projeto: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
LOC-01/01	TÍTULO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO			
DATA DE EMISSÃO: _____				
DATA DE ATUALIZAÇÃO: _____				
LOCAL: _____				
ESCALA: _____				
OBSERVAÇÕES: _____				

Processo: 10012
 Fis: 370
 Ass: [Signature]



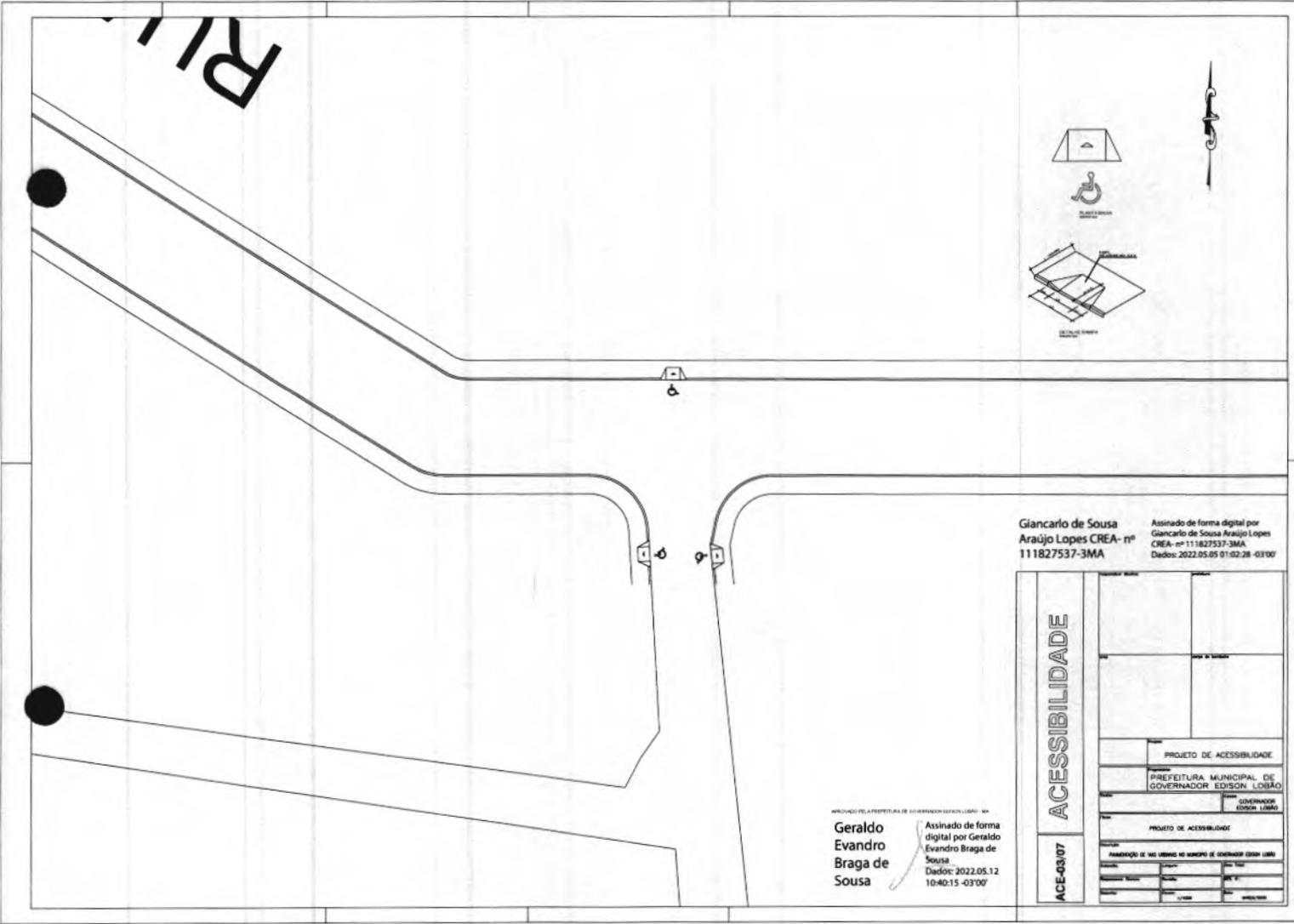
Giancarlo de Sousa Araújo
 Lopes CREA- nº
 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:02:18 -03'00'

APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDSON LOBÃO, EM
 Geraldo Evandro Braga de Sousa Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Data: 2022.05.12 10:39:20 -03'00'

ACESSIBILIDADE

PROJETO DE ACESSIBILIDADE
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDSON LOBÃO
GOVERNADOR EDSON LOBÃO
PROJETO DE ACESSIBILIDADE
MEMÓRIA DE PROJETO DE ACESSIBILIDADE
PROJETO DE ACESSIBILIDADE

Processo: 10072
 Fis: 371
 Ass: [Signature]

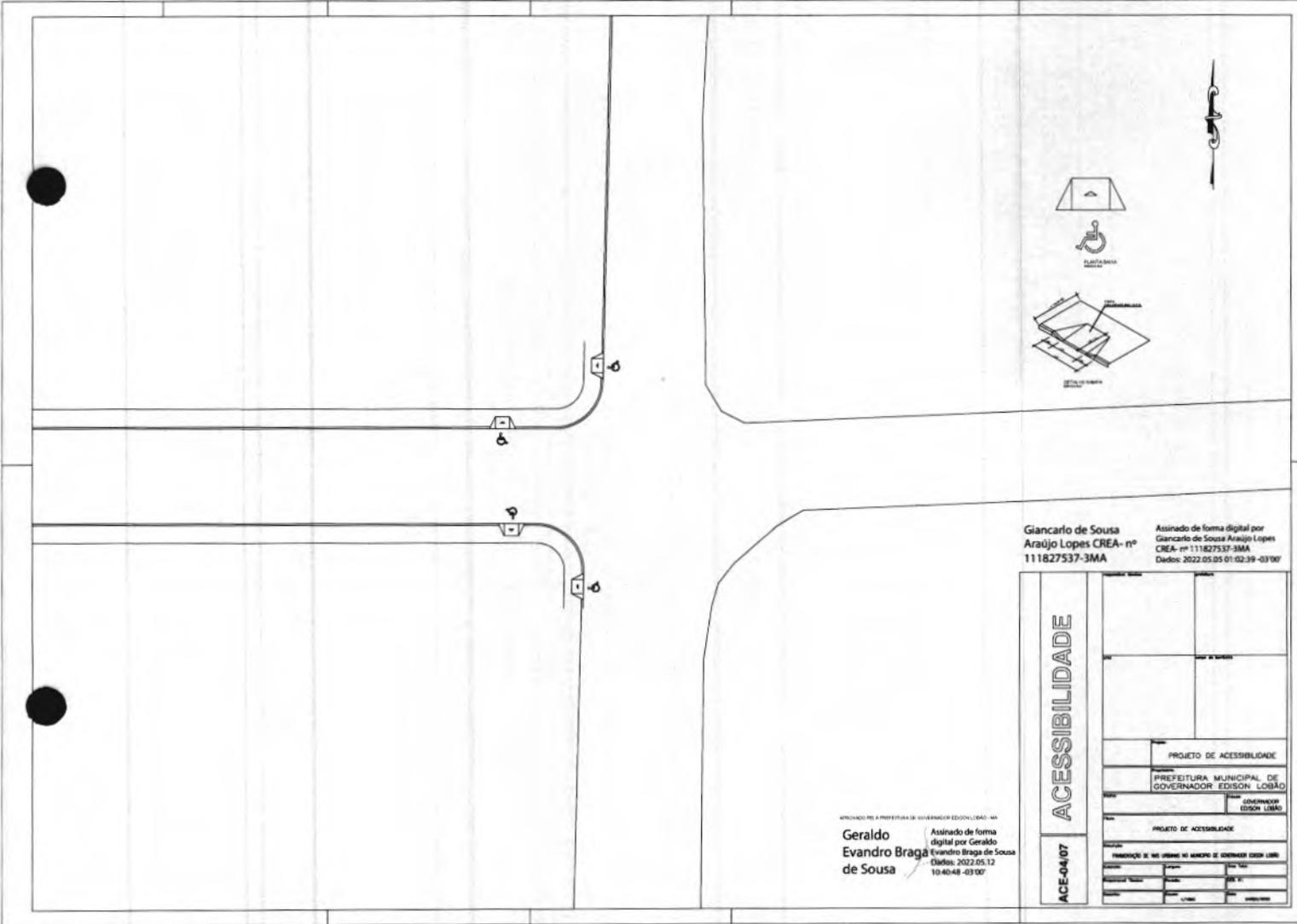


Giancarlo de Sousa
 Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araujo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:02:28 -03'00'

PRONOSIO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MG
**Geraldo
 Evandro
 Braga de
 Sousa**
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:40:15 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE
	PRONOSIO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

Processo: 100/2022
 Fls: 372
 Ass: [Assinatura]



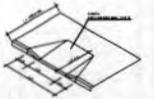
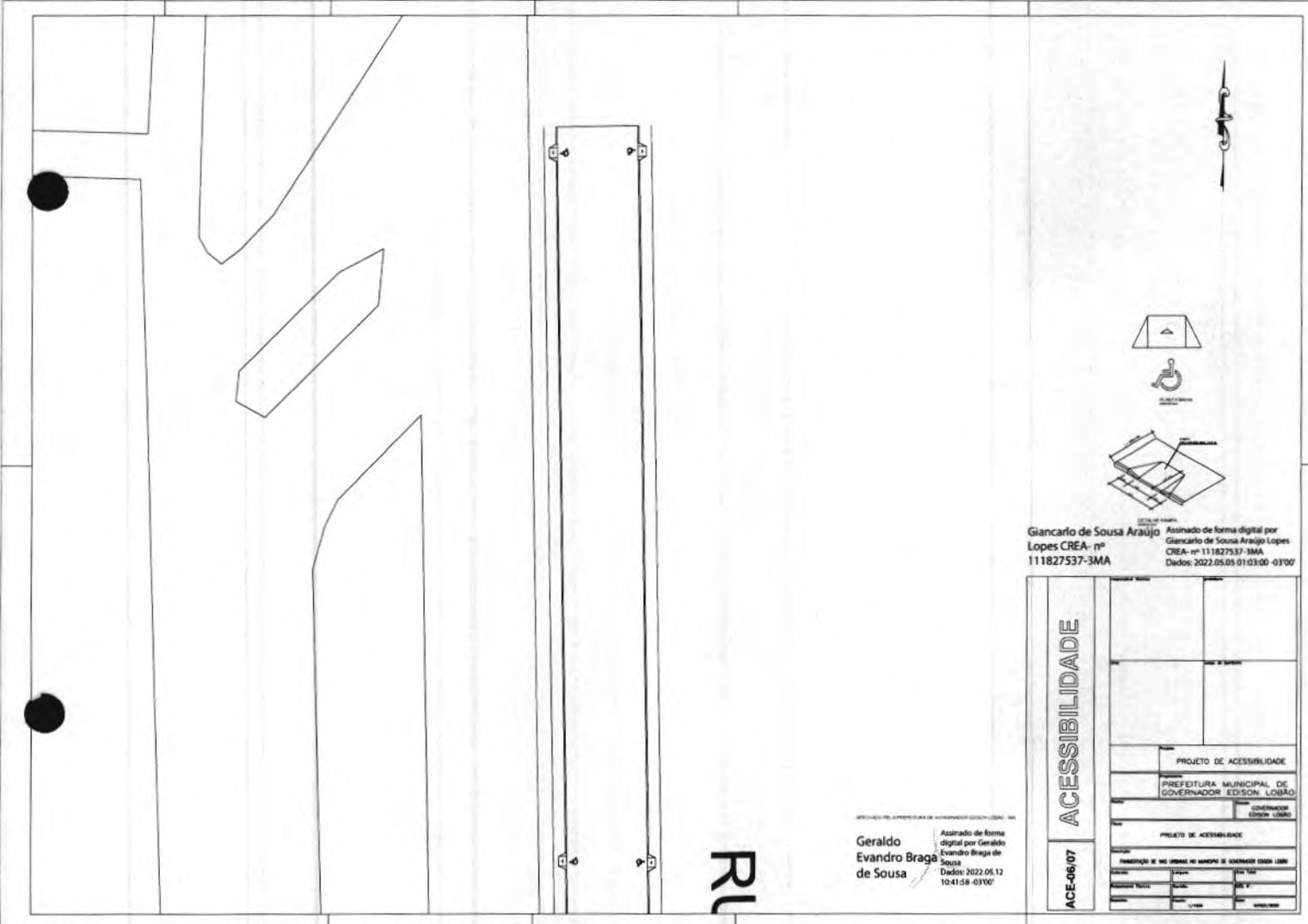
Giancarlo de Sousa
 Araújo Lopes CREA- nº
 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:02:39 -03'00'

APROVADO PELA PREFEITURA DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 CIdade: 2022.05.12
 10:40:48 -03'00'

ACESSIBILIDADE	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	

Processo: 10027
 Fls: 374
 Ass: [Signature]



Giancarlo de Sousa Araújo
 Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:03:00 -03'00'

Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:41:58 -03'00'

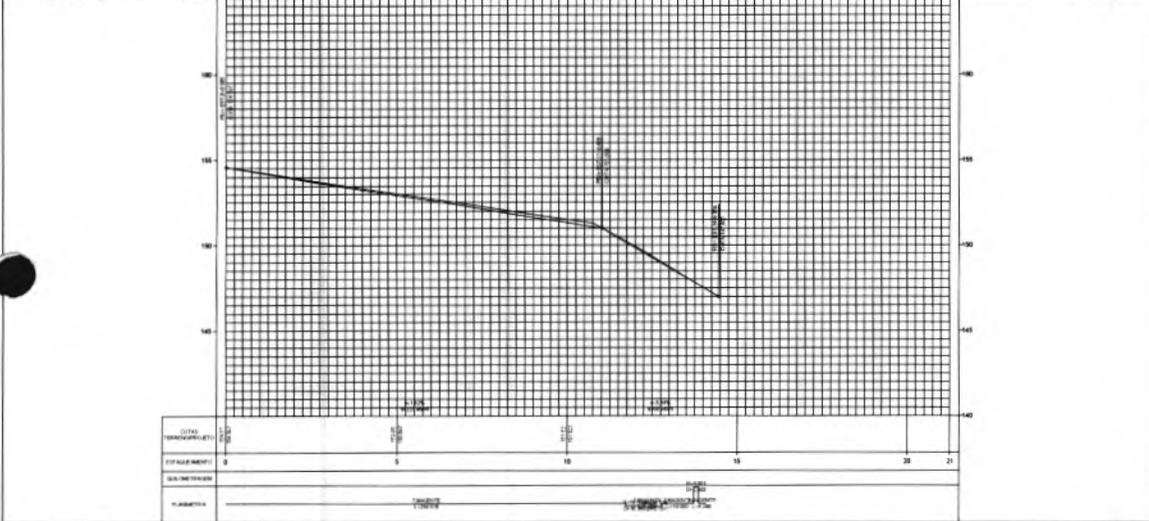
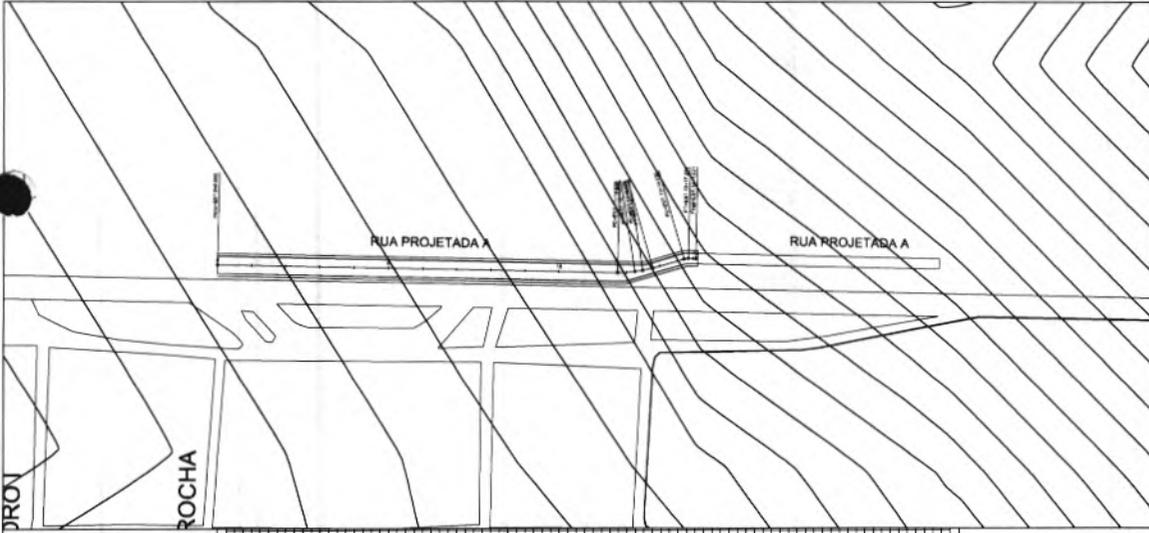
RU

ACESSIBILIDADE

ACE-06/07

PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
PROJETO DE ACESSIBILIDADE	
IDENTIFICAÇÃO DE SEUS ENDEREÇOS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Endereço:	Cidade:
CEP:	UF:
Telefone:	E-mail:
Assinatura:	Assinatura:

Processo: 100/20
 Fls: 376
 Ass: [Signature]



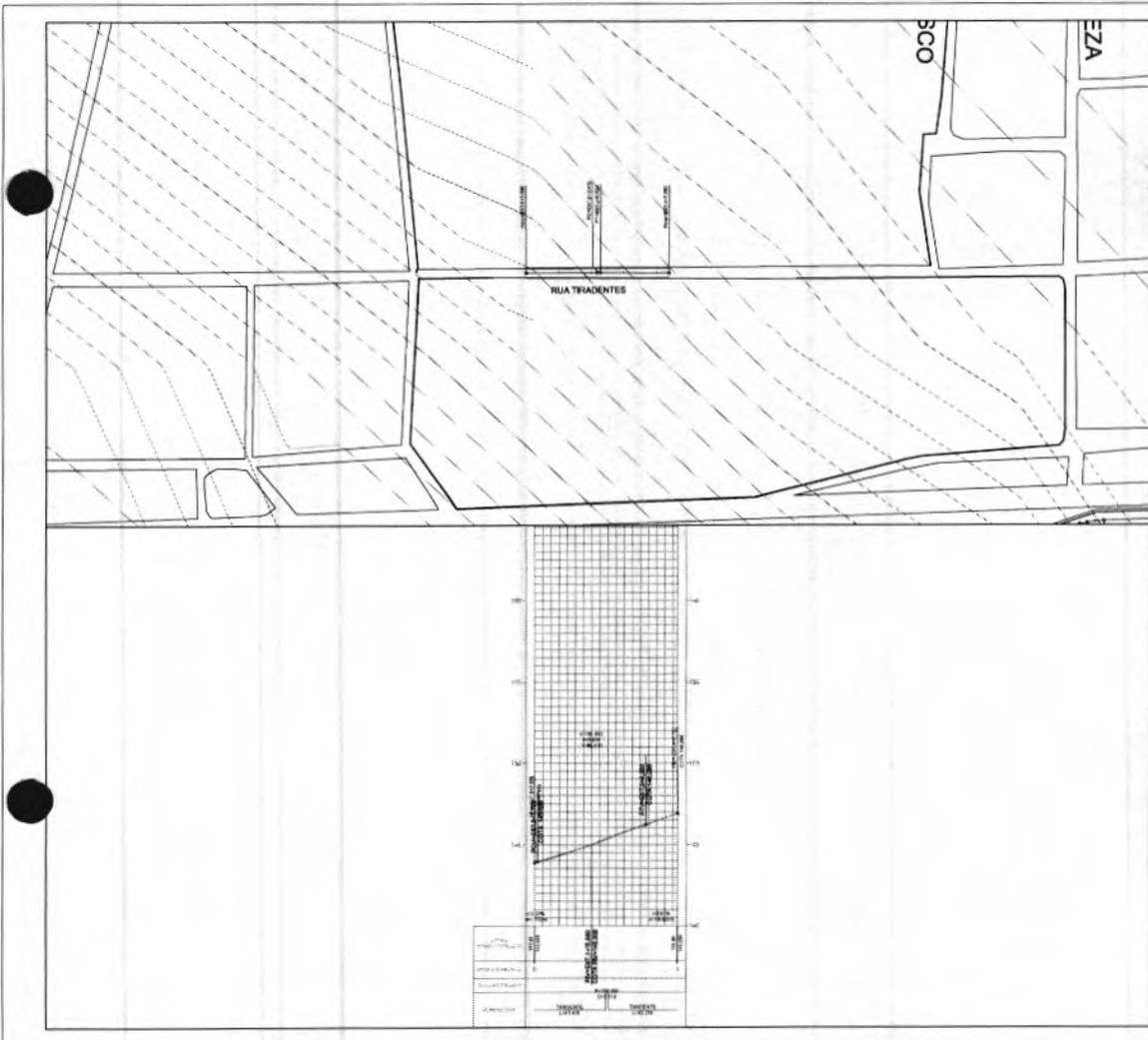
Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:43:22 -03'00'

Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA: nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:29 -03'00'

02/03 PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL LONGITUDINAL	
MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LIMA	
RUA PROJETADA A	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJEÇÃO DE 100 URSOS	
NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDSON LIMA	
PROJETO	DATA
PROJETA	DATA
PROJETA	DATA

Processo: 100/20
 Fls: 378
 Ass: *[Signature]*



Assinado de forma digital por
 Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:44:14 -03'00'

Assinado de forma digital por
 Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:48 -03'00'

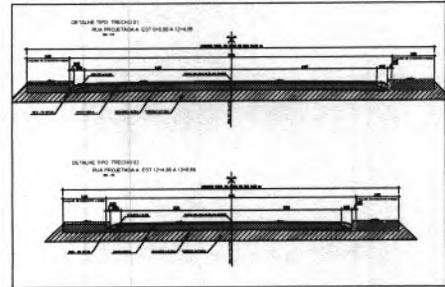
03/03 PERFIL LONGITUDINAL

TÍTULO		DATA	
AUTOR		PROJETADE	
PERFIL LONGITUDINAL			
PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA (PROJ. URB)			
RUA PROJETADA: RUA TRIDENTES		PROJETADE: GERALDO EVANDRO BRAGA DE SOUSA	
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL			
PARÂMETROS DE VAS LARGURAS			
DO MUNICÍPIO DE LONDRINA (PROJ. URB)			
Tipologia	Par. 10m	Par. 15m	Par. 20m
Par. 10m	1,50	1,50	1,50
Par. 15m	1,50	1,50	1,50
Par. 20m	1,50	1,50	1,50
Par. 25m	1,50	1,50	1,50
Par. 30m	1,50	1,50	1,50
Par. 35m	1,50	1,50	1,50
Par. 40m	1,50	1,50	1,50
Par. 45m	1,50	1,50	1,50
Par. 50m	1,50	1,50	1,50
Par. 55m	1,50	1,50	1,50
Par. 60m	1,50	1,50	1,50
Par. 65m	1,50	1,50	1,50
Par. 70m	1,50	1,50	1,50
Par. 75m	1,50	1,50	1,50
Par. 80m	1,50	1,50	1,50
Par. 85m	1,50	1,50	1,50
Par. 90m	1,50	1,50	1,50
Par. 95m	1,50	1,50	1,50
Par. 100m	1,50	1,50	1,50

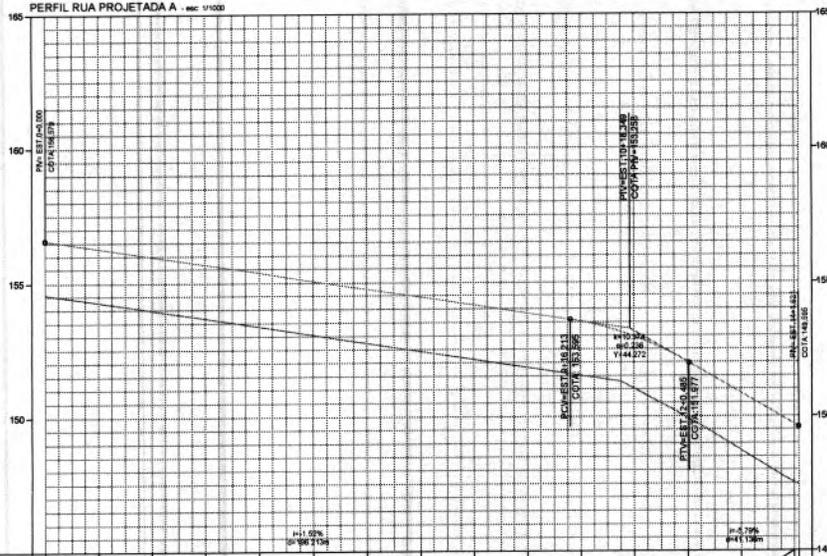
Processo: 100/22
 Fls: 378
 Ass: [Signature]



PERFIL TRANSVERSAL



PERFIL RUA PROJETADA A - ESC: 1/1000



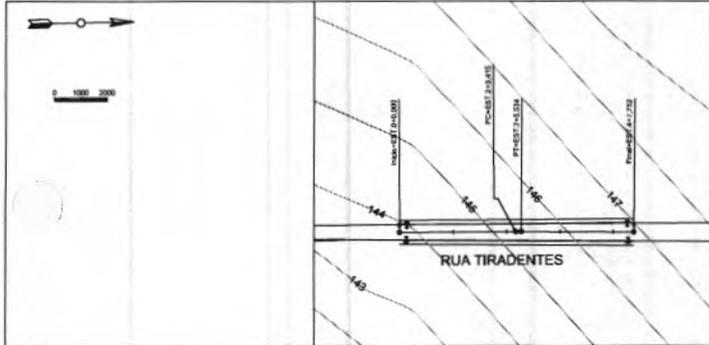
LEGENDA:
 — TERRENO NATURAL
 - - - GREIDE PROJETADO

PROJ. GEOMÉTRICO
GEO 01/03

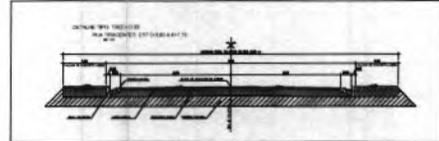
COTAS TERRENO/PROJETO	154.27 154.27	154.27 154.27	153.97 153.97	153.67 153.67	153.36 153.36	153.05 153.05	152.74 152.74	152.42 152.42	152.12 152.12	151.81 151.81	151.50 151.50	151.19 151.19	150.88 150.88	150.57 150.57	150.26 150.26	149.95 149.95	149.64 149.64
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
QUILOMETRAGEM																	
PLANIMETRIA																	

Responsável Técnico Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA-111827537-3MA Data: 2022.06.17 08:49:38 -03'00'	Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araujo Lopes Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'
Projeto: PERFIL LONGITUDINAL		
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO		
Título: RUA PROJETADA A		Classificação: GOVERNADOR EDISON LOBÃO
Descrição: PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL		
Extensão: 281,82 m		
Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'		
Responsável Técnico	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'
Projeto	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'
Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'	Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa Dados: 2022.06.17 14:48:42 -03'00'

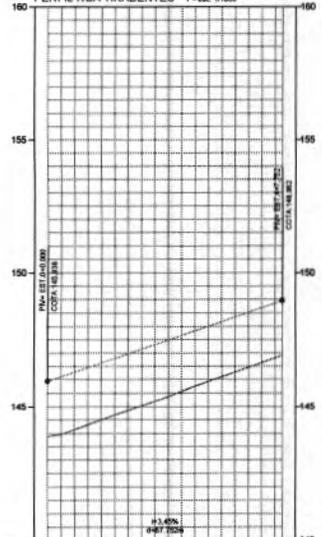
Processo: 100/20
 Fis: 350
 Ass: [Signature]



PERFIL TRANSVERSAL



PERFIL RUA TIRADENTES - 1 - esc 1/1000



CDTAS TERRENO PROJETO	148.534	148.48	148.27	148.05	147.83	148.02
ESTACAMENTO	0	1	2	3	4	4
QUILOMETRADEN						
PLANIMETRIA	[Plan view diagram]					

LEGENDA:
 --- TERRENO NATURAL
 ——— GREIDE PROJETADO

PROJ. GEOMÉTRICO

Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA- nº 111827537-3
 MA 2022.06.17 08:49:50 - 03:00

Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 CN=Dados: 2022.06.17 14:49:17 - 03:00

Projeto: **PERFIL LONGITUDINAL**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

Título: **RUA TIRADENTES** / Cidade: **GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

Nome: **PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL**

Descrição: **PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO**

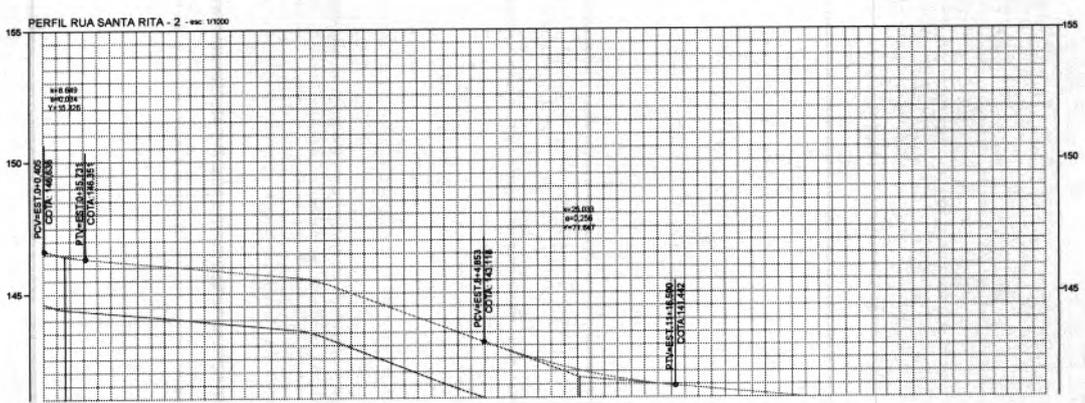
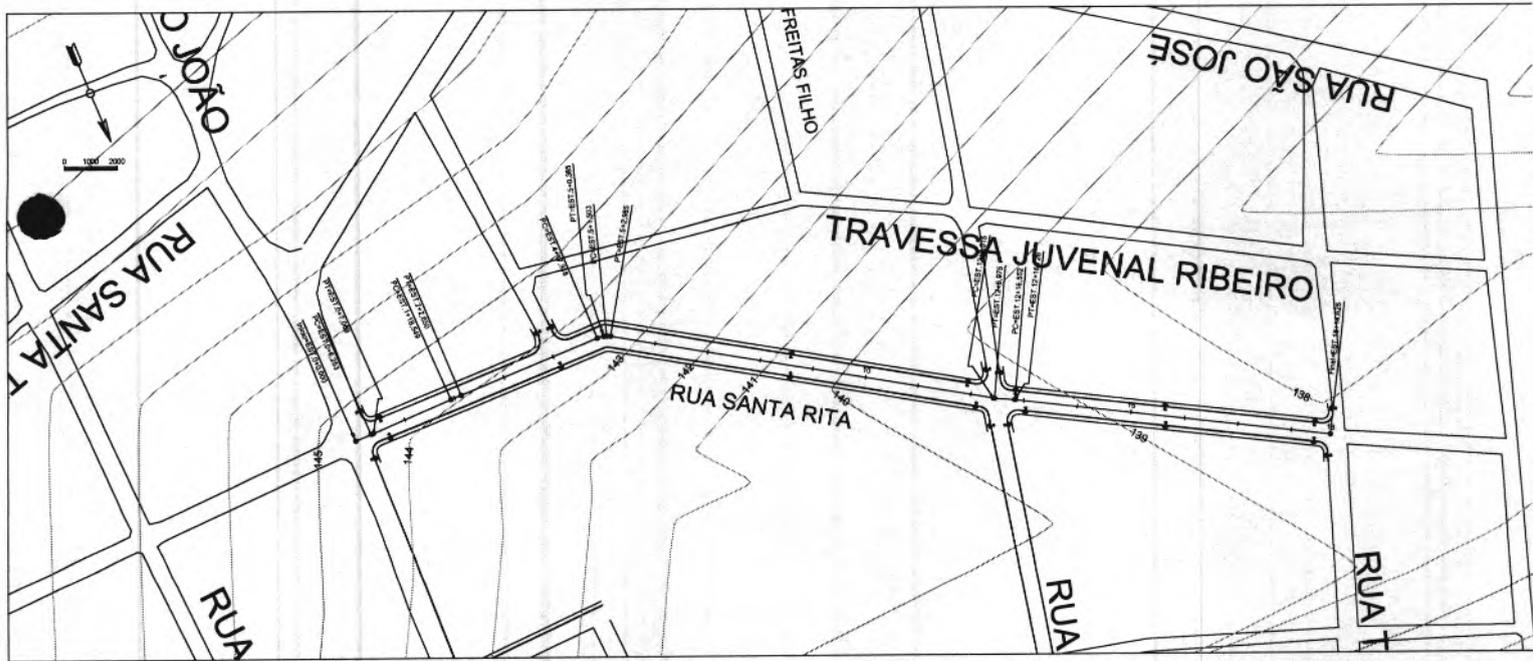
Comprimento: **87,75 m** / Projeto: **RUA TIRADENTES** / Escala: []

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA- nº 111827537-3 / Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa / CN=Dados: 2022.06.17 14:49:17 - 03:00 / CN=Dados: 2022.06.17 14:49:17 - 03:00

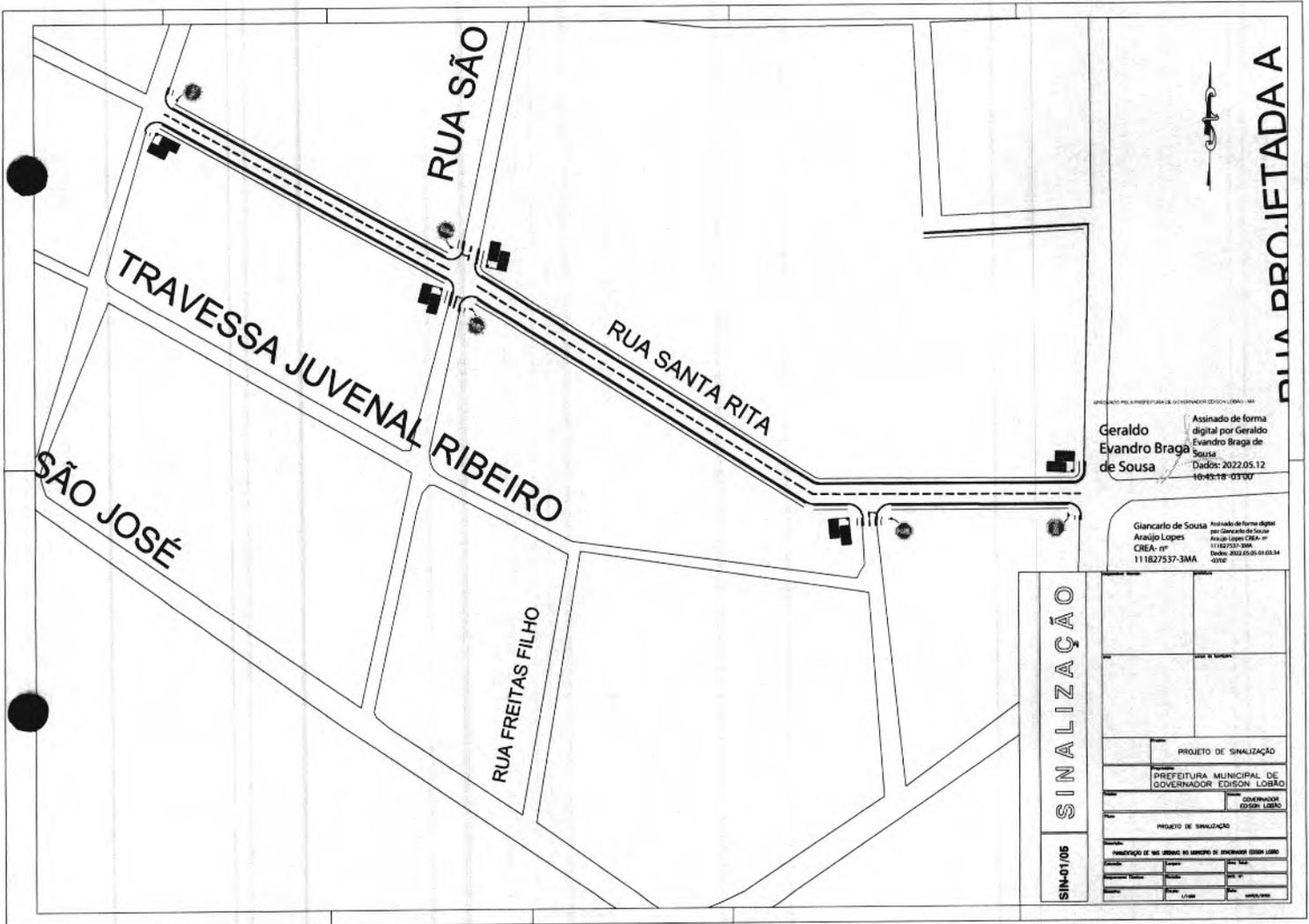
Projeto: 1/100 / Data: 08/01/2022

GEO 02/03

Processo: 10022
 Fis: 381
 Ass: [Signature]



Processo: 100/10
 Fls: 382
 Ass: [Signature]



Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Data: 2022.05.12 10:49:18 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araujo Lopes
 CREA nº 111827537-3MA
 Data: 2022.05.01 09:34:03

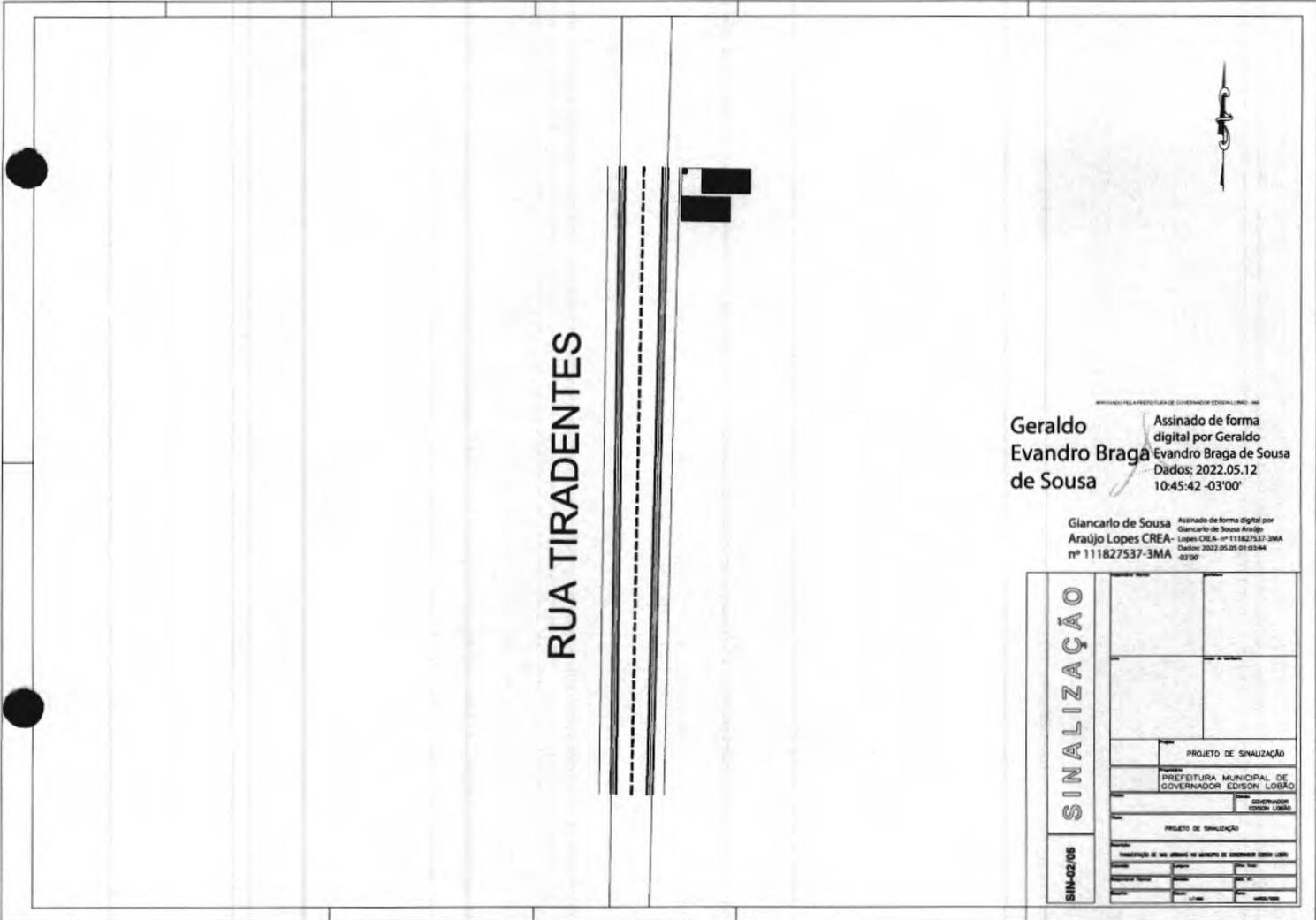
SINALIZAÇÃO

SIN-01/05

PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PANELO DE SINALIZAÇÃO NO BARRIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
Nome	
Endereço	
Cidade	
UF	
CEP	
Projeto	
Assinatura	
Carimbo	

RUA PROJETADA A

Processo: 100/22
 Fis: 383
 Ass: [Assinatura]



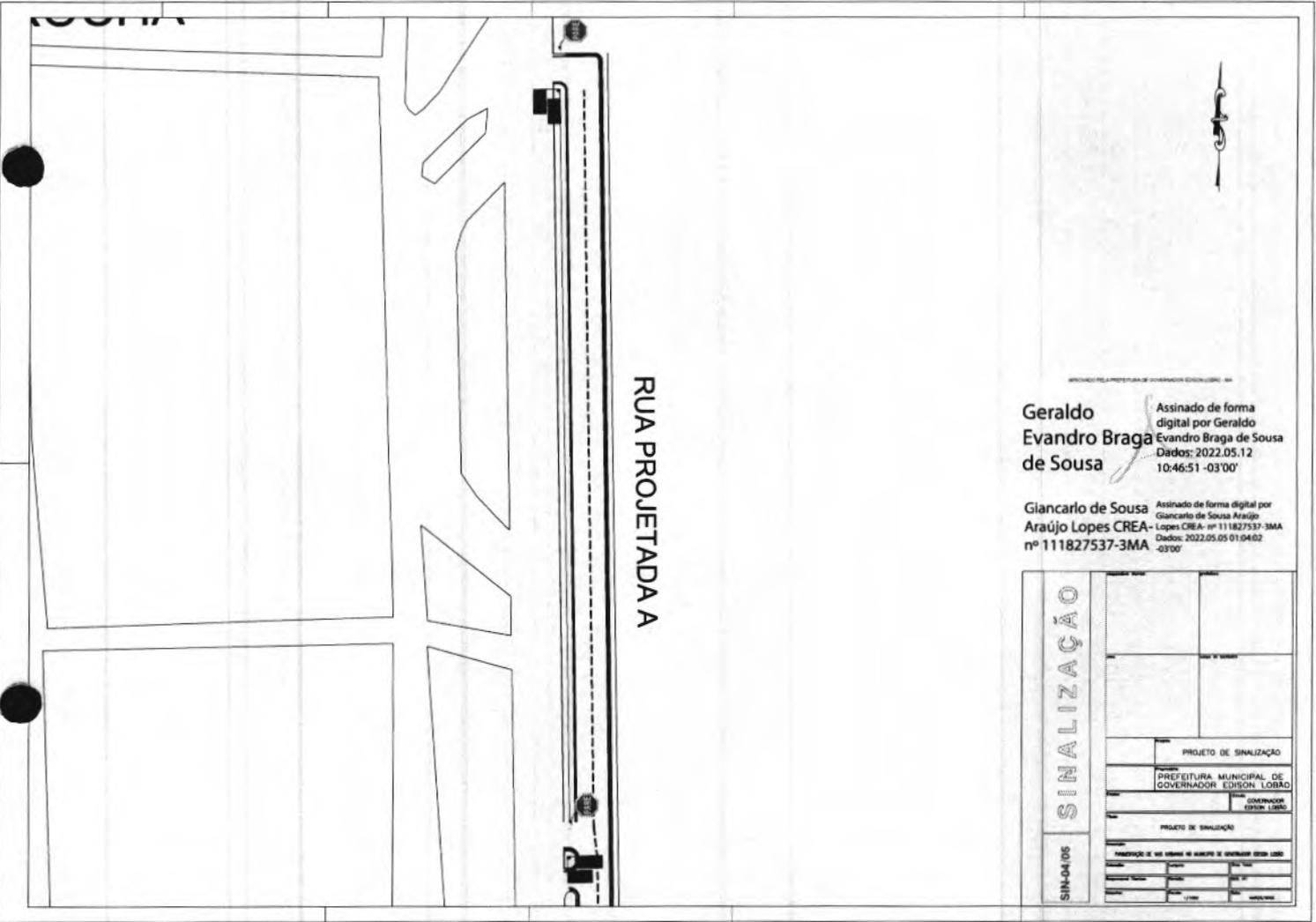
RUA TIRADENTES

Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:45:42 -03'00'

Giancarlo de Sousa Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo
 Araújo Lopes CREA - Lopes CREA - nº 111827537-3MA
 nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:03:44 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO																	
	Prefeitura MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO CONSERVAÇÃO DE OBRAS																	
SIN-02/05	PROJETO DE SINALIZAÇÃO																	
	IDENTIFICAÇÃO DE UM GRUPO DE SINALIZAÇÃO (CENSO CENSO)																	
<table border="1"> <tr> <td>Projeto</td> <td>_____</td> <td>Data</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Execução</td> <td>_____</td> <td>Data</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Revisão</td> <td>_____</td> <td>Data</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td>_____</td> <td>Data</td> <td>_____</td> </tr> </table>			Projeto	_____	Data	_____	Execução	_____	Data	_____	Revisão	_____	Data	_____	Outros	_____	Data	_____
Projeto	_____	Data	_____															
Execução	_____	Data	_____															
Revisão	_____	Data	_____															
Outros	_____	Data	_____															

Processo: 10220
 Fls: 385
 Ass: *[Signature]*



RUA PROJETADA A

Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:46:51 -03'00'

Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araujo Lopes CREA nº 111827537-3MA
 Dados: 2022.05.05 01:04:02 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO	
	COMUNICADO Nº 111827537-3MA	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
SIN-04/05	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	

Processo: 1002
 Fls: 386
 Ass: [Assinatura]

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



R - 1
Parede Obrigatória



R - 5
Proibido Retornar



R - 3
Sentido Proibido



R - 25c
Siga em Frente
ou à Esquerda



R - 25d
Siga em Frente
ou à Direita

OBSERVAÇÕES:

1 - DIMENSÕES:
 LADO - 0,35m
 ORLA EXTERNA - 0,014m
 ORLA INTERNA - 0,028m

2 - CORES:
 FUNDO - VERMELHO
 LETRAS - BRANCA
 ORLA INTERNA - BRANCA

1 - 1,14 - 1,20 - 1,3
 1 - LETRA BRANCA (0,10)
 2 - FORMA RETANGULAR
 2 - CORES:
 FUNDO - VERDE
 SÍMBOLO - BRANCA
 LEGENDA - BRANCA

R - 2/R - 15/R - 19 4

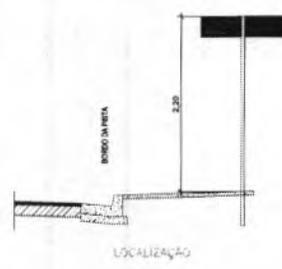
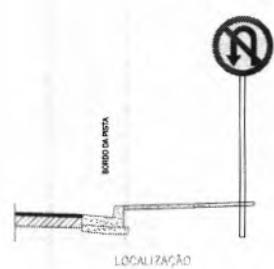
1 - DIMENSÕES:
 DIÂMETRO - 0,75m
 TARJA - 0,075m
 ORLA - 0,075m

2 - CORES:
 FUNDO - BRANCO
 TARJA - VERMELHA
 ORLA - VERMELHA
 SÍMBOLO - PRETO
 LETRAS - PRETA

PLACA DE INDICAÇÃO DE LOGRADOURG

1 - DIMENSÕES:
 COMPRIMENTO - 0,50m
 ALTURA - 0,25m
 BORDA - 0,025m

2 - CORES:
 FUNDO - AZUL
 LETRAS - BRANCA
 BORDA - BRANCA



Assinado de forma digital por Geraldo Evandro Braga de Sousa
 Dados: 2022.05.12 10:47:17 -03'00'

Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
 CREA nº 111827537-3MA
 Data: 2022.05.05 03:04:11 -03'00'

SINALIZAÇÃO	PROJETO DE SINALIZAÇÃO												
	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDSON LOBÃO												
	COORDENADOR EDSON LOBÃO												
	PROJETO DE SINALIZAÇÃO												
SIN-05/05	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">SINALIZAÇÃO E SEU URBANISMO DE SINALIZAÇÃO DE SINALIZAÇÃO</td> </tr> <tr> <td>Projeto</td> <td>Projeto</td> </tr> <tr> <td>Assessor</td> <td>Assessor</td> </tr> <tr> <td>Coordenador</td> <td>Coordenador</td> </tr> <tr> <td>Local</td> <td>Local</td> </tr> <tr> <td>Data</td> <td>Data</td> </tr> </table>	SINALIZAÇÃO E SEU URBANISMO DE SINALIZAÇÃO DE SINALIZAÇÃO		Projeto	Projeto	Assessor	Assessor	Coordenador	Coordenador	Local	Local	Data	Data
SINALIZAÇÃO E SEU URBANISMO DE SINALIZAÇÃO DE SINALIZAÇÃO													
Projeto	Projeto												
Assessor	Assessor												
Coordenador	Coordenador												
Local	Local												
Data	Data												

Processo: 1002
 Fls: 387
 Ass: [Assinatura]

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA E BOTA FORA EM RELAÇÃO AO TRECHO



PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

LEGENDAS

- PERCURSO DA JAZIDA
- TRECHOS
- DO TANQUE DE ESTOCAGEM AS RUAS

COORDENADAS DA JAZIDA E BOTA FORA

JAZIDA
 LONG.: 240505.06 m E
 LAT.: 9360202.31 m S

BOTA FORA
 LONG.: 240365.92 m E
 LAT.: 9362524.14 m S

OBSERVAÇÕES:

<input type="checkbox"/> APRESENTADO EM COMPLEMENTO <input type="checkbox"/> NÃO APRESENTADO			
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	



PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREA DE JAZIDA E BOTA FORA

ESCALA: 1:1000

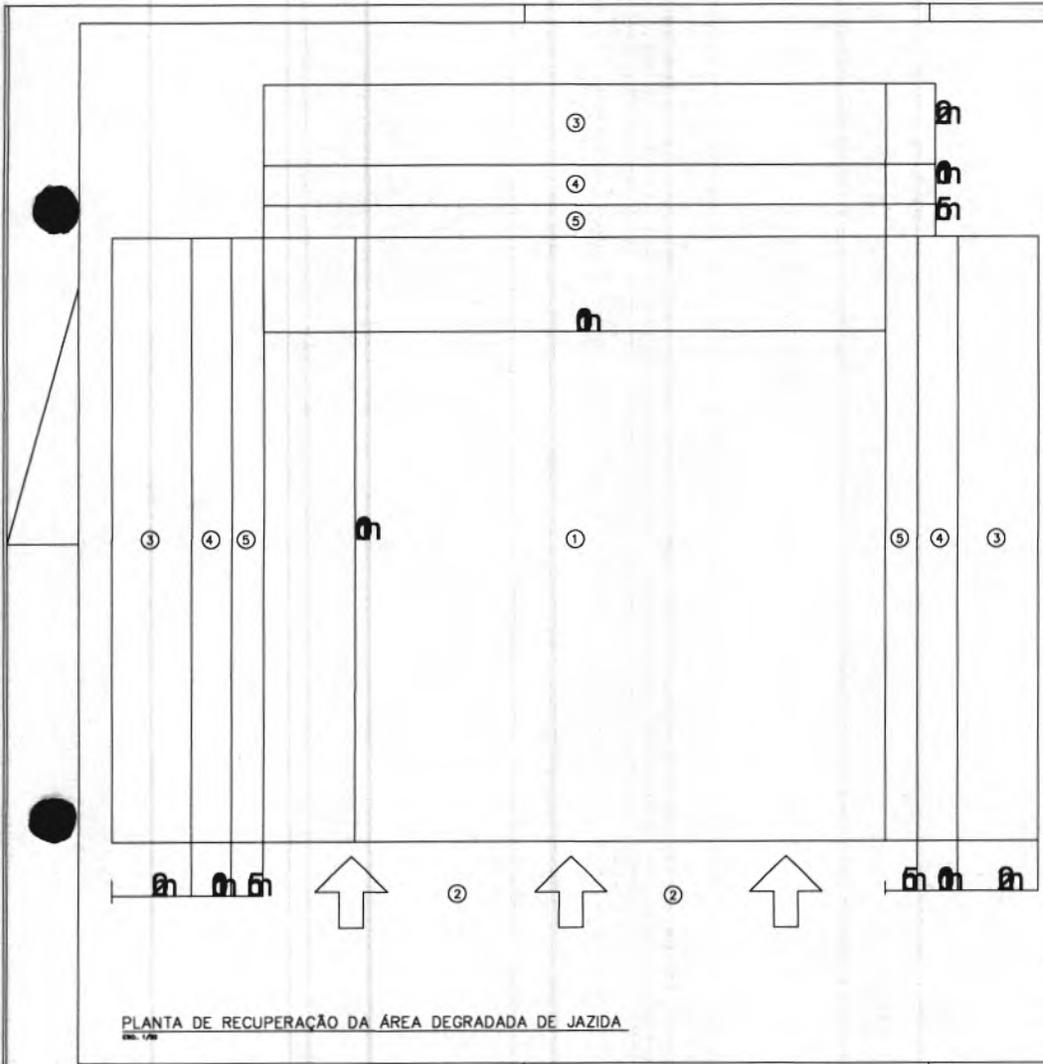
PROJETO: []

DATA: []

ASS: []

JZ01/02

Processo 100/22
 Fls: 388
 Ass: [Assinatura]



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 AMBIENTE, A USAR NA ESTRADA (ÁREA 5)

OBSERVAÇÕES:

1) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NA OBRA.

2) COTAS EM NÍVEL ACABADOS.

3) TUDO E QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER ESCLARECIDA JUNTO AO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

4) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, ELEVÇÕES EM METROS, DÍGITO BARRADO CONTINUA.

5) PARA MELHOR DETALHAMENTO CONSULTAR PROJETO XXXXXXXX

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/> APROVADO SEM COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO COM COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO



TIPO DE PAVIMENTO:

PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

ENDEREÇO:

VIAS URBANAS - SEDE

ÁREA DO PROJETO: 744,00m²

CONTÉUDO DO PROJETO: DET. RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA - (EXPLORAÇÃO DE JAZIDA)

ESCALA: 1:100

DATA: AGO/2022

PROFESSOR TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR LIMA DA SILVA / 020-0411700

PROJETO: 1702/02

PLANTA DE RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA DE JAZIDA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - LOCALIZAÇÃO DE JAZIDA



FOTO 01 - JAZIDA



FOTO 02 - JAZIDA



FOTO 03 - JAZIDA

Giancarlo de Sousa
Araújo Lopes CREA-
nº 111827537-3MA

Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araújo Lopes
CREA- nº 111827537-3MA
Dados: 2022.04.29 16:53:09 -03'00'

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO – MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 01
RUA TIRADENTES



FOTO 02
RUA TIRADENTES



FOTO 03
RUA TIRADENTES



FOTO 04
RUA TIRADENTES

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

CONVÊNIO: 921224/2021

DATA: 15/04/2022

LOCAL: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



FOTO 05
RUA PROJETADA A



FOTO 06
RUA PROJETADA A



FOTO 07
RUA PROJETADA A



FOTO 08
RUA PROJETADA A

Assinado de forma digital por
Giancarlo de Sousa Araújo
Lopes CREA- nº 111827537-3MA
Dados: 2022.04.25 17:47:21 -03'00'

Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão – MA
Rua Santa Tereza, nº 400, Centro / CEP: 65928-000 - Tel: (99)98521-4266
CNPJ: 01.597.627/0001-34

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICIPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO: 921224/2021
DATA: 15/04/2022
LOCAL: MUNICIPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

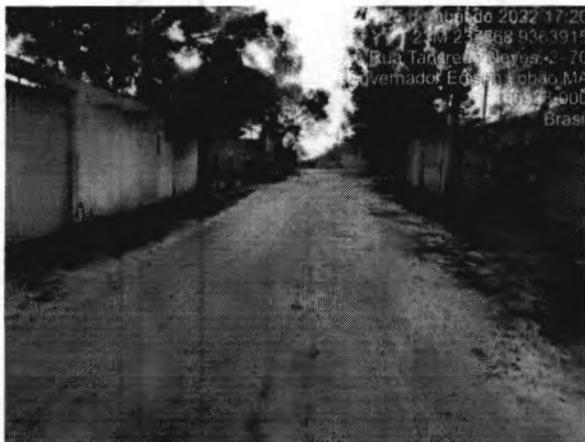


FOTO 09
RUA SANTA RITA



FOTO 10
RUA SANTA RITA



FOTO 11
RUA SANTA RITA



FOTO 12
RUA SANTA RITA

Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3 MA
Assinado de forma digital por Giancarlo de Sousa Araújo Lopes CREA- nº 111827537-3MA
Dados: 2022.04.25 17:47:32 -03'00'

Prefeitura Municipal de Governador Edison Lobão - MA
Rua Santa Tereza, nº 400, Centro / CEP: 65928-000 - Tel: (99)98521-4266
CNPJ: 01.597.627/0001-34



Processo: 10020
 Fls: 395
 Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO

META	DESCRIÇÃO	VALOR
1.0	PROJETO EXECUTIVO	R\$ 27.961,17
2.0	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA	R\$ 932.038,83
TOTAL GERAL DA PLANILHA		R\$ 960.000,00

ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:	R\$	960.000,00	Novencentos e sessenta mil reais.
--	-----	-------------------	--

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:0966426
 3710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:42:25 -03'00'



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

CONVÊNIO Nº 921224/2021

BDI=24,23%

REFERÊNCIA: SINAPI 07/22

DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 1					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO				R\$ 27.961,17
1.1	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1,00	27.961,17	R\$ 27.961,17
TOTAL GERAL					R\$ 27.961,17
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$:		R\$	27.961,17	Vinte e sete mil, novecentos e sessenta e um reais e dezessete centavos.	

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:42:58 -03'00'



Processo: 1002
Fls: 357
Ass: [Signature]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA RESUMO - META 2

LOCAL	DESCRIÇÃO	TRECHO	EXTENSÃO	VALOR
SEDE	RUA SANTA RITA	TRECHO 1	374,63	R\$ 487.983,59
	RUA TIRADENTES	TRECHO 2	87,75	R\$ 108.535,83
	RUA PROJETADA A	TRECHO 3	281,62	R\$ 351.725,71
TOTAL			744,00	
TOTAL GERAL DA PLANILHA ANALITICA				R\$ 932.038,83
R\$		932.038,83	Novecentos e trinta e dois mil, trinta e oito reais e oitenta e três centavos.	

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:43:18 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA PRÓPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.0	-	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	CP0001	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m2			
1.1.1	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTA	h	0,70	R\$ 21,08	14,75
1.1.2	88316	Servente	h	0,70	R\$ 16,27	11,39
	4417			1,00	8,05	
1.1.3		sarrafo nao aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m			8,07
1.1.4	4491	Pontaetele *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	3,60		8,07
	4813			1,00	11,01	
1.1.5		Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2			39,64
1.1.6	5075	Prego polido com cabeça 18x30	kg	0,15	445 24,29	445,00
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 26,14
					SUBTOTAL/MATERIAL:	R\$ 500,78
					CUSTO TOTAL:	R\$ 526,92

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.2	CP0002	Administração Local	mês			
1.2.1	90779	Engenheiro civil	h	39,27	156,83	6237,25
1.2.1	90776	Encarregado geral de obras	h	39,00	29,28	1142
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 7.379,25
					CUSTO TOTAL:	R\$ 7.379,25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.3	CP0003	Barrido de obras	m2			
1.3.1	88262	Carpinteiro de formas	h	3,000	21,08	63,24
1.3.2	88309	Pedreiro	h	3,000	21,34	64,02
1.3.3	88316	Servente	h	2,000	16,27	32,54
	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m2	2,00		61,04
					30,52	
1.3.4		MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	m2			61,04
1.3.5	35274	Pilar de madeira não aparelhada	m	2,00	56,33	112,66
1.3.6	20213	Viga de madeira aparelhada 6x12	m	1,00	28,6	28,6
1.3.7	7213	Telha de fibrocimento ondulada 4mm 2,44x0,50m	m2	2,00	26,58	53,16
1.3.8	6212	Tábua de madeira 3A qualidade 2,5 x 30,0cm não aparelhada	m	1,08	18,25	19,71
1.3.9	4721	Brita	m3	1,00	74,3	74,3
1.3.10	1379	Cimento portland	kg	28,67	0,92	26,37
1.3.11	5061	Prego 18x27	kg	1,20	23,88	28,65
1.3.12	4460	Sarrafo de 1x4	m	3,50	10,44	36,54
1.3.13	367	Areia grossa - posto jazida	m3	0,10	68,36	6,84
1.3.14	1355	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA	m2	2,00	53,93	107,86
1.3.15	20247	Prego 15x15	kg	1,40	26,9	37,66
					SUBTOTAL/MÃO DE OBRA:	R\$ 159,80
					SUBTOTAL/MATERIAL:	R\$ 593,39
					CUSTO TOTAL:	R\$ 753,19

1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento						Ref :		Moeda : R\$
-----	---	--	--	--	--	--	-------	--	-------------

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				Mensalista:	70,87%
IMPERATRIZ	-	EDISON LOBÃO	= 30	horista:	112,90%
				unidade:	

Fonte	Código	Discriminação	Quant.	DISTÂNCIA (KM) - D	Nº de Viagens	Fator de Utilização	Velocidade (v)	CUSTO HORARIO DO TRANSPORTE (CH)	CUSTO TOTAL			
			(und)	(km)	(x)	(FU)	(km/h)	(R\$)	(R\$)			
01. EQUIPAMENTOS												
SICRO	E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 Kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9524	Motoniveladora - 93 Kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	1,000	60,000	R\$ 399,32	R\$ 399,32
SICRO	E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 Kw	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66
SICRO	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	SICRO	E9665	Cavalo mecânico com capacidade com semirreboque	1,00	30,00	2,00	0,500	60,000	R\$ 399,32	R\$ 199,66

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

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.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CHEFE - COORDENADOR	H	58,50	R\$ 114,39 R\$ 6.691,82
2.	2359	SINAPI	TÉCNICO CADISTA	H	58,50	R\$ 18,71 R\$ 1.094,54
<i>#equipe técnica</i>						
1.	34780	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL	H	58,50	R\$ 114,39 R\$ 6.691,82
2.	532	SINAPI	AUX TÉCNICO	H	58,50	R\$ 22,50 R\$ 1.316,25
3.	7592	SINAPI	TOPOGRAFO	H	58,50	R\$ 24,99 R\$ 1.461,92
4.	244	SINAPI	AUX TOPOGRAFIA	H	58,50	R\$ 11,24 R\$ 657,54
TOTAL RECURSO HUMANOS SEM BDI =						R\$ 17.913,87
CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO						
<i>#trabalhos de levantamento de dados em campo.</i>						
1.	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL	H	47,00	R\$ 91,23 R\$ 4.287,81
TOTAL CUSTOS DE TRABALHOS DE CAMPO SEM BDI =						R\$ 4.287,81
CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO						
<i>#Impressão e Plotagem</i>						
1.	7247	SINAPI	ESTAÇÃO TOTAL CLASSE 2	H	44,76	R\$ 2,25 R\$ 100,70
2.	E9507	SICRO	PLOTAGEM FLS A2	H	12,00	R\$ 17,10 R\$ 205,20
TOTAL CUSTOS COM MATERIAL E EQUIPAMENTO SEM BDI =						R\$ 305,90
CUSTOS DO PROJETO						
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento s/BDI</i>						R\$ 22.507,58
<i># Custo com recurso humanos + Custo c/ trabalho de campo + Custo c/ equipamento c/BDI</i>						R\$ 27.961,17
VALOR FINAL COM BDI - PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO						R\$ 27.961,17

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:0966426
3710

Assinado de forma
digital por
ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:44:00 -03'00'



Processo: 10020
 Fls: 402
 Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA

Cálculo de Transporte de Material Betuminoso
 DMT (FORTALEZA-CE/GOV. EDISON LOBÃO-MA) = 1207 KM
 Fórmula do DNIT -

Índice de Reajustamento IGP-DI - Pavimentação FC = I-10/I0 +1,00
 julho 2014 = 270,237
 julho 2022 = 524,435 FC = 1,94

Custo transporte (CT)	
Rodovia pav. (RP)	1179
Rodovia Não Pav.(RNP)	14
Rodovia Leito Natural (LN)	14
índice de reajuste (FC)	1,94
BDI (%)	15
ICMS (%)	18

$$CT = 26,939 + (0,253 \times RP) + (0,299 \times RNP) + (0,412 \times LN) \times FC \times (1 + BDI/100) / (1 - (ICMS/100))$$

911,93

Aquisição do CM-30 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%
 Aquisição do RR-2C = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%
 Aquisição do CAP 50 70 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

	sem BDI Dif. com BDI Dif.	
CM-30 =	6.484,10	7.456,72
RR-2C =	3.776,00	4.342,40

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE
 DA
 SILVA:09664
 263710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:44:25 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	PROJETO EXECUTIVO							R\$ 27.961,17
	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							91.048,64
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50		CP0001	526,92	654,59	2.945,66
1.2	Administração Local	mês	6,00		CP0002	7.379,25	9.167,24	55.003,44
1.3	Barracão de obras	m²	24,00		CP0003	753,19	935,69	22.456,56
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00		CP0004	4.283,58	5.321,49	10.642,98
2.0	TERRAPLANAGEM							33.489,47
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78
3.0	PAVIMENTAÇÃO							204.790,34
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76		COTAÇÃO ANP		4.342,40	90.148,22
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23		COTAÇÃO ANP		7.456,72	46.455,37
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76		IS/DG/DNIT/01/04		911,93	18.931,67
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23		IS/DG/DNIT/01/04		911,93	5.681,32
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	323,91		CP0005	1,40	1,74	563,60
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82
4.0	DRENAGEM							583.770,71
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE		
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							1.904,84
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							11.251,84
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m²	212,66		CP0006	42,59	52,91	11.251,84
7.0	LIMPEZA GERAL							5.782,99

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:44:49 -03'00'

Processo: 10022
Fis: 405
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENIENTE		PREÇO TOTAL
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	
7.1	Limpeza final da obra	m²	5.703,13		CP0007	0,80	0,99	5.646,10
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	0,30	136,89
TOTAL GERAL DA PLANILHA								960.000,00
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	960.000,00	Novocentos e sessenta mil reais.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:096642637
10

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:45:10 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

ANALITICA GERAL										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	CONVENENTE			PERCENTUAL TOTAL	PERCENTUAL TOTAL ACUMULADO
						PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL		
4.5	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL OU ALERTA,	m	1.488,00	SINAPI	101094	147,96	183,81	273.509,28	28,49%	28,49%
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	1.785,60	SINAPI	94993	88,02	109,35	195.255,36	20,34%	48,83%
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	20,76	COTAÇÃO ANP			4.342,40	90.148,22	9,39%	58,22%
4.2	EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	1.488,00	SINAPI	94287	37,58	46,69	69.474,72	7,24%	65,46%
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		7.379,25	9.167,24	55.003,44	5,73%	71,19%
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	6,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	46.455,37	4,84%	76,03%
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.488,00	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	44.699,52	4,66%	80,68%
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	38.762,88	4,04%	84,72%
0.0	Elaboração de Projeto Executivo	unid.	1				R\$ 27.961,17	R\$ 27.961,17	2,91%	87,63%
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		753,19	935,69	22.456,56	2,34%	89,97%
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	20,76	IS/DG/DNIT/01			911,93	18.931,67	1,97%	91,94%
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	tkm	11.725,63	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	14.188,01	1,48%	93,42%
6.1	Ampliação horizontal com uma retroescavadeira a	m²	212,66	CP0006		42,59	52,91	11.251,84	1,17%	94,59%
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		4.283,58	5.321,49	10.642,98	1,11%	95,70%
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	6.478,78	0,67%	96,38%
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	6,23	IS/DG/DNIT/01			911,93	5.681,32	0,59%	96,97%
7.1	Limpeza final da obra	m²	5.703,13	CP0007		0,80	0,99	5.646,10	0,59%	97,56%
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator	m³	1.140,63	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	5.201,27	0,54%	98,10%
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	3.623,88	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	3.515,16	0,37%	98,46%
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	3.478,91	0,36%	98,83%
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		526,92	654,59	2.945,66	0,31%	99,13%
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	5.189,14	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	2.646,46	0,28%	99,41%
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	453,49	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	1.600,82	0,17%	99,58%
5.1	Form.e implantação placa sinaliz.e indicativa refletiva	m²	2,00	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	1.305,84	0,14%	99,71%
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	44,65	SINAPI	101134	15,00	18,63	831,83	0,09%	99,80%
2.5	Reconformação da plataforma	m²	5.703,13	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	627,34	0,07%	99,86%
5.2	Form.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	4,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	599,00	0,06%	99,93%

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA						CONVENIENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 91.048,64
1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	m²	4,50	CP0001		R\$ 526,92	R\$ 654,59	R\$ 2.945,66
1.2	Administração Local	mês	6,00	CP0002		R\$ 7.379,25	R\$ 9.167,24	R\$ 55.003,44
1.3	Barracão de obras	m²	24,00	CP0003		R\$ 753,19	R\$ 935,69	R\$ 22.456,56
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento	und	2,00	CP0004		R\$ 4.283,58	R\$ 5.321,49	R\$ 10.642,98
2.0	TERRAPLANAGEM							R\$ 14.242,57
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	449,56	SICRO - DNIT	4016008	R\$ 3,67	R\$ 4,56	2.049,99
2.2	Transp. Local c/ basc. 10m3 de material de jazida	tkm	5243,67	SICRO - DNIT	5914374	R\$ 0,97	R\$ 1,21	R\$ 6.344,84
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	2247,78	SICRO - DNIT	5501700	R\$ 0,49	R\$ 0,61	R\$ 1.371,15
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.727,66	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.675,83
2.5	Reconformação da plataforma	m²	2.247,78	SICRO - DNIT	4915598	R\$ 0,09	R\$ 0,11	R\$ 247,26
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	449,56	SICRO - DNIT	5502978	R\$ 4,57	R\$ 5,68	R\$ 2.553,50
3.0	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 80.088,55
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011352	R\$ 0,41	R\$ 0,51	R\$ 1.031,73
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	8,09	COTAÇÃO ANP			R\$ 4.342,40	R\$ 35.130,02
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	2,43	COTAÇÃO ANP			R\$ 7.456,72	R\$ 18.119,83
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	2023,00	SICRO - DNIT	4011372	R\$ 6,01	R\$ 7,47	R\$ 15.111,81
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	8,09	IS/DG/DNIT/01/04			R\$ 911,93	R\$ 7.377,51
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	2,43	IS/DG/DNIT/01/04			R\$ 911,93	R\$ 2.215,99
3.7	Transporte do agregado	m³xkm	164,87	CP0005			R\$ 1,40	R\$ 286,87
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	230,82	SICRO - DNIT	5914620	R\$ 2,84	R\$ 3,53	R\$ 814,79
4.0	DRENAGEM							R\$ 293.948,68
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	749,26	SICRO - DNIT	2003377	R\$ 24,18	R\$ 30,04	R\$ 22.507,77
4.2	EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	749,26	SINAPI	94287	R\$ 37,58	R\$ 46,69	R\$ 34.982,95
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	899,11	SINAPI	94993	R\$ 88,02	R\$ 109,35	98.317,68
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	22,48	SINAPI	101134	R\$ 15,00	R\$ 18,63	418,80
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	749,26	SINAPI	101094	R\$ 147,96	R\$ 183,81	137.721,48
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							R\$ 1.363,34
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m²	1,40	SICRO - DNIT	5213423	R\$ 525,57	R\$ 652,92	R\$ 914,09
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	3,00	SICRO - DNIT	5216111	R\$ 120,54	R\$ 149,75	R\$ 449,25
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							R\$ 4.929,62



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA SANTA RITA						CONVENENTE		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	2247,78		CP0007	R\$ 0,80	R\$ 0,99	R\$ 2.225,30
7.2	Recuperação de danos físicos ao meio ambiente	m²	456,29		CP0008	R\$ 0,24	R\$ 0,30	R\$ 136,89
TOTAL GERAL DA PLANILHA								R\$ 487.983,59
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	487.983,59	Quatrocentos e oitenta e sete mil, novecentos e oitenta e três reais e cinquenta e nove centavos.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE
DA
SILVA:096642
63710

Assinado de forma digital por
 ALEXANDRE CEZAR LEITE DA
 SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:46:08 -03'00'



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

TRECHOS				
BAIROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
6,48	1,80

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	Placa de obra (1,50 X 3,00) m	1,50	x	3,00	=	4,50	m²
1.2	Administração local			6,00	=	6,00	und
1.3	Barracão de obras	6,00	x	4,00	=	24,00	m²
1.4	Mobilização e desmobilização de equipamento			2,00	=	2,00	und

2.0 TERRAPLANAGEM

TRECHOS				
BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	6,00	2247,78
EXTENSÃO TOTAL (M)		374,63	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		2247,78	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	Extrair do quadro de cubagem		=	449,66	m³
-----	---	------------------------------	--	---	--------	----

2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)					
	Compra, Esc.e Carga (m³)	x	Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)		
	449,66		1,50		674,34 ton		
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)	Empolamento	
			674,34	x	6,48	x	1,20
	Transporte (m³)	=	5243,67	txkm			

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²)	=	2247,78	m²
-----	---	--------------	---	---------	----

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m²)					
	2247,78	x	espessura do expurgo (m)	=	Bota-fora (m³)		
			0,10		224,78		
			Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)				
	Bota-fora (m³)	x	Peso específico	=	Bota-fora (t)		
	224,78		1,50		337,17		
			Bota-fora (t)		DMT (km)	Empolamento	
			337,17	x	4,27	x	1,20
	Transporte (m³)	=	1727,66	txkm			
<i>Nota: Não multiplica pelo DMT=5km, pois o custo já é até 5km, ou seja, já está incluso.</i>							
	Bota-fora (t)	x	Empolamento (20%)				
	337,17		1,20				
	transporte (t.km)	=	404,60	txkm			

Processo: 1002
 Fls: 472
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

2.4	Reconformação da plataforma	Regularização	=	2247,78 m ²
-----	-----------------------------	---------------	---	------------------------

2.5	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	449,56 m ³
-----	--	--	---	-----------------------

3.0 PAVIMENTAÇÃO

BARRIO	RUA	EXTENSÃO	LAGURA	ÁREA
SEDE	RUA SANTA RITA	374,63	5,40	2023,00

3.1	Imprimação			
	Imprimação (m ²)	=	2023,00 m ²	
		=	2023,00 m ²	

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C			
	2023,00	x	Taxa de aplicação do ligante (l/m ²) 0,0040	= 8,09 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30			
	Imprimação		Consumo	
	2023,00	x	0,0012	= 2,43 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial			
	Total	=	2023,00 m ²	

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)			
	Transporte	=	8,09 t*km	

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30			
	Transporte	=	2,43 t*km	

3.7	Transporte local do agregado			
	Aquisição		camada pedrisco	
	2023,00	x	0,05	= 101,15 m ³
	Volume		DMT	
	101,15	x	1,63	= 164,87 m ³ *km

3.8	Transporte local do material betuminoso			
	2023,00	x	0,07	= 141,61 t
	Aquisição		DMT	
	141,61	x	1,63	= 230,82 t*km

4.0 DRENAÇÃO

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira			
	Para meio-fio dos dois lados			
	Extensão total do meio-fio (m)		lados	
	374,63	x	2	= 749,26 m

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA

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

Para sarjeta dos dois lados					
Extensão total das sarjetas		lados		=	749,26 m
374,63	x	2			

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2

Para CALÇADA dos dois lados					
Extensão		lados		=	749,26 m
374,63	x	2			
Extensão total		largura da calçada		=	899,11 m²
749,26	x	1,2			

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULAN

Extensão total das sarjetas		lados		=	749,26 m
374,63	x	2			
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta	
0,30	x	0,1	x	749,26	= 22,48 m³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total = 749,26 m

5.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1 Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva

			Quantidade		ATOTAL
Área da placa R1	=	0,6	2	=	1,2
Área da placa R19	=	0,2	1	=	0,2
TOTAL					1,40 m²

5.2 Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada

Quant.de placas		Quant.de suporte			
3,00	=	3,00	=		3,00 und

6.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada					
Extensão total	=	374,63	m		
Lfaixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		faixas na proporcao de 4/2(m)			
374,63	x	6,00		=	62,44 m
Afsinaliz	=	0,10	x	62,44	= 6,24 m²

Faixas de sinalização - borda					
Extensão total	=	374,63	m		
Lfaixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua			
374,63	x	2,00		=	749,26 m
Afsinaliz	=	0,10	x	749,26	= 74,93 m²

Faixas de pedestres - Branca
 OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,60	x	5	=	12,00 m²

Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres			
12,00	x	1,00	=		12,00 m²

Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=	93,17 m²
----------------	---	---------------------	---	----------

7.0 LIMPEZA GERAL

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m²)	=	2247,78 m²
--------------------------	---	------------

7.2 Recuperação de danos físicos ao meio ambiente

vol. de terrapl. dos trechos		altura (m)			
1140,72	/	2,50	=		456,29 m³

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:096
 Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:47:02 -03'00'
64263710

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 100/21
Fls: 454
Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA SANTA RITA



Processo: 100/22
 Fls: 46
 Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA TIRADENTES								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m ²	526,50		CP0007	0,80	0,99	521,24
TOTAL GERAL DA PLANILHA								108.535,83
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	108.535,83	Cento e oito mil, quinhentos e trinta e cinco reais e oitenta e três centavos.				

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:09664263
 710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:47:26 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

TRECHOS				
BAIROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
5,16	0,52

2.0 TERRAPIANAGEM

TRECHOS				
BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	6,00	526,50
EXTENSÃO TOTAL (M)		87,75	-	-
ÁREA TOTAL (M²)		526,50	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida	Extrato do quadro de cubagem	=	105,30 m³
-----	---	------------------------------	---	-----------

2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	Transformando m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m³)		Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)
	105,30	x	1,50	=	157,95 ton
			Compra, Esc.e Carga (t)		DMT (km)
			157,95	x	5,16
					Empolamento
					1,20
	Transporte (m³)	=	978,03 txkm		

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m²)	=	526,50 m²
-----	---	--------------	---	-----------

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m²)			
	526,50	x	espessura do expurgo (m)	=	Bota-fora (m³)
			0,10	=	52,65 m³
	Transformando o m³ em ton = (Resultado em m³ x peso específico)				
	Bota-fora (m³)		Peso específico	=	Bota-fora (t)
	52,65	x	1,50	=	78,98 ton
			Bota-fora (t)		DMT (km)
			78,98	x	2,93
					Empolamento
					1,20
	Transporte (m³)	=	277,69 txkm		

2.5	Reconformação da plataforma	Regularização	=	526,50 m²
-----	-----------------------------	---------------	---	-----------

2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	105,30 m³
-----	--	--	---	-----------

3.0 PAVIMENTAÇÃO

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	TIRADENTES	87,75	5,40	473,85

3.1	Imprimação	Imprimação (m²)	=	473,85 m²
			=	473,85 m²

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (l/m²)		
	473,85	x	0,0040	= 1,90 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Imprimação		
	473,85	x	Consumo	= 0,57 t
			0,0012	

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total	=	473,85 m²
-----	--	-------	---	-----------

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	Transporte	=	1,90 txkm
-----	---	------------	---	-----------

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte	=	0,57 txkm
-----	--	------------	---	-----------

3.7	Transporte local do agregado	Aquisição		
	473,85	x	camada pedrisco	= 23,69 m³
			0,05	
	Volume			
	23,69	x	DMT	= 12,32 m³xkm
			0,52	

3.8	Transporte local do material betuminoso
-----	---

Processo:
 Fis:
 Ass:

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

473,85	x	0,07	=	33,17 t
Aquisição		DMT		
33,17	x	0,52	=	17,25 t/dm

4.0 **PRELIMINAR**

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira
Para meio-fio dos dois lados	
Extensão total do meio-fio (m)	lados
87,75	x 2 = 175,50 m

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

Processo: 10021
 Fls: 479
 Ass: [Assinatura]

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA TIRADENTES

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

Para sarjeta dos dois lados					
Extensão total das sarjetas		lados			
87,75	x	2	=		175,50 m

4.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016

Para CALÇADA dos dois lados					
Extensão		lados			
87,75	x	2	=		175,50 m
Extensão total		largura da calçada			
175,50	x	1,2	=		210,60 m ²

4.4 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M

Extensão total das sarjetas		lados			
87,75	x	2	=		175,50 m
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta	
0,30	x	0,1	x	175,50	= 5,27 m ³

4.5 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

Extensão total	=	175,50	m
----------------	---	--------	---

6.1 Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização - tracejada					
Extensão total	=	87,75	m		
l faixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		faixas na proporcao de 4/2(m)			
87,75	x	6,00	=		14,63 m
Afsinaliz	=	0,10	x	14,63	= 1,46 m ²

Faixas de sinalização - borda					
Extensão total	=	87,75	m		
l faixa	=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua			
87,75	x	2,00	=		175,50 m
Afsinaliz	=	0,10	x	175,50	= 17,55 m ²

Faixas de pedestres - Branca
 OBS: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)		Largura da listra		Quant.de listras		Afaixa pedestre
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00 m ²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres				
8,00	x	1,00	=			8,00 m ²
Área de Faixas	=	Afsinaliz + Apedest	=			27,01 m ²

7.1 Limpeza final da obra

Área de intervenção (m ²)	=	526,50 m ²
---------------------------------------	---	-----------------------

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:09664263
 710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:47:55 -03'00'

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	
2.0	TERRAPLANAGEM							16.336,78	
2.1	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m ³	m ³	585,77	SICRO - DNIT	4016008	3,67	4,56	2.671,11	
2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	tkm	5.503,93	SICRO - DNIT	5914374	0,97	1,21	6.659,76	
2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m ²	2.928,85	SICRO - DNIT	5501700	0,49	0,61	1.786,60	
2.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	1.618,53	SICRO - DNIT	5914389	0,78	0,97	1.569,97	
2.5	Reconformação da plataforma	m ²	2.928,85	SICRO - DNIT	4915598	0,09	0,11	322,17	
2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m ³	585,77	SICRO - DNIT	5502978	4,57	5,68	3.327,17	
3.0	PAVIMENTAÇÃO							106.084,78	
3.1	Imprimação com emulsão asfáltica	m ²	2.692,29	SICRO - DNIT	4011352	0,41	0,51	1.373,07	
3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	t	10,77	COTAÇÃO ANP			4.342,40	46.767,65	
3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	t	3,23	COTAÇÃO ANP			7.456,72	24.085,21	
3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m ²	2.692,29	SICRO - DNIT	4011372	6,01	7,47	20.111,41	
3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-2C)	txkm	10,77	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	9.821,49	
3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	txkm	3,23	IS/DG/DNIT/01/04			911,93	2.945,53	
3.7	Transporte do agregado	m ³ xkm	146,72	CP0005			1,40	255,29	
3.8	Transporte local de material betuminoso	txkm	205,42	SICRO - DNIT	5914620	2,84	3,53	725,13	
4.0	DRENAGEM							220.969,97	
4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	563,24	SICRO - DNIT	2003377	24,18	30,04	16.919,73	
4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	m	563,24	SINAPI	94287	37,58	46,69	26.297,68	
4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m ²	675,89	SINAPI	94993	88,02	109,35	73.908,57	
4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m ³	16,90	SINAPI	101134	15,00	18,63	314,85	
4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	563,24	SINAPI	101094	147,96	183,81	103.529,14	
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL							541,50	
5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva	m ²	0,60	SICRO - DNIT	5213423	525,57	652,92	391,75	
5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada	und	1,00	SICRO - DNIT	5216111	120,54	149,75	149,75	
6.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							4.893,12	
6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microsferas de vidro	m ²	92,48	CP0006			42,59	52,91	4.893,12



Processo: 100/22
Fls: 42
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.0	LIMPEZA GERAL							2.899,56



Processo: 1001
Fls: 492
Ass: [Assinatura]

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RUA PROJETADA A

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
7.1	Limpeza final da obra	m²	2.928,85		CP0007	0,80	0,99	2.899,56
TOTAL GERAL DA PLANILHA								351.725,71
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE:		R\$	351.725,71	Trezentos e cinquenta e um mil, setecentos e vinte e cinco reais e setenta e um centavos.				

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:48:22 -03'00'

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

TRECHOS				
BAIRROS	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M ²)		2928,85	-	-

DMT JAZIDA	DMT ESTOCAGEM
6,22	1,09

2.0 TERRAPLANAGEM

TRECHOS				
BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	10,40	2928,85
EXTENSÃO TOTAL (M)		281,62	-	-
ÁREA TOTAL (M ²)		2928,85	-	-

2.1	Escavação e carga de material de jazida	Exatidão do quadro de cubagem	=	585,77 m ³
-----	---	-------------------------------	---	-----------------------

2.2	Transp. Local c/ base. 10m3 de material de jazida	Transformando m ³ em ton = (Resultado em m ³ x peso específico)			
	Compra, Esc.e Carga (m ³)	Peso específico	=	Compra, Esc.e Carga (t)	
	585,77	x	1,50	=	878,66 ton
					DMT (km)
					5,22
					x
					1,20
	Transporte (m ³)	=	5503,93 txkm		

2.3	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	Limpeza (m ²)	=	2928,85 m ²
-----	---	---------------------------	---	------------------------

2.4	Transporte de material - bota-fora, D.M.T. até 5km	Limpeza (m ²)			
	2928,85	x	0,10	=	292,89 m ³
					Transformando o m ³ em ton = (Resultado em m ³ x peso específico)
	Bota-fora (m ³)	Peso específico	=	Bota-fora (t)	
	292,89	x	1,50	=	439,34 ton
					Bota-fora (t)
					439,34
					x
					3,07
					x
					1,20
	Transporte (m ³)	=	1618,53 txkm		

2.5	Reconformação da plataforma	Regularização	=	2928,85 m ²
-----	-----------------------------	---------------	---	------------------------

2.6	Compactação de aterro a 100% do proctor normal		=	585,77 m ³
-----	--	--	---	-----------------------

2.7 PAVIMENTAÇÃO

BAIRRO	RUAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA
SEDE	PROJETADA A	281,62	9,56	2692,29

3.1	Imprimação	Imprimação (m ²)	=	2692,29 m ²
			=	2692,29 m ²

3.2	Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C	Taxa de aplicação do ligante (kg/m ²)		
	2692,29	x	0,0040	=
				10,77 t

3.3	Aquisição de asfalto diluído tipo CM 30	Imprimação	Consumo	
	2692,29	x	0,0012	=
				3,23 t

3.4	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	Total	=	2692,29 m ²
-----	--	-------	---	------------------------

3.5	Transporte de emulsão asfáltica (RR-1C)	Transporte	=	10,77 txkm
-----	---	------------	---	------------

3.6	Transporte de asfalto diluído tipo CM 30	Transporte	=	3,23 txkm
-----	--	------------	---	-----------

3.7	Transporte local do agregado	Aquisição	camada pedrisco	
	2692,29	x	0,05	=
				134,61 m ³
	Volume		DMT	
	134,61	x	1,09	=
				146,72 m ³ xkm

Processo: 10022
 Fis: 439
 Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

3.8	Transporte local do material betuminoso				
	2692,29	x	0,07	=	188,46 t
	Aquisição		DMT		
	188,46	x	1,09	=	205,42 t/km

4.0 DRENAGEM

4.1	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira				
	Para meio-fio dos dois lados				
	Extensão total do meio-fio (m)		lados		
	281,62	x	2	=	563,24 m

Processo: 1000
 Fib: 425
 Ass: [Assinatura]

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

4.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016					
Para sarjeta dos dois lados						
Extensão total das sarjetas			lados	=	563,24 m	
281,62	x	2				

4.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016					
Para CALÇADA dos dois lados						
Extensão			lados	=	563,24 m	
281,62	x	2				
Extensão total			largura da calçada	=	675,89 m²	
563,24	x	1,2				

4.4	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 TONELADAS					
Extensão total das sarjetas			lados	=	563,24 m	
281,62	x	2				
largura da sarjeta		espessura da sarjeta		extensão total sarjeta		
0,30	x	0,1	x	563,24	=	16,90 m³

4.5	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020					
Extensão total		=	563,24	m		

6.0 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1	Forn.e implantação placa sinaliz.e indicativa .refletiva					
			Quantidade	=	ATOTAL	
Área da placa R1	=	0,6	1	=	0,6	
Área da placa R19	=	0,2	0	=	0	
			TOTAL	=	0,60 m²	

5.2	Forn.e implantação de suporte e travessa para placa em madeira de lei tratada					
Quant.de placas		Quant.de suporte				
2,00	=	1,00	=	1,00 und		

6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro					
Extensão total		=	281,62	m		
Lfaixa		=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua- apenas amarela				
281,62	x	1		=	281,62 m	
Afsinaliz	=	0,10	x	281,62	=	28,16 m²

Extensão total		=	281,62	m		
Lfaixa		=	0,10	m		
Extensão total (m)		Quant.de faixas por rua- apenas branca				
281,62	x	2		=	563,24 m	
Afsinaliz	=	0,10	x	563,24	=	56,32 m²

Faixas de pedestres - Branca
 OBS.: A largura mínima da faixa de travessia de Pedestres é de 4,0 m, que atende até 5.000 pedestres/h, com nível de serviço "A", 3,25 m²/pedestre

Extensão mínima da listra (m)			Largura da listra		Quant.de listras	Afaixa pedestre	
4,00	x	0,40	x	5	=	8,00	m²
Afaixa pedestre		Quant.de faixas de pedestres					
8,00	x	1,00	=	8,00 m²			
Área de Faixas		=	Asinaliz + Apedest	=	92,48 m²		

7.0 LIMPEZA GERAL

7.1	Limpeza final da obra					
Área de intervenção (m²)		=	2928,85	m²		

ALEXANDRE
 CEZAR LEITE DA
 SILVA:096642637
 10

Assinado de forma digital
 por ALEXANDRE CEZAR
 LEITE DA
 SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01
 09:48:52 -03'00'

Processo: 10021
Fls: 426
Ass: [Assinatura]

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA PROJETADA A

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

CÁLCULO DA DMT													
DMT (JAZIDA PRINCIPAL)										A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,375	km							6,30	0,000	6,30	DMT
				(km)		C	0,375				C	C/2	DMT
					JAZIDA						0,37	0,19	
			A	6,30		B	0,000						OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,088	km							5,12	0,000	5,12	DMT
				(km)		C	0,088				C	C/2	DMT
					JAZIDA						0,09	0,04	
			A	5,12		B	0,000						OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,282	km							5,08	0,000	5,08	DMT
				(km)		C	0,282				C	C/2	DMT
					JAZIDA						0,29	0,14	
			A	5,08		B	0,000						OK!

CÁLCULO DA DMT BRITADEIRA E TANQUE DE ESTOCAGEM

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,375	km							1,44	0,000	1,44	DMT
				(km)		C	0,375				C	C/2	DMT
					TANQUE						0,37	0,19	
			A	1,44		B	0,000						OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,088	km							0,48	0,000	0,48	DMT
				(km)		C	0,088				C	C/2	DMT
					TANQUE						0,09	0,04	
			A	0,48		B	0,000						OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,282	km							0,95	0,000	0,95	DMT
				(km)		C	0,282				C	C/2	DMT
					TANQUE						0,28	0,14	
			A	0,95		B	0,000						OK!

CÁLCULO DA DMT BOTA-FORA

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,375	km							4,09	0,000	4,09	DMT
				(km)		C	0,375				C	C/2	DMT
					BOTA-FORA						0,37	0,19	
			A	4,09		B	0,000						OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,088	km							2,88	0,000	2,88	DMT
				(km)		C	0,088				C	C/2	DMT
					BOTA-FORA						0,09	0,04	
			A	2,88		B	0,000						OK!

DMT (JAZIDA PRINCIPAL)			m							A	B	A+B	
DMT= A + B + C/2		0,282	km							2,93	0,000	2,93	DMT
				(km)		C	0,282				C	C/2	DMT
					BOTA-FORA						0,28	0,14	
			A	2,93		B	0,000						OK!

ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR LEITE
DA SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:49:27
-03'00"

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06		TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 22.762,16		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 13.657,30		R\$ 91.048,64
		25,00%	2,44%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	15,00%	1,47%	9,77%
02	TERRAPLENAGEM	R\$ 26.791,58		R\$ 6.697,89										R\$ 33.489,47
		80,00%	2,87%	20,00%	0,72%									3,59%
03	PAVIMENTAÇÃO			R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 40.958,07		R\$ 204.790,34
				20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	20,00%	4,39%	21,97%
04	DRENAGEM	R\$ 116.754,14				R\$ 583.770,71								
		20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%	20,00%	12,53%			62,63%
05	SINALIZAÇÃO VERTICAL											R\$ 1.904,84		R\$ 1.904,84
												100,00%	0,20%	0,20%
06	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											R\$ 11.251,84		R\$ 11.251,84
												100,00%	1,21%	1,21%
07	LIMPEZA GERAL											R\$ 5.782,99		R\$ 5.782,99
												100,00%	0,62%	0,62%
TOTAL		R\$ 166.307,88		R\$ 178.067,40		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 171.369,51		R\$ 73.555,03		R\$ 932.038,83
		17,84%		19,11%		18,39%		18,39%		18,39%		7,89%		100,00%

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:0966426371
0

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE CEZAR
LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01 09:49:55
-03'00'

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA
PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%

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 TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,04	16,73
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,63	9,71
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,03	6,32
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31

Processo: 109/12
Fls: 430
Ass: *[Handwritten Signature]*

D	TOTAL	17,43	6,63
	TOTAL (A+B+C+D)	112,90	70,87

ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263
710

Assinado de forma
digital por ALEXANDRE
CEZAR LEITE DA
SILVA:09664263710
Dados: 2022.10.01
09:50:25 -03'00'



PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
CONVÊNIO Nº 921224/2021
BDI=24,23%
REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

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%

PROponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR EDISON LOBÃO - MA
 CONVÊNIO Nº 921224/2021
 BDI=24,23%
 REFERÊNCIA: SINAPI 07/22 DNIT SICRO 04/22

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) DIFERENCIADO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO%
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	1,50%	3,45%	4,49%	3,20%
Seguros e Garantias (*)	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%
Riscos	0,56%	0,85%	0,89%	0,85%
Despesas Financeiras	0,85%	0,85%	1,11%	0,85%
lucro	3,50%	5,11%	6,22%	5,11%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS (**)	2,00%	3,50%	5,00%	5,00%
	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	11,20%	14,02%	16,80%	15,00%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI. Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário
 Desoneração: Lei nº 13.161/2015

Os valores do BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:096
 Assinado de forma digital por ALEXANDRE CEZAR LEITE DA SILVA:09664263710
 Dados: 2022.10.01 09:51:35 -03'00'