



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



Processo:	08070042024
Fis.:	12
Rubrica:	Ⓟ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO DE VIAS COM CBUQ,
SARJETA E MEIO-FIO NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR / MA**

Bom Lugar / MA
2024



1. INTRODUÇÃO

O presente documento marca o início da fase de planejamento, detalhada e aos estudos preliminares necessários para a contratação de uma solução que atenda às demandas específicas delineadas abaixo.

O objetivo principal é conduzir uma avaliação abrangente das necessidades identificadas e buscar no mercado a solução mais adequada para atendê-las, sempre em conformidade com as normas em vigor e os princípios que regem a Administração Pública.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando a necessidade de melhorar as condições das vias públicas do município de Bom Lugar/MA, torna-se necessária a realização de serviços de pavimentação e recapeamento de vias, construção de meio-fio e sarjetas.

A pavimentação e recapeamento de vias visa corrigir problemas existentes como buracos e fissuras no pavimento, que comprometem a trafegabilidade e aumentam os riscos de acidentes, bem como a nova pavimentação garantirá uma superfície uniforme e segura para o trânsito de veículos e pedestres.

A construção de meio-fio é essencial para delimitar as vias, proporcionando uma separação física entre a calçada e a rua. Isso auxilia na organização do espaço urbano, prevenindo a invasão de veículos nas áreas destinadas aos pedestres e melhorando a segurança.

A implementação de sarjetas é fundamental para o adequado escoamento das águas pluviais. As sarjetas direcionam a água da chuva para os sistemas de drenagem, prevenindo o acúmulo de água nas vias, que pode causar alagamentos e danificar a estrutura do pavimento.

A implantação de sinalização viária vertical e horizontal proporcionará maior segurança aos veículos e pedestres que utilizarem as vias, promovendo a educação e responsabilidade no trânsito, reduzindo os riscos de acidentes.

A combinação dessas intervenções resultará em vias públicas mais seguras e funcionais, melhorando a qualidade de vida dos munícipes e contribuindo para a valorização urbana do município de Bom Lugar/MA.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Processo: 08070042034
Fls.: 13
Rubrica:



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



a) Empresa de Engenharia, devidamente registrada junto ao CREA/CAU, bem como seu(s) responsável(is) técnico(s), detentor(es) de atestado(s) de capacidade técnica, devidamente registrado(s) junto ao CREA/CAU para execução de serviços similares ao objeto deste estudo.

Processo:	0807001/2021
Fls.:	14
Rubrica:	

b) Prazo de Execução da Obra: 12 meses

c) A empresa contratada deverá ser capaz de entregar os materiais e serviços descritos, conforme o Projeto Básico, com os recursos necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, substituindo e corrigindo os defeitos ou incorreções eventuais dos materiais entregues e dos serviços prestados.

d) Executar os serviços e utilizar os materiais de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela CONTRATADA.

e) Atender as cláusulas e condições para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA

No âmbito da administração pública municipal, é comum a contratação de empresas de engenharia para a execução de projetos de pavimentação, recapeamento e manutenção de vias, bem como a implantação de sinalização e drenagem. Esses projetos visam adequar a infraestrutura das vias públicas às demandas da população.

A avaliação criteriosa da viabilidade e pertinência da contratação, sob o prisma do interesse público, é uma etapa crucial. É necessário verificar a existência de empresas capacitadas para realizar as obras conforme os requisitos estabelecidos. Essa verificação garante que as empresas possuam a qualificação técnica e a experiência necessária para executar os projetos com qualidade e eficiência.

Para atender às necessidades identificadas no item 2 deste ETP, considerando contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades públicas no âmbito nacional,



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



especialmente no estado do Maranhão, buscou-se na rede mundial de computadores exemplos de contratos semelhantes ao descrito no item 2. Foram encontradas diversas referências, das quais se destacam, mas não se limitam a essas, as seguintes informações:

ORGÃO	DADOS	
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA	CONTRATO	121/2024 E 120/2024
	VIGÊNCIA	22/07/2024 - 22/01/2025
	OBJETO	Procedimento Para Contratação De Empresa Para Prestar Os Serviços De Pavimentação Asfáltica
	EXTENÇÃO (KM)	3,000
	VALOR	R\$ 2.135.159,60
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA	CONTRATO	260601003/2024
	VIGÊNCIA	26/06/2024 - 26/10/2024
	OBJETO	Contratação De Empresa Para Execução Dos Serviços De Pavimentação De Vias No Município De São Raimundo Do Doca Bezerra/MA., Conforme Contrato De Repasse Nº 953914/2023/ministério Das Cidades/CX.
	EXTENÇÃO (KM)	1,190
	VALOR	R\$ 1.880.027,01
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO	CONTRATO	20240231/2024
	VIGÊNCIA	14/06/2024 - 31/12/2024
	OBJETO	Contratação De Empresa Especializada Em Pavimentação Asfáltica E Drenagem De Vias Públicas Urbanas, Através Do Contrato De Repasse 955197/2023 Que Entre Si Celebram A União Federal, Por Intermédio Do Ministério Das Cidades, Representado Pela Caixa Econômica Federal E O Município De São Mateus Do Maranhão – MA.
	EXTENÇÃO (KM)	0,837
	VALOR	R\$ 939.892,57
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRÂNDIA	CONTRATO	102/2023
	VIGÊNCIA	12/12/2023 - 12/07/2024
	OBJETO	Contratação De Empresa Especializada Em Serviços De Engenharia Para Construção De Pavimentação Em Bloquetes Em Vias Urbanas No Município De Palmeirândia/MA.
	EXTENÇÃO (KM)	2,885
	VALOR	R\$ 3.207.080,53
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS	CONTRATO	108/2023
	VIGÊNCIA	31/10/2023 - 31/12/2023
	OBJETO	Contratação De Empresa Especializada Para Execução De Pavimentação De Vias Urbanas Em Bloquetes Sextavados E Drenagem Superficial No Município De Davinópolis - MA Conforme Projeto Básico.
	EXTENÇÃO (KM)	1,445
	VALOR	R\$ 1.501.226,66
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMEIRA CRUZ	CONTRATO	136/2023
	VIGÊNCIA	26/09/2023 - 26/09/2024
	OBJETO	Contratação De Empresa Especializada Em Serviços De Engenharia Para Construção De Pavimentação Em Bloquetes Nos Povoados De Mairizinho, Areinhas, Casso, Zé Lino, Aparecida, Campo Novo, Santo Antonio, Caete, Ronca E Na Sede Do Município De Primeira Cruz / MA
	EXTENÇÃO (KM)	5,876
	VALOR	R\$ 7.187.749,12

Processo: 08070011/2024
Fls.: 15
Rubrica:



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



Nota-se, portanto, que há no mercado duas soluções em grande uso: 1) pavimentação asfáltica e 2) pavimentação em bloquetes (blocos de concreto intertravados). Cabe aqui ressaltar as vantagens e desvantagens de cada uma das soluções.

Processo: 2807001/2024
Fls.: 16
Rubrica: Processo de execução

A pavimentação asfáltica possui como principais vantagens rápida, permitindo que as vias sejam liberadas para uso em um curto período. Também proporciona uma superfície lisa, ideal para tráfego de veículos, reduzindo o desgaste deles. O custo também se mostrou próximo ao dos bloquetes, o que torna uma opção economicamente viável. Já suas desvantagens é a necessidade de manutenção periódica, bem como pode ter sua durabilidade comprometida em caso de tráfego pesado não previsto.

A pavimentação em bloquetes tem como principal vantagens a altura durabilidade e resistência, a facilidade de drenagem da água e fácil manutenção, pois os blocos podem ser trocados individualmente. Porém suas principais desvantagens são a demora para a implantação da obra, fechando a via por um período maior e o custo está muito próximo ao da pavimentação asfáltica.

Considerando a necessidade de uma solução com execução mais rápida e os custos próximos entre ambas as opções, opta-se pela adoção da pavimentação asfáltica. Esta opção permitirá que as vias sejam liberadas para uso em um menor espaço de tempo, atendendo de forma mais ágil às demandas da população e contribuindo para a melhoria imediata das condições de tráfego e segurança no município de Bom Lugar/MA.

De todo modo, tendo em vista a natureza do objeto, há no mercado nacional, em especial no estado do Maranhão, diversas empresas de engenharia para realização do objeto, incluindo intervenções de pequeno a grande porte, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à Administração Pública, propiciando transparência e legalidade para a requerida contratação.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A pavimentação e recapeamento asfáltico com CBUQ consiste na aplicação de uma camada de asfalto sobre a via existente ou em vias não pavimentadas. Este processo envolve a preparação da base, imprimação e aplicação de camada asfáltica e sua posterior compactação. A pavimentação asfáltica proporciona uma superfície uniforme e lisa, ideal para o tráfego de



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



veículos, melhorando a mobilidade urbana e a segurança viária. O recapeamento é essencial para restaurar vias que apresentam desgaste, buracos e fissuras, aumentando a durabilidade e a qualidade da infraestrutura viária.

Processo:	0807004200M
Fls.:	17
Rubrica:	☞

O meio-fio é um elemento fundamental na delimitação das vias, separando a área de rolamento da área destinada aos pedestres. Sua construção envolve a utilização de concreto moldado in loco ou pré-fabricado, garantindo resistência e durabilidade. O meio-fio ajuda a prevenir a invasão de veículos na calçada, aumenta a segurança dos pedestres e contribui para a organização do espaço urbano. Além disso, facilita a drenagem das águas pluviais, direcionando-as para as sarjetas.

A sarjeta é projetada para captar e direcionar as águas pluviais para os sistemas de drenagem, evitando o acúmulo de água nas vias e prevenindo alagamentos. Sua construção envolve a instalação de canais ao longo das bordas das vias, geralmente em concreto, conectados às bocas de lobo ou outras estruturas de drenagem. As sarjetas são essenciais para manter a integridade do pavimento, prevenindo erosões e outros danos causados pela ação da água.

A sinalização viária é um componente crucial para a segurança e organização do trânsito. A sinalização horizontal envolve a pintura de faixas, linhas de divisão de pista, setas indicativas, faixas de pedestres e outras marcas no pavimento. Esta sinalização orienta o fluxo de veículos e pedestres, aumentando a segurança e a eficiência do tráfego. A sinalização vertical consiste na instalação de placas de trânsito, incluindo placas de regulamentação, advertência e indicação. Estas placas são instaladas em locais estratégicos ao longo das vias, informando e orientando motoristas e pedestres sobre regras de trânsito, direções, e alertando sobre possíveis perigos.

A solução proposta para o município de Bom Lugar/MA inclui a pavimentação e recapeamento asfáltico das vias, a construção de meio-fio e sarjetas, e a implementação de sinalização vertical e horizontal. Esta abordagem integrada visa melhorar significativamente a infraestrutura urbana, proporcionando vias mais seguras, eficientes e duráveis.

A pavimentação e recapeamento asfáltico garantirão uma superfície de rolamento de alta qualidade, adequada para o tráfego diário. A construção de meio-fio e sarjetas melhorará a



drenagem das águas pluviais, prevenindo problemas de alagamento e erosão. A instalação de sinalização vertical e horizontal aumentará a segurança viária, orientando corretamente o fluxo de veículos e pedestres.

Processo:	08070040034
Fls.:	18
Rubrica:	

Essa solução abrangente é projetada para atender às necessidades imediatas e futuras do município, garantindo uma infraestrutura robusta e segura, que contribuirá para o desenvolvimento urbano sustentável e para a melhoria da qualidade de vida dos munícipes.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Para realizar a estimativa das quantidades dos serviços a serem contratados, foi conduzido um levantamento minucioso das vias que necessitam dos serviços, conforme descrito no Anexo I e Relatório Topográfico no Anexo II deste Estudo Técnico Preliminar (ETP). O levantamento incluiu a identificação precisa de todas as vias que requerem intervenção, garantindo um detalhamento rigoroso e uma base sólida para a estimativa de custos.

Neste ETP, foi considerada apenas a extensão total das vias para fins de quantificação e estimativa de custos. A extensão total levantada das vias é de 9,830 km, o que representa uma análise detalhada e fundamentada das necessidades de melhoria viária na região. Este levantamento serve como base para o planejamento financeiro e logístico dos serviços a serem contratados, permitindo uma alocação eficiente de recursos e a garantia de que os serviços atenderão adequadamente às demandas identificadas.

A precisão do levantamento realizado é crucial para assegurar que os custos estimados sejam realistas e compatíveis com as necessidades reais das vias, evitando subestimações ou superestimações que possam impactar negativamente o orçamento do projeto. Assim, este ETP busca proporcionar uma visão clara e objetiva das intervenções necessárias, facilitando o processo de licitação e a subsequente execução dos serviços.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a estimativa dos custos, será adotado os valores por metro quadrado do levantamento de mercado no item 4 deste ETP.



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



ORGÃO	CONTRATO	EXTENSÃO (KM)	VALOR (R\$)	VALOR/KM	VALOR MÉDIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA	121/2024 E 120/2024	3,000	2.135.159,60	711.719,867	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA	260601003/2024	1,190	1.880.027,01	1.579.854,630	R\$ 1.138.168,23
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO	20240231/2024	0,837	939.892,57	1.122.930,191	

Processo: 080700410024
Fls.: 19
Rubrica: ⊕

Portanto, conforme item 6, a extensão quantificada é de 9,830 km, multiplicando-se o valor médio levantado pela extensão quantificada, temos:

$$\text{Valor Estimado} = \text{Valor Médio por Extensão} \times \text{Extensão}$$

$$\text{Valor Estimado} = \text{R\$ } 1.138.168,23 \frac{\text{R\$}}{\text{km}} \times 9,830 \text{ km}$$

$$\text{Valor Estimado} = \text{R\$ } 11.188.193,70$$

Logo, o valor estimado da contratação é de R\$ 11.188.193,70 (onze milhões, cento e dezoito mil, cento e noventa e três reais e setenta centavos)

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e



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



comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra. Assim, para execução de obras de reforma de edifícios, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços.

Processo	0807001/BOM
Fls.:	20
Rubrica:	

Também não há viabilidade econômica, pois a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de economia, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Então, pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

A implementação do projeto de pavimentação e recapeamento asfáltico, construção de meio-fio e sarjetas, e instalação de sinalização vertical e horizontal no município de Bom Lugar/MA visa melhorar significativamente a trafegabilidade das vias públicas. Com uma superfície uniforme e segura, espera-se facilitar o trânsito de veículos e pedestres, reduzindo o risco de acidentes e melhorando a mobilidade urbana.

Outro resultado esperado é a eficiência no escoamento das águas pluviais. A construção de sarjetas permitirá a drenagem adequada, prevenindo a formação de poças e alagamentos. Isso contribuirá para a conservação do pavimento, evitando danos causados pela água e prolongando a vida útil das vias.

A segurança viária também será ampliada com a instalação de sinalização vertical e horizontal. Essas medidas orientarão motoristas e pedestres, promovendo uma circulação mais organizada e segura. A redução de acidentes e o aumento da segurança nas vias são objetivos primordiais do projeto.

Além disso, a melhoria das vias públicas deve resultar na valorização das áreas urbanas. Com uma infraestrutura viária de qualidade, espera-se incentivar o desenvolvimento econômico



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



e social do município. A valorização imobiliária e a atração de novos investimentos são consequências positivas dessa iniciativa.

Processo:	0807001/2021
Fis.:	21
Assinatura:	

A durabilidade das vias é outro resultado pretendido. Com o recapeamento adequados, as vias públicas terão maior resistência e menor necessidade de manutenção frequente. Isso gerará economia de recursos a longo prazo para o município.

Por fim, a qualidade de vida dos habitantes de Bom Lugar/MA será beneficiada. Uma infraestrutura viária de qualidade facilita o acesso a serviços e proporciona um ambiente urbano mais seguro e agradável. O desenvolvimento urbano sustentável será promovido, atraindo investimentos e melhorando as condições gerais de mobilidade e segurança para a população.

10. PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO LOCAL DA OBRA

Faz-se necessário indicar o responsável técnico pela fiscalização do referido objeto. Bem como buscar o manifesto ambiental para a obra.

11. IMPACTO AMBIENTAL

A execução do projeto de pavimentação e recapeamento asfáltico, construção de meio-fio e sarjetas, e instalação de sinalização vertical e horizontal no município de Bom Lugar/MA terá alguns impactos ambientais, que devem ser cuidadosamente gerenciados para minimizar qualquer efeito negativo.

Durante a fase de construção, a principal preocupação ambiental será a gestão de resíduos. A remoção do pavimento antigo e o trabalho com materiais como asfalto e concreto podem gerar resíduos sólidos. É essencial implementar um plano de gerenciamento de resíduos para garantir que todos os materiais sejam descartados de maneira adequada, seguindo as normas ambientais vigentes.

Além disso, o projeto pode impactar temporariamente a qualidade do ar devido à emissão de poluentes durante a operação de equipamentos e a aplicação de materiais asfálticos. Para mitigar esse impacto, é necessário adotar práticas de controle de poeira e utilizar equipamentos que atendam aos padrões ambientais de emissão.



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



Processo:	0807001/2024
Fis.:	22
Rubrica:	e flora local. Durante a

Outro aspecto a ser monitorado é o impacto sobre a fauna e flora local. Durante a execução das obras, é importante garantir que as áreas de vegetação existentes sejam preservadas e que não haja destruição de habitats naturais.

A implementação de sarjetas e sistemas de drenagem também pode afetar o fluxo natural de águas pluviais. Deve-se projetar esses sistemas de forma a evitar alterações significativas nos padrões de drenagem que poderiam levar a problemas de erosão ou alteração de cursos d'água.

Por outro lado, os benefícios ambientais do projeto são significativos. A pavimentação adequada reduzirá a poeira e os resíduos gerados pelo tráfego de veículos sobre vias não pavimentadas. A drenagem eficiente evitará a formação de poças e alagamentos, melhorando a qualidade da água e prevenindo a erosão do solo.

Portanto, com a adoção de medidas apropriadas de gestão ambiental, o impacto negativo do projeto pode ser minimizado, garantindo que os benefícios superem os potenciais desafios ambientais. A responsabilidade ambiental será uma prioridade durante todas as fases do projeto para assegurar a proteção dos recursos naturais e o bem-estar da comunidade.

12. VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

O estudo preliminar destaca claramente que a adoção da solução proposta, que consiste na contratação de uma empresa de engenharia para a execução do serviço de manutenção predial é não apenas tecnicamente viável, mas também fundamentalmente necessária. Com base nas análises realizadas, é evidente que essa abordagem atende aos requisitos técnicos e justifica-se plenamente.

Bom Lugar/ MA, 26 de julho de 2024

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira
Engenheiro Civil
CREA - MA nº 111928770-7

Assinado de forma digital por
JHONATA RANGEL FERNANDES
SIRQUEIRA:05894306370
Dados: 2024.07.26 14:03:00 -03'00'

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira
Engenheiro Civil - CREA/MA nº 111928770-7
AML Engenharia e Consultoria - CREA/MA nº 543026-7



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



Processo:	1807001 Bom
Fls.:	23
Rubrica:	

ANEXO I



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



TRECHOS PARA PAVIMENTAÇÃO / RECAPEAMENTO

Processo: 067001/2024
Fis.: 24
Rubrica: 0

Localidade	trecho	Coordenada de Início		Coordenada de Fim		Extensão(m)
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
Salgadinho	Rua Principal	-4.303941°	-45.080285°	-4.295396°	-45.079032°	1.100,00
	Rua Nova	-4.297384°	-45.080404°	-4.293556°	-45.081835°	450,00
Bom Jardim dos Noir	Rua principal	-4.314734°	-45.075668°	-4.325390°	-45.076678°	1.000,00
Santo Antônio dos Patrícios	Rua A	-4.360389°	-45.044634°	-4.363140°	-45.048058°	500,00
	Rua B	-4.359732°	-45.045005°	-4.360965°	-45.047968°	360,00
	Travessa da Rua A com a Rua B	-4.362221°	-45.047073°	-4.360755°	-45.047457°	190,00
Tatajuba	Rua Principal	-4.455548°	-45.048835°	-4.457738°	-45.061674°	1.600,00
	Rua Secundária	-4.453933°	-45.056728°	-4.452292°	-45.058890°	300,00
	Rua Terciária	-4.452805°	-45.058131°	-4.452210°	-45.057578°	90,00
Morada Nova	Rua Principal	-4.379376°	-44.928303°	-4.378399°	-44.925737°	300,00
	Rua do Campo	-4.379531°	-44.928174°	-4.378259°	-44.927672°	150,00
Sede	Av Marcos Miranda	-4.375097°	-45.042717°	-4.375514°	-45.045627°	350,00
	Rua do Gás	-4.371650°	-45.043747°	-4.375623°	-45.042419°	460,00
	Rua da Quadra	-4.375576°	-45.037969°	-4.381244°	-45.038769°	650,00
	Rua do Cajueiro	-4.369854°	-45.036110°	-4.367675°	-45.034395°	300,00
	Rua São Francisco	-4.370921°	-45.030375°	-4.364975°	-45.036775°	1.000,00
Centro dos Reginos	Rua Principal	-4.372492°	-45.105665°	-4.370687°	-45.103712°	300,00
vertente	Rua do Poço	-4.395238°	-45.102624°	-4.391990°	-45.105179°	500,00
	Rua 02 Vertente	-4.399150°	-45.098669°	-4.399970°	-45.096806°	230,00
EXTENSÃO TOTAL						9.830,00

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira
Engenheiro Civil
CREA - MA nº 111928770-7

Assinado de forma digital por
JHONATA RANGEL FERNANDES
SIRQUEIRA:05894306370
Dados: 2024.07.26 14:03:14
-03'00'

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira
Engenheiro Civil - CREA/MA nº 111928770-7
AML Engenharia e Consultoria - CREA/MA nº 543026-7



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



Processo:	0807001/2021
Fis.:	25
Rubrica:	40

ANEXO II



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



VIAS PARA PAVIMENTAÇÃO

Processo: 08070042031

Fls.: 26

Rubrica:

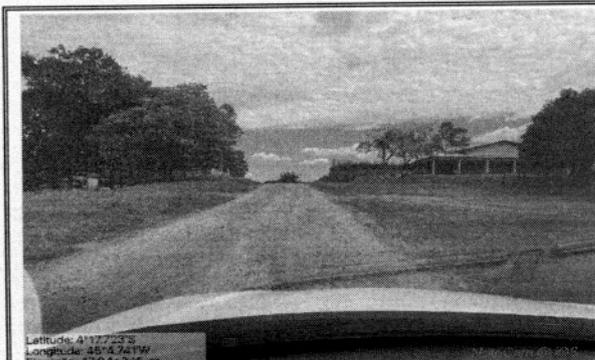


Foto 01:

Pov Salgado



Foto 02:

Pov Salgado



Foto 03:

Pov Salgado



Foto 04:

Pov Salgado

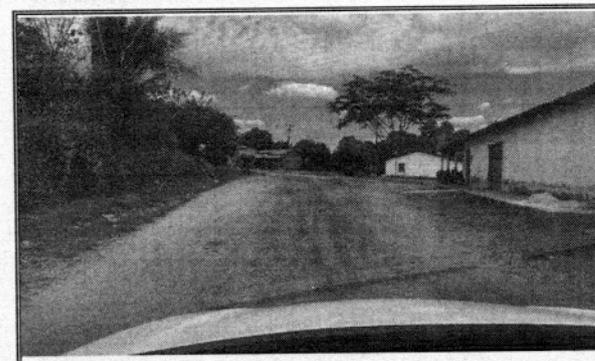


Foto 05:

Pov Bom Jardim dos Noir



Foto 06:

Pov Santo Antonio dos Patricios



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

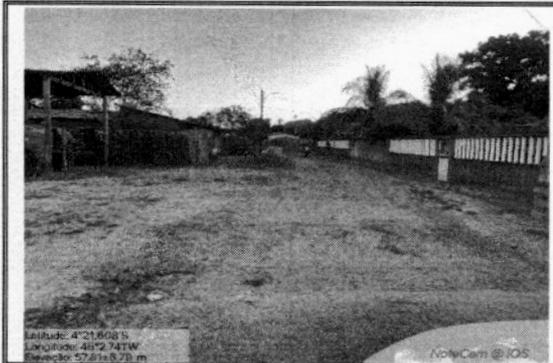


VIAS PARA PAVIMENTAÇÃO

Processo: 0607004/2024

Fls.: 27

Rubrica:



Latitude: 4°21'50.815 S
Longitude: 48°22' 7.415 W
Elevação: 57.61a 9.70 m

Nota: Cam @ IOS

Foto 07:

Pov Santo Antonio dos Patricios



Foto 08:

Pov Santo Antonio dos Patricios



26/07/2023 11:47
4° 27' 14" S, 45° 3' 24" W

Foto 09:

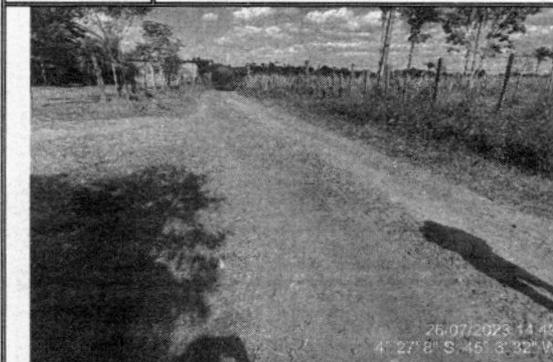
Pov Tatajuba



26/07/2023 11:41
4° 27' 23" S, 45° 3' 35" W

Foto 10:

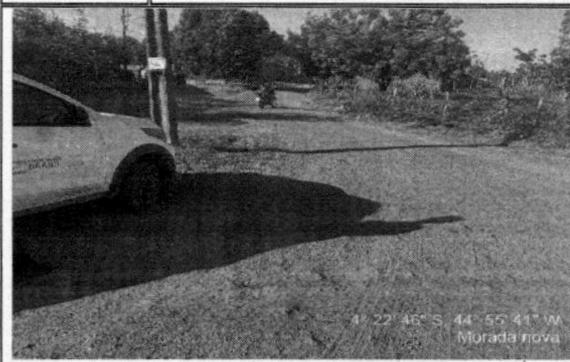
Pov Tatajuba



26/07/2023 11:49
4° 27' 8" S, 45° 3' 32" W

Foto 11:

Pov Tatajuba



4° 22' 45" S, 44° 55' 41" W
Morada nova

Foto 12:

Pov Morada Nova

Processo: 0807001/2011
Fls.: 28



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO:



VIAS PARA PAVIMENTAÇÃO

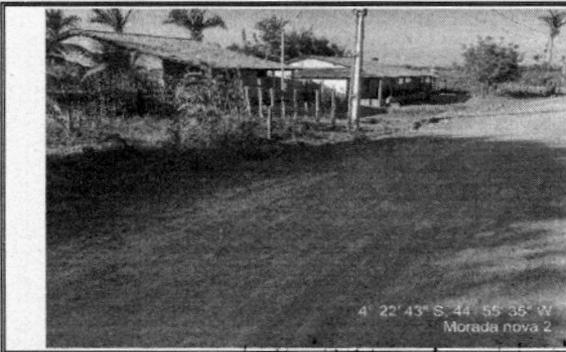


Foto 13: Pov Morada Nova



Foto 14: Pov Morada Nova



Foto 15: Sede- Rua São Francisco



Foto 16: Sede- Rua São Francisco

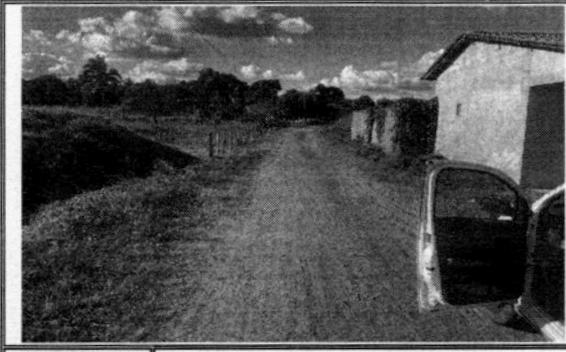


Foto 17: Sede- Rua do Cajueiro



Foto 18: Sede- Rua da Quadra

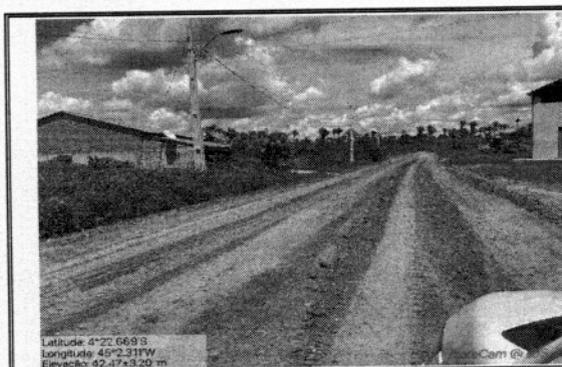
Processo: 080700/12031
Fls.: 29
Rubrica: [assinatura]



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

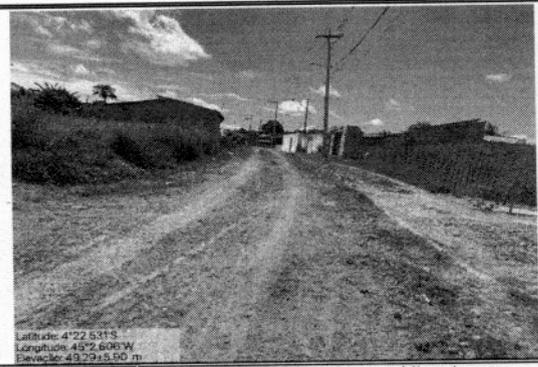


VIAS PARA PAVIMENTAÇÃO



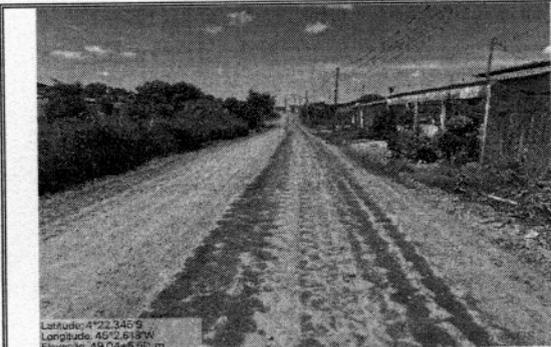
Latitude: 4°22' 66.9 S
Longitude: 45°2' 31.1 W
Elevação: 42.47 x 3.20 m

Foto 19: Sede- Rua da Quadra



Latitude: 4°22' 53.1 S
Longitude: 45°2' 60.6 W
Elevação: 43.27 x 5.00 m

Foto 20: Sede- Av Marcos Miranda



Latitude: 4°22' 34.6 S
Longitude: 45°2' 61.9 W
Elevação: 49.04 x 6.66 m

Foto 21: Sede- Rua do Gás



Foto 22: Pov Centro dos Reginos



Foto 23: Pov Centro dos Reginos



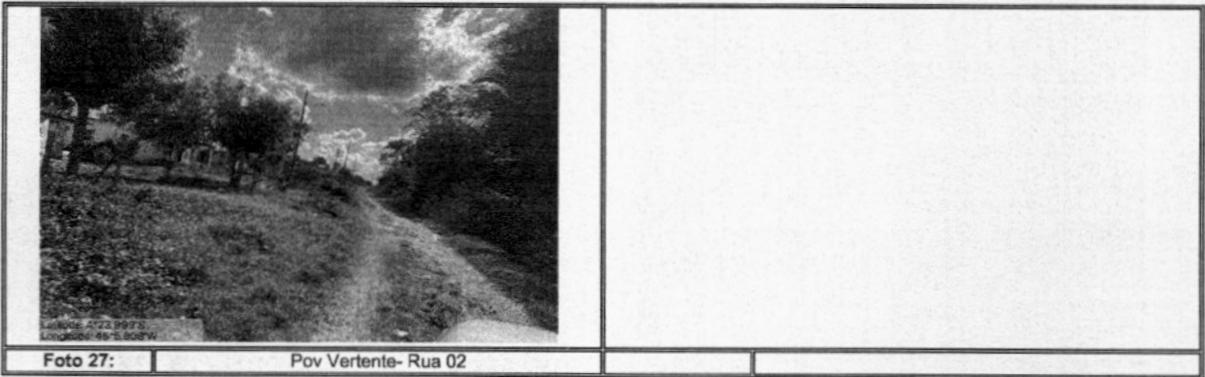
Foto 24: Pov Vertente- Rua do poço

Processo: 080700112021

Fis.: 30

Rubrica: 

	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	
	VIAS PARA PAVIMENTAÇÃO	



Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira
Engenheiro Civil
CREA - MA nº 111928770-7

Assinado de forma digital por
JHONATA RANGEL FERNANDES
SIRQUEIRA:05894306370
Dados: 2024.07.26 14:03:30 -03'00'

Jhonata Rangel Fernandes Sirqueira
Engenheiro Civil - CREA/MA nº 111928770-7
AML Engenharia e Consultoria - CREA/MA nº 543026-7