



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA
CNPJ/MF Nº 03.918.869/0001-08

Departamento
de **Engenharia**



**SÃO FÉLIX
DO ARAGUAIA**
GESTÃO 2025 - 2028

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA - MT

PROJETO BÁSICO DRENAGEM URBANA

OUTUBRO DE 2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA
CNPJ/MF N° 03.918.869/0001-08

Departamento
de **Engenharia**



**SÃO FÉLIX
DO ARAGUAIA**
GESTÃO 2025 - 2028

Município: São Félix do Araguaia - MT

Proposta: 038232/2025

Objeto: DRENAGEM URBANA DISTRITO DE ESPIGÃO DO LESTE - MT



Sumário

1	DEFINIÇÃO DO OBJETO	4
1.1	DESCRIÇÃO DO OBJETO.....	4
1.2	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	4
1.3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	4
2	FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO	5
2.1	ETP - (ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR).....	5
2.2	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE.....	5
2.3	LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES	5
2.4	JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO.....	6
2.5	BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO.....	7
3	DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO.....	8
3.1	NORMAS E MANUAIS APLICÁVEIS.....	8
3.2	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	8
4	ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	16
5	PROJETOS	17
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17



1 DEFINIÇÃO DO OBJETO

1.1 DESCRIÇÃO DO OBJETO

O presente Estudo Preliminar de Risco tem como objeto a análise dos potenciais incertezas e impactos associados à execução da obra de drenagem profunda em vias públicas do Distrito de Espigão do Leste. O empreendimento prevê a implantação de galerias pluviais, caixas de passagem, bocas de lobo e dissipadores de energia, com o objetivo de reduzir alagamentos, preservar a trafegabilidade urbana e garantir melhores condições de saúde pública.

O prazo de execução do objeto será de 10 meses (300 dias), contados a partir da emissão da ordem de serviço, conforme o cronograma físico-financeiro aprovado pela fiscalização. Há a possibilidade de prorrogação por até 10 meses (300 dias).

Os prazos de que tratam este item, poderão ser prorrogados nos termos dos artigos 105 e 111 da Lei nº 14.133/2021, condicionada ao ateste da fiscalização de que as condições, e os preços permanecem vantajosos para a Administração.

1.2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Coordenadas de localização do Distrito: 11°25'42.46"S ; 52°11'25.21"O

Extensão: 9.409,00 metros

1.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (anexo)



2 FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1 ETP - (ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR)

Coordenadas de localização do Distrito: 11°25'42.46"S; 52°11'25.21"O

Extensão: 9.409,00 metros

Valor Global do Convênio: R\$ 14.576.605,86

2.2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Distrito de Espigão do Leste, localizado no município de São Félix do Araguaia – MT, vem apresentando crescimento urbano significativo, com aumento da circulação de veículos, implantação de novas vias e ampliação das áreas habitadas. Esse processo de expansão tem intensificado os problemas relacionados ao acúmulo de águas pluviais, que hoje causam alagamentos em pontos críticos, dificultam a mobilidade da população e comprometem a qualidade de vida dos moradores.

A ausência de um sistema de drenagem adequado tem gerado **deterioração precoce do pavimento das vias públicas**, ocasionando buracos, erosões e instabilidade estrutural. Esse cenário acarreta aumento dos custos de manutenção da malha viária e eleva os riscos de acidentes de trânsito. Além disso, o acúmulo de água parada favorece a proliferação de mosquitos e outros vetores de doenças, configurando risco à saúde pública.

Do ponto de vista ambiental, a falta de drenagem eficiente contribui para processos erosivos e assoreamento de córregos e áreas de preservação próximas, ampliando os impactos negativos sobre o meio ambiente e comprometendo a sustentabilidade local.

Assim, a implantação da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste se mostra **indispensável para o ordenamento urbano, a preservação da infraestrutura pública, a segurança viária, a saúde da população e a proteção ambiental**. Trata-se de uma medida preventiva e corretiva, que permitirá maior durabilidade das obras públicas e promoverá melhores condições de vida para os cidadãos, atendendo às necessidades presentes e preparando o distrito para o crescimento futuro

2.3 LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

A solução técnica para a implantação da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste, município de São Félix do Araguaia – MT, fundamenta-se no **levantamento topográfico detalhado**



da área de intervenção. Esse estudo permitiu identificar as cotas altimétricas, os pontos de maior acúmulo de águas pluviais, as declividades naturais do terreno e as áreas de escoamento superficial, possibilitando o traçado eficiente da rede de drenagem.

Com base nos dados topográficos, foi possível **definir os pontos de captação e o dimensionamento das galerias profundas**, assegurando que o sistema opere de forma gravitacional, evitando retrocessos e estagnações. O levantamento também orientou a localização das bocas de lobo, poços de visita e dispositivos de dissipação de energia, garantindo eficiência hidráulica e facilidade de manutenção.

Além disso, o estudo altimétrico foi essencial para estabelecer os pontos de lançamento final das águas pluviais em áreas de menor impacto ambiental, respeitando as condições de relevo e prevenindo erosões e assoreamentos em cursos d'água adjacentes.

Portanto, a introdução da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste está diretamente vinculada à análise topográfica do território, o que assegura **uma solução técnica viável, sustentável e duradoura**, atendendo às demandas urbanas, preservando a malha viária e melhorando as condições de mobilidade e segurança da população

2.4 JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

A escolha do levantamento topográfico como ferramenta principal para subsidiar a implantação da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste, município de São Félix do Araguaia – MT, justifica-se pela necessidade de garantir **precisão técnica e eficiência no traçado do sistema**.

O estudo altimétrico detalhado da área possibilitou identificar com exatidão as cotas de terreno, os pontos de acúmulo de água pluvial, a direção natural do escoamento superficial e as áreas mais suscetíveis a alagamentos. Essas informações são indispensáveis para a definição do dimensionamento e da profundidade das galerias, bem como para a correta localização das bocas de lobo, poços de visita e pontos de lançamento final.

Sem o suporte do levantamento topográfico, a execução da drenagem estaria sujeita a erros de nível e declividade, comprometendo o funcionamento do sistema e gerando riscos de refluxo, assoreamento e acúmulo de águas nas vias públicas. Dessa forma, o método adotado assegura que a rede opere de forma gravitacional, com escoamento contínuo e seguro.

Portanto, a utilização do levantamento topográfico não apenas garante **eficiência hidráulica e técnica ao projeto**, mas também promove **otimização de recursos públicos**, maior durabilidade



da infraestrutura viária e segurança à população. Essa abordagem preventiva é fundamental para que a drenagem profunda cumpra sua função de maneira sustentável e definitiva.

2.5 BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

A introdução da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste, município de São Félix do Araguaia – MT, representa uma medida essencial para o desenvolvimento urbano sustentável, trazendo benefícios diretos à população, ao poder público e ao meio ambiente.

Entre os principais benefícios, destacam-se:

- **Redução de alagamentos e enxurradas:** o sistema garante o escoamento adequado das águas pluviais, prevenindo acúmulos em vias e áreas habitadas.
- **Preservação da infraestrutura viária:** ao evitar a infiltração desordenada da água no subleito das ruas, reduz-se a deterioração precoce do pavimento, gerando economia em manutenção e prolongando a vida útil das obras públicas.
- **Melhoria da mobilidade e segurança:** com vias livres de acúmulo de água, pedestres e veículos passam a circular em condições mais seguras.
- **Proteção à saúde pública:** ao eliminar pontos de água parada, reduz-se a proliferação de vetores de doenças, como o mosquito *Aedes aegypti*.
- **Controle ambiental:** o direcionamento controlado das águas reduz processos erosivos, assoreamentos e impactos negativos em corpos hídricos locais.
- **Valorização urbana e qualidade de vida:** a drenagem profunda agrega valor ao espaço urbano, promovendo melhores condições de habitação e incentivando o crescimento ordenado do distrito.

Assim, a implantação da drenagem profunda não se configura apenas como uma obra de infraestrutura, mas como uma ação estratégica para garantir **segurança, saúde, economia e sustentabilidade** ao Distrito de Espigão do Leste.



3 DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A implantação da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste é uma medida indispensável para garantir o escoamento adequado das águas pluviais, reduzir alagamentos, preservar a malha viária e assegurar melhores condições de mobilidade, saúde pública e proteção ambiental. Trata-se de uma solução definitiva e sustentável, que proporcionará maior qualidade de vida à população e fortalecerá a infraestrutura urbana do distrito.

3.1 NORMAS E MANUAIS APLICÁVEIS

- DNIT 020/2006 – ES – Drenagem;
- DNIT 025/2009 – ES – Drenagem Subterrânea;
- DNIT 024/2009 – ES – Drenagem Superficial.
- DNIT 007/2003 – PRO – Drenagem

3.2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

ESTIMATIVA DE VAZÃO

Para microbacias urbanas, é comumente utilizado o método racional, desenvolvido em 1889, para cálculo de descarga máxima de uma enchente de projeto é uma expressão muito simples, relacionando o valor de vazão com a área da bacia, intensidade de chuva e coeficiente de escoamento superficial.

No entanto, por sua simplicidade, o método exige a definição de um único parâmetro expressando o comportamento da área na formação do deflúvio, conseqüentemente reunindo todas as incertezas dos diversos fatores que interferem nesse parâmetro. Contudo, por sua extraordinária simplicidade, esta expressão é dentro todos os métodos de avaliação, o utilizado com maior frequência, não só no Brasil, mas em todo o mundo, principalmente em bacias de pequeno porte ou em áreas urbanas.

Algumas premissas são levadas em consideração pelo método:

- O pico do deflúvio superficial direto, relativo a um dado ponto de projeto, é função do tempo de concentração respectivo, assim como da intensidade de chuva, cuja duração é considerada sendo igual ao tempo de concentração em questão;
- As condições de permeabilidade das superfícies permanecem constantes durante a ocorrência da chuva;
- O pico do deflúvio superficial direto ocorre quando toda a área de drenagem, a montante do ponto de projeto, passa a contribuir ao escoamento.



Equação do Método Racional de Cálculo de Vazões.

$$Q = 0,278 * C * i * A$$

onde: Q = vazão de escoamento superficial em m^3/s
 i = intensidade média de precipitação em mm/h
 A = área drenada em km^2
 C = coeficiente de deflúvio

Fonte: Drenagem de Rodovias (DNIT).

ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO

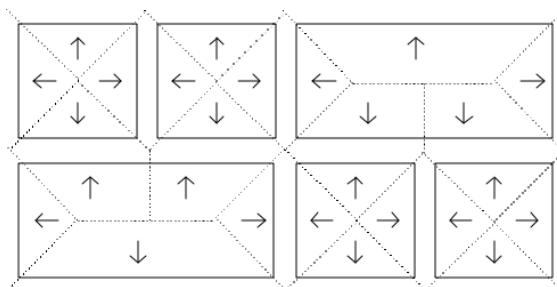
Quando se trata de aplicar o método racional a uma seção de um curso d'água em uma bacia, a área de drenagem correspondente a esta seção é a área delimitada pelo divisor topográfico.

A microdrenagem é um sistema no qual o escoamento superficial é organizado para dirigir-se por caminhos (sarjetas, bocas de lobo e galerias) pré-definidos.

Os divisores de água devem ser traçados ao longo das quadras e podem tornar-se complexos, devido às correções de topografia, cortes e aterros realizados para as edificações. Na maior parte dos casos, as estimativas de vazões são realizadas em cruzamentos de ruas, considerados como pontos de análise da rede de drenagem.

Assim, deve ser delimitada a área de contribuição a montante de cada um destes pontos de análise. Para contornar a complexidade da análise, considera-se que cada trecho de sarjeta receba as águas pluviais da quadra adjacente, exceto quando a topografia for muito acentuada, impossibilitando esta hipótese (Fugita, 1980)

Figura – Divisão/Traçado das Áreas de Contribuição nas Quadras.



Fonte: Drenagem de Rodovias (DNIT).

TEMPO DE CONCENTRAÇÃO - KIRPICH



TEMPO DE RECORRÊNCIA

Tempo de recorrência ou tempo de retorno é o intervalo médio de anos em que pode ocorrer ou ser superado um dado evento. A escolha e justificativa de um determinado período de retorno, para determinada obra, prende-se a uma análise de economia e da segurança da obra (análise de risco). Quanto maior for o período de retorno, maiores serão os valores das vazões de pico encontrada e consequentemente, mais segura e cara será a obra.

Para este projeto são seguidos os tempos de retorno apresentados na Tabela 01.

Tabela 01 – Tempo de Recorrência segundo o DNIT.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT	
Obra	Tempo de Retorno
Drenagem Superficial	5 a 10 Anos
Drenagem Profunda	10 Anos
Drenagem Grotas - Bueiros Tubulares	10 Anos (Como Canal) - 25 Anos (Como Orifício)
Drenagem Grotas - Bueiros Celulares	25 Anos (Como Canal) - 50 Anos (Como Orifício)
Pontilhão	50 Anos
Ponte	100 Anos

Fonte: Manual de Drenagem, DNIT.

Em projeto é adotado o tempo de recorrência de 10 Anos com uma Chuva de 10 Minutos.

DETERMINAÇÃO DO DIÂMETRO DA REDE

Toda a rede é dimensionada através do Software CDREN (Desenvolvido pela **FCTH - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica**) e todos os cálculos envolvidos serão apresentados no **Memorial de Cálculo – Rede Dimensionada (Arquivo em Anexo)**.



COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM

Os principais elementos do sistema de microdrenagem são os pavimentos das vias públicas, os meio-fios, as sarjetas, as bocas-de-lobo, os poços de visita, as galerias, os condutos forçados, as estações de bombeamento e os sarjetões.

Meio-fios: São constituídos de blocos de concreto ou de pedra, situados entre a via pública e o passeio, com sua face superior nivelada com o passeio, formando uma faixa paralela ao eixo da via pública.

Sarjetas: São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meio-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua.

Bocas-de-lobo: São dispositivos de captação das águas das sarjetas.

Poços de visita: São dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.

Galerias: São as canalizações públicas destinadas a escoar as águas pluviais oriundas das ligações privadas e das bocas-de-lobo.

Condutos forçados e estações de bombeamento: Quando não há condições de escoamento por gravidade para a retirada da água de um canal de drenagem para um outro, recorre-se aos condutos forçados e às estações de bombeamento.

Sarjetões: São formados pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas. Fonte: (Pompêo, 2001)

PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO



Para a elaboração do sistema de galerias de águas pluviais, foi levado em consideração diversos parâmetros para o dimensionamento do projeto, os quais estão relacionados a seguir:

Hidrologia

- **Intensidade de Chuva:** 155,00 mm/h;
- **Tempo de Retorno:** 10 Anos;
- **Tempo de Chuva:** 10 Minutos;
- **Coefficiente C:** 0,45;
- **% de Área Impermeabilizada:** 45%;

Sarjetas

- **Largura:** 0,30 m;
- **Altura:** 0,15m;
- **Tg Theta:** 10,00;
- **N Manning:** 0,016;

Tubulação

- **Velocidade Mínima (Tubo de Concreto):** 0,60 m/s;
- **Velocidade Máxima (Tubo de Concreto):** 7,00 m/s;
- **Coefficiente de Rugosidade:** 0,018;
- **Assentamento:** Com Berço de Areia (0,10 m);

ESCOPO DE PROJETO

DRENAGEM SUPERFICIAL

O sistema de drenagem superficial será projetado de forma a escoar de maneira rápida e segura, as águas pluviais que incidam sobre as plataformas da obra e terrenos marginais que a delimitem, bem como disciplinar o escoamento para desague seguro.

O dimensionamento de valetas e sarjetas consiste em determinar-se a máxima extensão admissível, para a qual não ocorra o transbordamento delas.

Esta extensão está condicionada à capacidade máxima de vazão, levando-se em conta o tipo de obra e declividade de instalação que permita determinar o posicionamento dos diversos dispositivos de drenagem superficial.

Abaixo são apresentados os dispositivos de drenagem superficial adotados neste



projeto:

- **Guia (Meio-Fio) e Sarjeta conjugados de concreto moldado em loco;**

Sarjetão em concreto usinado moldado em loco – Trecho reto 100 cm base x 20 cm altura.

O projeto de Pavimentação aponta em sua nota de serviço a locação e utilização do Guia Meio Fio) e Sarjeta conjugados.

DRENAGEM PROFUNDA

A drenagem profunda é utilizada a partir dos pontos em que a drenagem superficial não é mais eficaz, em projeto são utilizados os seguintes dispositivos:

- **Tubos de Concreto Armado – DN 400/600/800 mm;**
 - Boca de Lobo Simples, Dupla e Triplas – Do Tipo Guia Chapéu.
 - Poço de Visita em Alvenaria;
 - Caixa de Ligação e Passagem;

A execução dos dispositivos deve seguir o detalhamento apresentado no Anexo do Projeto (Arquivo de autoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As obras de execução das redes de drenagem de água pluvial devem obedecer rigorosamente às normas técnicas pertinentes. Antes de se iniciar as obras, é necessário a determinação ou locação das coordenadas de projeto, assim como medidas de proteção e sinalização.

ESCAVAÇÃO DE VALAS

Quando os tubos forem assentados, as valas deverão ter dimensões compatíveis com seu diâmetro permitindo a montagem (Verificar Detalhe em Projeto), rejuntamento no caso de junta rígida e reaterro compactado da vala.

As valas deverão ser abertas com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O fundo das valas deverá ter declividade de acordo com o projeto em anexo. A



profundidade será de acordo com o projeto em anexo.

ESCORAMENTO DE VALAS

Valas com altura superior a 1,20 m de profundidade deverão apresentar escoramento conforme detalhe apresentado em projeto.

ASSENTAMENTO DE TUBOS

Deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deve ser tomado principalmente com as bolsas e pontas dos tubos, contra possíveis danos na utilização. No momento do acoplamento os tubos devem ser suspensos por cabos de aço ou cinta, sempre pelo diâmetro externo, verificando-se o alinhamento dos extremos a serem acoplados.

Em todas as fases de transporte, inclusive manuseio e empilhamento, deverão ser tomadas medidas especiais para evitar choque que afetem a integridade do material. Antes da colocação dos tubos, o fundo da vala deverá ser uniformizado (Inclusive com o Berço de Areia).

REATERRO DE VALAS

Deverá ser feito com material compatível e com o nível de compactação adequado. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material do reaterro deverá ser lançado em camadas de no máximo 20 cm, com umidade próxima da ótima e compactado com equipamento apropriado, evitando a presença de detritos vegetais, pedras e corpos estranhos. Antes de iniciar a compactação mecânica do reaterro com equipamento de grande porte, é importante que o engenheiro responsável verifique se o tubo foi dimensionado para aquela determinada solicitação de carga.



CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Tubos de concreto

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências das normas NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

Material para construção de bocas-de-lobo, caixas de visita e saídas

Os materiais a serem empregados na construção das caixas, berços, bocas e demais dispositivos de captação e transferências de deflúvios deverão atender às prescrições e exigências previstas pelas normas da ABNT e do DNIT.

EXECUÇÃO

Galerias

Constituídos de tubos de concreto atendendo à norma DNIT 023/2004-ES e especificações da NBR 9794/87. Escavações deverão ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto e com a largura superando o diâmetro da canalização, no mínimo, de 60 cm. O fundo das cavas deverá ser compactado mecanicamente.

As juntas dos tubos serão preenchidas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, retirando o excesso de dentro da tubulação. O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e ao alinhamento indicados no projeto. O reaterro deverá ser feito de preferência com o material retirado da própria escavação desde que seja de boa qualidade, sendo compactado manualmente até uma altura de 60 cm. Somente depois será permitida compactação mecânica.

Bocas-de-lobo

As bocas-de-lobo, as caixas de visita e saídas e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto. As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos,



adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo.

Poços de visita

Os poços de visita deverão ser constituídos de outras partes componentes: a câmara de trabalho, na parte inferior e a chaminé que dá acesso à superfície na parte superior. Os poços de visita serão executados com as dimensões e características de acordo com o projeto.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e elas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor deles.

4- ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Anexo I – Planilha de Orçamento

- Estimativa de custos e formação de preços;
- Planilha de composições próprias;
- Memória de cálculo;
- Composição do BDI;
- Cronograma Físico-Financeiro.

Anexo II – ART

- ART - (Anotação de Responsabilidade Técnica) do projeto Básico, orçamento e da elaboração do projeto técnico.

5 PROJETOS

Anexo III – PROJETOS



- Levantamento topográfico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução da drenagem profunda no Distrito de Espigão do Leste constitui uma medida estratégica e indispensável para o desenvolvimento urbano sustentável da região. A implantação do sistema permitirá o escoamento eficiente das águas pluviais, evitando alagamentos, preservando a malha viária e garantindo maior segurança para pedestres e veículos. O levantamento topográfico da área, aliado às normas técnicas do DNIT, assegura que o projeto seja dimensionado de forma precisa, eficiente e durável, respeitando os padrões de engenharia e a sustentabilidade ambiental. Além dos benefícios diretos à infraestrutura urbana, a drenagem profunda contribui para a saúde pública, prevenindo a proliferação de vetores de doenças, e promove a proteção ambiental, evitando erosões, assoreamento de cursos d'água e impactos negativos sobre o solo.

Portanto, a implantação da drenagem profunda representa um investimento essencial para o ordenamento urbano, a qualidade de vida da população e a sustentabilidade das obras públicas no distrito, constituindo uma solução técnica sólida, preventiva e duradoura.

São Félix do Araguaia, 27 de abril de 2025.

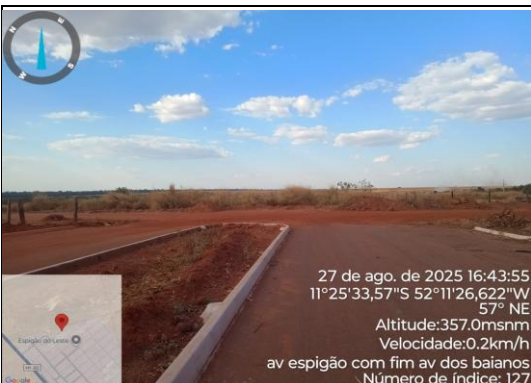
MARCOS VINICIUS MONTEIRO MEIRELES

Engenheiro Civil

CREA 035608

ACÁCIO ALVES SOUZA

Prefeito Municipal

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
Tipo de Vistoria:	Técnica	Distrito	ESPIGÃO DO LESTE	Município / UF	São Félix do Araguaia-MT
		Responsável	HUGO	Data	28/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 27 de ago. de 2025 16:23:51 11°25'41,006"S 52°11'37,885"W 73° E Rua Um Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:358.0msnm início da rua 1 Número de índice: 121		 27 de ago. de 2025 16:28:00 11°25'34,32"S 52°11'31,41"W 70° E Altitude:358.7msnm Velocidade:0.4km/h fim da rua 1 Número de índice: 122			
Início da rua um		1		Final da rua um 2	
 27 de ago. de 2025 16:34:29 11°25'31,968"S 52°11'26,814"W 134° SE Altitude:356.0msnm Velocidade:0.7km/h início rua Curitiba Número de índice: 123		 27 de ago. de 2025 16:38:55 11°25'38,201"S 52°11'35,201"W 140° SE Altitude:357.9msnm Velocidade:0.0km/h av espigão e com rua 1 Número de índice: 124			
Início da Av. Espigao		3		Final da av. rua 4	
 27 de ago. de 2025 16:42:01 11°25'40,212"S 52°11'34,578"W 71° E Altitude:357.5msnm Velocidade:0.3km/h av espigão com início av dos baianos Número de índice: 126		 27 de ago. de 2025 16:43:55 11°25'33,57"S 52°11'26,622"W 57° NE Altitude:357.0msnm Velocidade:0.2km/h av espigão com fim av dos baianos Número de índice: 127			
Início		5		Fim 6	

	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
---	--------------------------------	--	--	---

Tipo de Vistoria:	Técnica		Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura	28/08/2025



Início	7
--------	---

Fim	8
-----	---



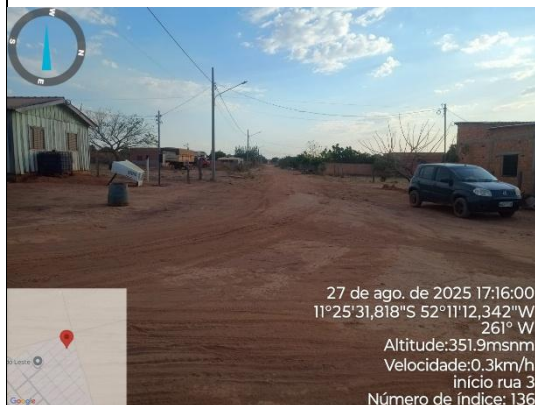
Início	9
--------	---

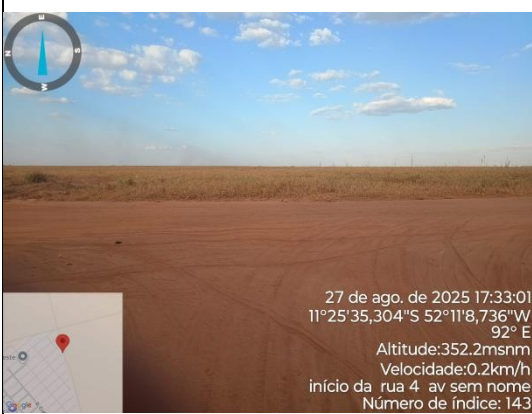
Fim	10
-----	----



Início	11
--------	----

Fim	12
-----	----

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
Tipo de Vistoria:		Técnica		Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data	28/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 27 de ago. de 2025 17:09:23 11°25'39,168"S 52°11'20,988"W 68° E Altitude:360.2msnm Velocidade:0.0km/h meio rua 3 com av rio Fontoura Número de índice: 134		 27 de ago. de 2025 17:16:00 11°25'31,818"S 52°11'12,342"W 261° W Altitude:351.9msnm Velocidade:0.3km/h início rua 3 Número de índice: 136			
Início		13		Fim	
 27 de ago. de 2025 17:18:15 11°25'32,784"S 52°11'9,312"W 259° W Rua Suia Missú Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:350.4msnm Velocidade:0.1km/h início av suia missu com av sem nome Número de índice: 137		 27 de ago. de 2025 17:21:42 11°25'40,554"S 52°11'18,948"W 251° W Altitude:352.4msnm Velocidade:0.0km/h meio av suia missu com av rio Fontoura Número de índice: 138		14	
Início		15		Fim	
 27 de ago. de 2025 17:23:37 11°25'40,554"S 52°11'18,948"W 239° SW Altitude:352.9msnm Velocidade:0.0km/h fim av suia missu com av espigão Número de índice: 139		 27 de ago. de 2025 17:26:20 11°25'49,65"S 52°11'25,35"W 270° W Altitude:354.5msnm Velocidade:3.1km/h fim da rua 4 com av espigão Número de índice: 140		16	
Início		17		Fim	
				18	

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			 SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA GESTÃO 2025 - 2028						
Tipo de Vistoria:		Técnica		Município / UF		SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT					
		Responsável		HUGO		Data		28/08/2025			
Supervisor		Thiago		Serviço		Infraestrutura					
 27 de ago. de 2025 17:29:07 11°25'42,936"S 52°11'17,574"W 66° NE Altitude:351.7msnm Velocidade:0.0km/h meio da rua 4 com av rio Fontoura Número de índice: 141				 27 de ago. de 2025 17:33:01 11°25'35,304"S 52°11'8,736"W 92° E Altitude:352.2msnm Velocidade:0.2km/h início da rua 4 av sem nome Número de índice: 143							
Início				19		Fim				20	
 27 de ago. de 2025 17:35:28 11°25'38,448"S 52°11'8,178"W 87° E Altitude:352.9msnm Velocidade:0.0km/h início da av três pontas com av sem nome Número de índice: 144				 27 de ago. de 2025 17:38:02 11°25'44,424"S 52°11'15,48"W 253° W Altitude:347.5msnm Velocidade:0.0km/h meio av três pontas com rio Fontoura Número de índice: 145							
FIM				21		Início				22	
 27 de ago. de 2025 17:40:56 11°25'51,48"S 52°11'23,928"W 252° W Altitude:347.9msnm Velocidade:0.0km/h fim av três pontas Número de índice: 146				 27 de ago. de 2025 17:45:20 11°25'34,062"S 52°11'32,478"W 142° SE Altitude:349.5msnm Velocidade:0.0km/h início rua Curitiba Número de índice: 147							
				23		Fim				24	



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Tipo de Vistoria:	Técnica		Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT	
		Responsável	HUGO	Data	28/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		



Início

25



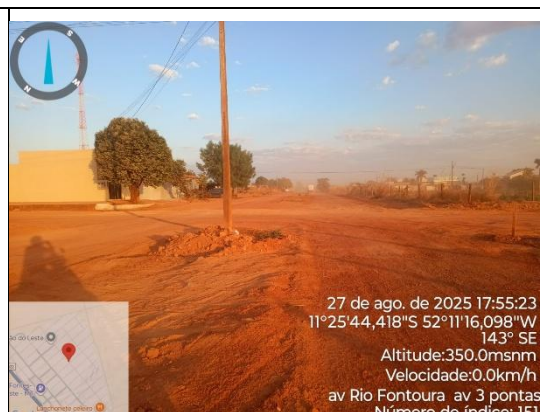
Fim

26



Início

27



Fim

28



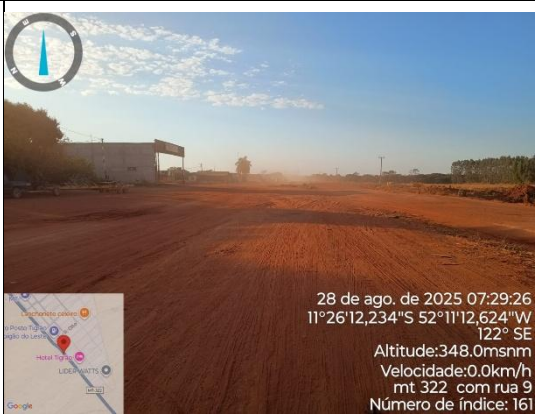
Início

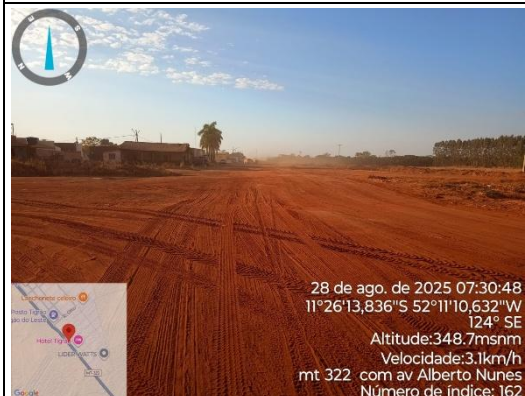
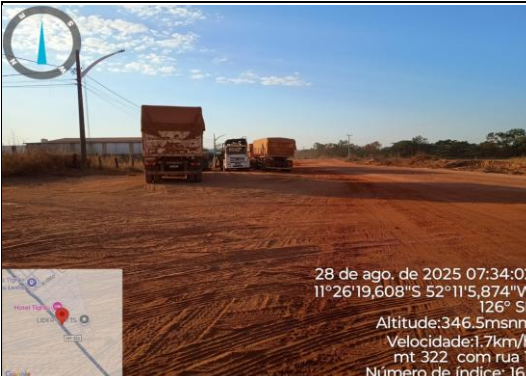
29



Fim

30

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
Tipo de Vistoria:	Técnica			Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data	28/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 28 de ago. de 2025 06:43:59 11°25'26,958"S 52°11'10,242"W 171° S Avenida Araguaia Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:339.4msnm Velocidade:0.0km/h início av sem nome Número de índice: 154				 28 de ago. de 2025 06:45:25 11°25'32,106"S 52°11'9,144"W 177° S Altitude:349.0msnm Velocidade:0.0km/h av sem nome com rua 3 Número de índice: 155	
Início		31		Fim	
 28 de ago. de 2025 06:46:36 11°25'34,758"S 52°11'8,478"W 171° S Altitude:351.0msnm Velocidade:2.4km/h av sem nome com av sua missu Número de índice: 156				 28 de ago. de 2025 06:48:35 11°25'37,416"S 52°11'7,89"W 156° SE Altitude:352.9msnm Velocidade:0.2km/h av sem nome com av 3 pontas Número de índice: 157	
Início		33		Fim	
 28 de ago. de 2025 06:49:44 11°25'40,278"S 52°11'7,056"W 171° S Altitude:352.7msnm Velocidade:0.0km/h av sem nome com rua 5 Número de índice: 158				 28 de ago. de 2025 07:29:26 11°26'12,234"S 52°11'12,624"W 122° SE Altitude:348.0msnm Velocidade:0.0km/h mt 322 com rua 9 Número de índice: 161	
Início		35			
				36	

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			 SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA GESTÃO 2015 - 2021
Tipo de Vistoria:	Técnica	Bairro:	ESPIGAO DO LESTE	Município / UF	Distrito Espigão do Leste São Félix do Araguaia-MT
		Responsável	HUGO	Data	25/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 28 de ago. de 2025 07:25:16 11°26'9,636"S 52°11'14,628"W 117° SE Altitude:354.5msnm Velocidade:0.6km/h mt 322 com urbano Miranda rotatória Número de índice: 160			 28 de ago. de 2025 07:22:51 11°26'8,25"S 52°11'15,87"W 125° SE Altitude:350.2msnm Velocidade:0.2km/h mt 322 com rua 8 Número de índice: 159		
Início da rua um		37		Final da rua um	
37		38			
 28 de ago. de 2025 07:30:48 11°26'13,836"S 52°11'10,632"W 124° SE Altitude:348.7msnm Velocidade:3.1km/h mt 322 com av Alberto Nunes Número de índice: 162			 28 de ago. de 2025 07:33:01 11°26'17,73"S 52°11'7,362"W 124° SE Altitude:346.2msnm Velocidade:8.6km/h mt 322 com av Olavo Rezende Número de índice: 164		
Início da Av. Espigao		39		Final da av. rua	
39		40			
 28 de ago. de 2025 07:31:55 11°26'16,074"S 52°11'18,82"W 128° SE Altitude:347.7msnm Velocidade:9.8km/h mt 322 com rua 10 Número de índice: 163			 28 de ago. de 2025 07:34:02 11°26'19,608"S 52°11'5,874"W 126° SE Altitude:346.5msnm Velocidade:1.7km/h mt 322 com rua 11 Número de índice: 165		
Início		41		Fim	
				42	

Tipo de Vistoria:	Técnica			Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data	25/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		



Início	43
--------	----

Fim	44
-----	----



Início	45
--------	----

Fim	46
-----	----



Início	47
--------	----

Fim	48
-----	----

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
Tipo de Vistoria:		Técnica		Município / UF	
				SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT	
		Responsável		Data	
		HUGO		25/08/2025	
Supervisor		Thiago		Serviço	
		Infraestrutura			
					
28 de ago. de 2025 07:54:08 11°25'49,872"S 52°11'26,346"W 158° S Altitude:354.7msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com a rua 8 (meio) Número de índice: 172		28 de ago. de 2025 07:55:17 11°25'51,558"S 52°11'24,906"W 148° SE Altitude:358.5msnm Velocidade:7.4km/h av espigão com av 3 pontas Número de índice: 173			
Início		49		Fim	
				50	
					
28 de ago. de 2025 07:56:06 11°25'53,742"S 52°11'22,944"W 139° SE Altitude:354.7msnm Velocidade:6.8km/h av espigão com av 5 Número de índice: 174		28 de ago. de 2025 07:57:25 11°25'55,368"S 52°11'21,354"W 147° SE Altitude:354.7msnm Velocidade:1.0km/h av espigão com av são Vicente Número de índice: 175			
Início		51		Fim	
				52	
					
28 de ago. de 2025 08:19:17 11°26'14,832"S 52°11'4,56"W 152° SE Altitude:345.4msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com av olavo Rezende Número de índice: 185		28 de ago. de 2025 07:58:51 11°25'57,648"S 52°11'19,566"W 152° SE Altitude:354.5msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com rua 6 Número de índice: 176			
Início		53		Fim	
				54	

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		 SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA GESTÃO 2025 - 2028	
Tipo de Vistoria:		Técnica		Município / UF	
		Responsável		Data	
		HUGO		25/08/2025	
Supervisor		Thiago		Serviço	
		Infraestrutura			
 28 de ago. de 2025 08:01:28 11°26'1,476"S 52°11'16,14"W 154° SE Altitude:350.4msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com rua 7 Número de índice: 178		 28 de ago. de 2025 08:13:29 11°26'3,51"S 52°11'14,55"W 150° SE 2325 Avenida da Aparecida Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:348.2msnm Velocidade:5,4km/h av espigão com av Dom Bosco Número de índice: 179			
Início		55		Fim	
 28 de ago. de 2025 08:00:21 11°25'59,454"S 52°11'17,856"W 147° SE Altitude:353.0msnm Velocidade:4.5km/h av espigão com av nossa senhora Aparecida Número de índice: 177		 28 de ago. de 2025 08:15:23 11°26'7,386"S 52°11'10,998"W 151° SE 6792 Rua Oito Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:349.0msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com av urbano Miranda Número de índice: 181			
FIM		57		Início	
 28 de ago. de 2025 08:14:14 11°26'5,418"S 52°11'12,732"W 147° SE 6792 Rua Oito Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:348.2msnm Velocidade:6.8km/h av espigão com rua 8 Número de índice: 180		 28 de ago. de 2025 08:17:25 11°26'10,944"S 52°11'7,74"W 148° SE Altitude:347.9msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com av Alberto Nunes Número de índice: 183			
		59		Fim	
				60	

	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
---	--------------------------------	--	--	---

Tipo de Vistoria:	Técnica			Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data	26/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 28 de ago. de 2025 08:19:17 11°26'14,832"S 52°11'4,56"W 152° SE Altitude:345.4msnm Velocidade:0.0km/h av espigão com av olavo Rezende Número de índice: 185		 28 de ago. de 2025 08:21:48 11°26'23,118"S 52°10'57,336"W 152° SE Altitude:345.2msnm Velocidade:0.5km/h fim av espigão Número de índice: 186		Início	61
				Fim	62

 28 de ago. de 2025 09:13:59 11°25'46,11"S 52°11'21,9"W 172° S Altitude:330.9msnm Velocidade:4.8km/h rua Curitiba com rua 4 Número de índice: 212		 28 de ago. de 2025 09:15:18 11°25'47,964"S 52°11'20,316"W 149° SE Altitude:325.2msnm Velocidade:0.2km/h rua Curitiba com av três pontas Número de índice: 213		Início	63
				Fim	64

 28 de ago. de 2025 08:26:57 11°25'59,514"S 52°11'10,194"W 178° S 7562 Avenida da Aparecida Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:355.7msnm Velocidade:0.0km/h rua Curitiba com a Dom Bosco Número de índice: 187		 28 de ago. de 2025 08:27:54 11°26'1,752"S 52°11'8,58"W 154° SE Espigão do Leste São Félix do Araguaia Mato Grosso Altitude:352.0msnm Velocidade:7.9km/h rua Curitiba com rua 8 Número de índice: 188		Início	65
				Fim	66

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			
---	--	--------------------------------	--	---	--

Tipo de Vistoria:		Técnica		Município / UF		SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT	
		Responsável		HUGO		Data	
						26/08/2025	
Supervisor		Thiago		Serviço		Infraestrutura	
 28 de ago. de 2025 08:31:17 11°26'9,498"S 52°11'1,746"W 150° SE Altitude:348.5msnm Velocidade:0.1km/h rua Curitiba com 10 Número de índice: 192				 28 de ago. de 2025 08:32:08 11°26'11,406"S 52°11'0,03"W 156° SE Altitude:346.0msnm Velocidade:9.6km/h fim rua Curitiba Número de índice: 193			
Inicio				67			
Fim				68			

 28 de ago. de 2025 08:38:10 11°25'50,55"S 52°11'10,944"W 151° SE Altitude:353.5msnm Velocidade:0.0km/h av rio Fontoura com rua 6 Número de índice: 194				 28 de ago. de 2025 08:30:30 11°26'7,512"S 52°11'3,558"W 150° SE Altitude:349.0msnm Velocidade:6.9km/h rua Curitiba com av Alberto Nunes Número de índice: 191			
Inicio				69			
Fim				70			

 28 de ago. de 2025 08:40:45 11°25'56,208"S 52°11'6"W 145° SE Altitude:351.4msnm Velocidade:0.0km/h av rio Fontoura com av Dom Bosco Número de índice: 197				 28 de ago. de 2025 08:39:51 11°25'54,252"S 52°11'7,692"W 149° SE Altitude:351.2msnm Velocidade:0.0km/h av rio Fontoura com rua 7 Número de índice: 196			
Inicio				71			
Fim				72			

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		 SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA GESTÃO 2025 - 2028	
Tipo de Vistoria:	Técnica			Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data	26/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 28 de ago. de 2025 08:42:13 11°25'59,952"S 52°11'2,76"W 159° S Altitude:350.2msnm Velocidade:6.7km/h fim av rio Fontoura Número de índice: 198				 28 de ago. de 2025 08:50:32 11°25'45,116"S 52°11'8,03"W 166° S Altitude:356.8msnm rua belo horizonte com av são Vicente Número de índice: 199	
Início		73		Fim	
 28 de ago. de 2025 08:39:04 11°25'52,314"S 52°11'9,276"W 145° SE Altitude:352.0msnm Velocidade:9.2km/h av rio Fontoura com av nossa senhora aparecida Número de índice: 195				 28 de ago. de 2025 08:55:48 11°25'48,342"S 52°11'4,824"W 183° S Altitude:354.9msnm Velocidade:6.9km/h av sem nome av nossa senhora Aparecida Número de índice: 202	
Início		74		Fim	
 28 de ago. de 2025 08:54:55 11°25'46,008"S 52°11'5,472"W 200° S Altitude:354.4msnm Velocidade:0.0km/h av sem nome rua 6 Número de índice: 201				 28 de ago. de 2025 08:56:49 11°25'51,354"S 52°11'4,056"W 190° S Altitude:354.5msnm Velocidade:1.5km/h av sem nome rua 7 Número de índice: 203	
Início		76		Fim	

	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO			 SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA GESTÃO 2025 - 2028
---	--------------------------------	--	--	--

Tipo de Vistoria:		Técnica		Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT	
			Responsável	HUGO	Data	26/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura			
 28 de ago. de 2025 09:00:36 11°26'2,118"S 52°11'1,248"W 179° S Altitude:353.5msnm Velocidade:5.6km/h av sem nome rua 9 Número de índice: 207			 28 de ago. de 2025 09:01:31 11°26'4,92"S 52°11'0,378"W 176° S Altitude:352.2msnm Velocidade:9.3km/h av sem nome av Alberto Nunes Número de índice: 208			
Início		78		Fim		79

 28 de ago. de 2025 09:02:31 11°26'7,926" S 52°10'59,688" W 182° S Altitude:350.9msnm Velocidade:3.9km/h av sem nome rua 10 Número de índice: 209			 28 de ago. de 2025 08:57:42 11°25'53,946" S 52°11'3,318" W 189° S Altitude:357.7msnm Velocidade:3.5km/h av sem nome av Dom Bosco Número de índice: 204		
Início		80		Fim	
81					

 28 de ago. de 2025 09:05:20 11°26'20,046" S 52°10'56,346" W 173° S Altitude:345.5msnm Velocidade:5.6km/h fim av sem nome Número de índice: 211			 28 de ago. de 2025 08:38:10 11°25'50,55" S 52°11'10,944" W 151° SE Altitude:353.5msnm Velocidade:0.0km/h av rio Fontoura com rua 6 Número de índice: 194		
Início		82		Fim	
83					

		RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		 SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA GESTÃO 2025 - 2028	
Tipo de Vistoria:	Técnica			Município / UF	SAO FELIX DO ARAGUAIA / MT
		Responsável	HUGO	Data	26/08/2025
Supervisor	Thiago	Serviço	Infraestrutura		
 28 de ago. de 2025 09:03:55 11°26'11,376"S 52°10'58,752"W 173° S Altitude:347,7msnm Velocidade:0,6km/h av sem nome rua 11 Número de índice: 210					
Inicio		84		Fim	85

Luiz Paulo Moura Costa
Engenheiro Civil