

RELATÓRIO TÉCNICO
OUTORGA DE ÁGUA SUPERFICIAL
CANALIZAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

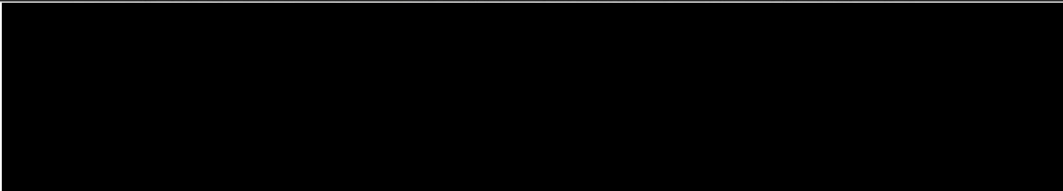
EMPREENDEDOR

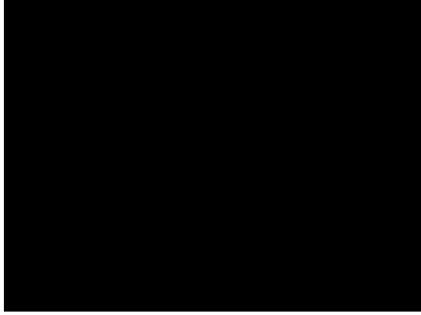
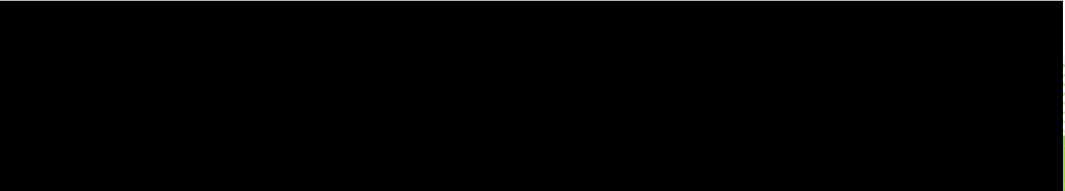

ANDRÉ 

CONSTRUTORA SILVEIRA FERREIRA LTDA



Congonhal, 23 de Abril de 2024

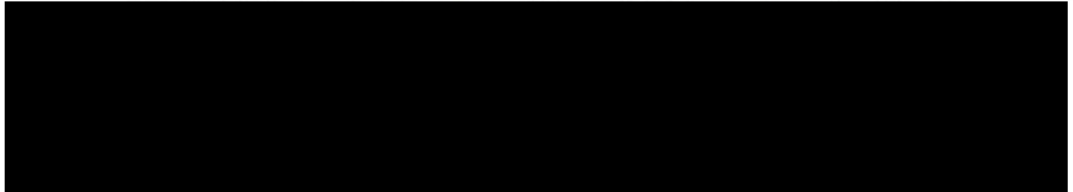




RELATÓRIO TÉCNICO
OUTORGA DE ÁGUA SUPERFICIAL
CANALIZAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

Relatório Técnico de Outorga de Água Superficial (Canalização de Curso de Água), apresentado como parte integrante do requerimento de outorga do curso d'água denominado "Córrego sem denominação"

Congonhal, 23 de Abril de 2024






RESUMO

Este trabalho apresenta informações pertinentes ao requerimento de outorga de água superficial, ele descreve, dentre outras características, onde, como e por que intervir no local.

Palavras-chave: Canalização e/ou retificação de curso de água; Outorga de Água Superficial.



Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 CONTEXTO DO PROJETO.....	7
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	7
2.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	7
2.3 CARACTERIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	8
2.4 LOCALIZAÇÃO – ROTEIRO DE ACESSO.....	8
3 DESENVOLVIMENTO.....	8
3.1 JUSTIFICATIVA.....	10
3.1.1 ANÁLISE TÉCNICA / VISITA “IN LOCO”.....	13
3.1.1.1 METODOLOGIA.....	13
3.1.1.2 ANÁLISE DO RECURSO HÍDRICO.....	14
3.1.1.3 IMAGENS DE SATÉLITE - CRONOLOGIA DO LOCAL.....	15
3.1.1.4 HISTÓRICO DO LOCAL / CANALIZAÇÃO JÁ EXISTENTE.....	18
3.1.1.5 CARACTERÍSTICAS DO CURSO D’ÁGUA E ENTORNO.....	20
3.1.1.6 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	22
3.1.1.7 CONCLUSÃO.....	26
3.2 ENQUADRAMENTO NA DN COPAM Nº 95/2006.....	26
3.3 OBJETIVO GERAL.....	27
3.3.1 <i>Objetivo específico</i>	27
3.4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ABIÓTICO.....	28
3.4.1 <i>Caracterização climática e meteorológica da região</i>	28
3.4.2 <i>Aspectos morfobioclimáticos</i>	30
3.5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO.....	30
3.5.1 <i>Vegetação</i>	30
3.5.2 <i>Avifauna</i>	31
3.5.3 <i>Mastofauna</i>	33
3.5.4 <i>Ictiofauna</i>	33
3.6 MEMORIAL DE CÁLCULOS HÍDRICOS DA BACIA.....	37
3.6.1 <i>CARACTERIZAÇÃO DO RECURSO HÍDRICO</i>	37
3.6.2 <i>ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO DA BACIA</i>	38
3.6.3 <i>ANÁLISE DE DISTÂNCIAS TOTAIS</i>	38
3.6.4 <i>TEMPO DE CONCENTRAÇÃO PELA FÓRMULA DE KIRPICH</i>	39
3.6.5 <i>INTENSIDADE MÉDIA DE CHUVAS</i>	40
3.6.6 <i>FATOR DE FORMA</i>	41
3.6.7 <i>COEFICIENTE DE FORMA</i>	41
3.6.8 <i>COEFICIENTE DE ESCOAMENTO</i>	42
3.6.9 <i>ESTIMATIVA DE VAZÃO DE PROJETO</i>	42
3.6.10 <i>VAZÃO SUPOSTADA PELA TUBULAÇÃO EXISTENTE</i>	43
3.6.11 <i>CONCLUSÃO</i>	43
4 ESTUDO HIDRÁULICO.....	43
4.1 <i>SIMULAÇÃO DA SITUAÇÃO SEM CANALIZAÇÃO OU CHEIAS</i>	44
4.2 <i>SITUAÇÃO DE CHEIA SEM A INTERVENÇÃO</i>	45
4.3 <i>SITUAÇÃO ATUAL</i>	46
4.4 <i>CRITÉRIO / CONCEITO PARA DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO</i>	47

4.5 CAIXAS DE PASSAGEM.....	48
4.6 ESCOPO GERAL DO PROJETO FINAL.....	49
4.7 SIMULAÇÃO DE VAZÃO DO PROJETO FINAL.....	52
4.7.1 VAZÃO DA TUBULAÇÃO DE 0,60 [m].....	53
4.7.2 VAZÃO DA TUBULAÇÃO DE 1,00 [m].....	55
4.7.3 CAPACIDADE DE VAZÃO FINAL.....	57
5 DEFINIÇÃO DO REVESTIMENTO.....	57
6 POTENCIAL DE IMPACTO A MONTANTE E A JUSANTE.....	57
7 MEMORIAL DE CÁLCULO DE VAZÕES.....	58
7.1 VAZÃO CARACTERÍSTICA MÍNIMA RESIDUAL MÉDIA DE LONGO TERMO.....	58
7.1.1 TIPOLOGIA REGIONAL.....	58
7.1.2 RENDIMENTO ESPECÍFICO.....	59
7.1.3 ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA.....	60
7.2 VAZÃO MÍNIMA DE DURAÇÃO MENSAL E RECORRÊNCIA DE 10 ANOS.....	60
7.3 FATOR DE PROPORÇÃO.....	60
7.4 VAZÃO MÍNIMA DE 7 DIAS DE DURAÇÃO E 10 ANOS DE RECORRÊNCIA.....	61
7.5 VAZÃO MÉDIA DE LONGO TERMO.....	61
8 NOTAS FINAIS.....	62
9 RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	62
REFERÊNCIAS.....	63

1 INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Relatório Técnico para Outorga de Água Superficial - Canalização de Curso d'água, solicitado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, contendo informações necessárias à análise de Outorga, para o Empreendimento, em local denominado “Vargem do Cervo” município de Congonhal – MG.



FIGURA – 1: CROQUI DO EMPREENDIMENTO



2 CONTEXTO DO PROJETO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

NOME: ANDRÉ [REDACTED]

ENDEREÇO: RUA CORONEL EVARISTO VALTEDARIO E SILVA, 232

BAIRRO: CENTRO

CIDADE: CONGONHAL

UF: MG

CEP: 37.584-000

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

CONSTRUTORA SILVEIRA E FERREIRA LTDA

CNPJ: 14.190.882/0001-00

ENDEREÇO: TRAVESSA ANGELO CHIARATO, 01

BAIRRO: CENTRO

CIDADE: POUSO ALEGRE / MG COORDENADAS:

22° 8'53.60"S 46° 1'26.30"W

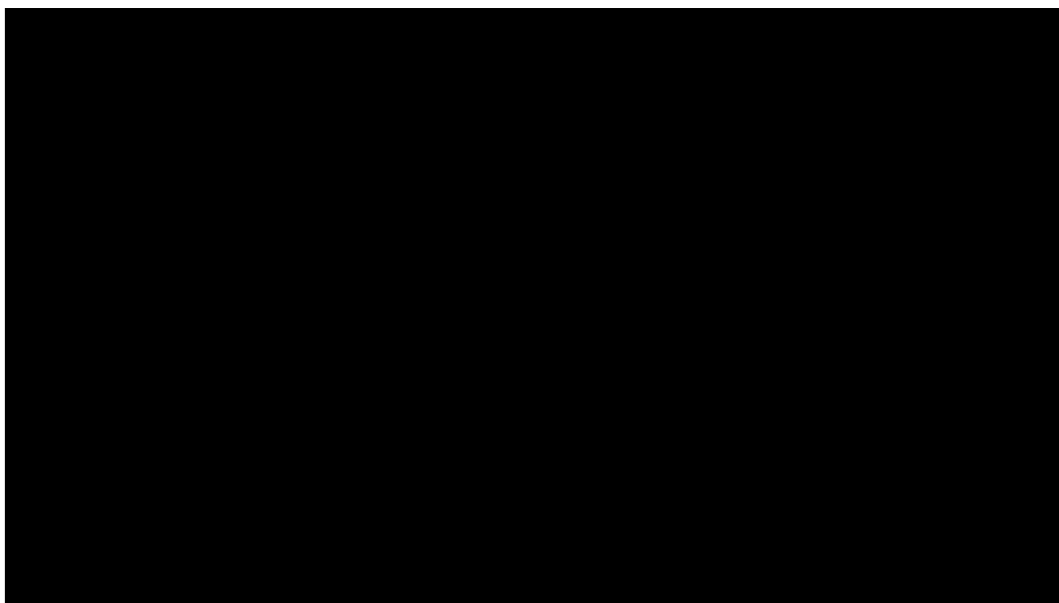
CERTIDÃO DE REGISTRO Nº 43.100 CRI STA. POUSO ALEGRE / MG

BACIA HIDROGRÁFICA: RIO GRANDE

SUB-BACIA: RIO SAPUCAÍ



2.3 CARACTERIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO



2.4 LOCALIZAÇÃO – ROTEIRO DE ACESSO

A propriedade está localizada em área rural de Congonhal - MG, partindo da cidade Av. J.K de Oliveira (*BR - 459), sentido Pouso Alegre / MG, cerca de 2 [km] à esquerda da pista. KM 86,18 da BR - 459.



FIGURA – 2: ROTEIRO DE ACESSO

3 DESENVOLVIMENTO



A canalização relaciona-se à trecho do curso de água que não possui denominação em carta topográfica e nem no sistema, ele é afluente do Rio do Cervo

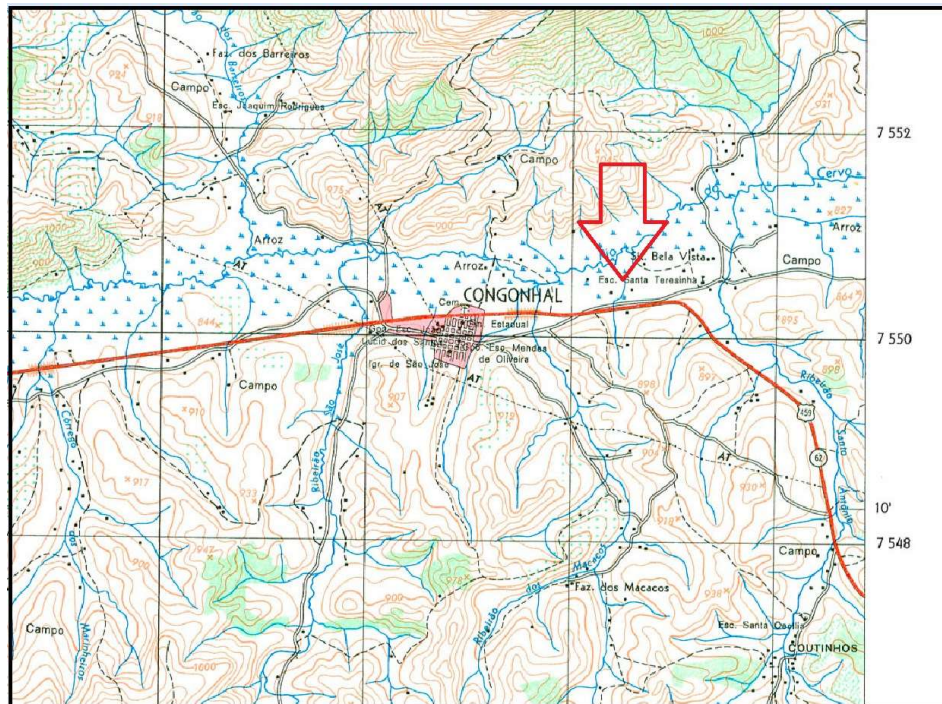
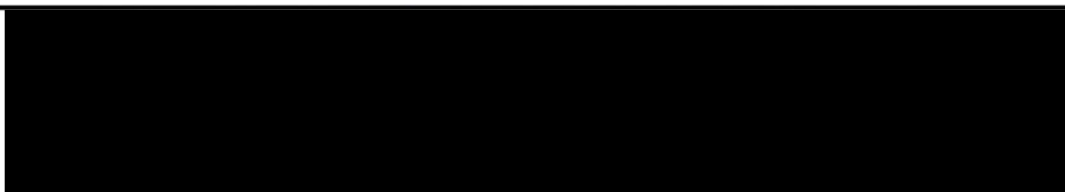


FIGURA – 3: CARTA TOPOGRÁFICA

A canalização proposta tem extensão total de 45 [m], e atravessa toda extensão do terreno de propriedade do empreendedor, segue tabelas de coordenadas:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
INÍCIO	
LATITUDE 22° 8'53.66"S	LONGITUDE 46° 1'26.99"W
FIM	
LATITUDE 22° 8'53.24"S	LONGITUDE 46° 1'25.50"W



3.1 JUSTIFICATIVA

AUTO DE INFRAÇÃO 327087/2023

O empreendedor foi autuado por meio do Auto de Infração N° 327087/2023, onde foi solicitado a regularização junto ao Órgão Ambiental.

Com intuito de regularizar o empreendimento, foi solicitado a presente consultoria a análise do caso e concepção de um projeto baseado nas características atuais do local. Seguem as informações.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - SISEMA Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH			
		Página No.: 1	
Auto de Infração No. 327087/2023	Chave de Acesso 202312201109401788660		Termo de Cificação 382186
Data lavratura 20/12/2023	Hora lavratura 15:53:00	Vinculado ao REDS No. 058635203 - 20/12/2023	
Operação 000 - NÃO HÁ OPERAÇÃO VINCULADA	Local da lavratura POUSO ALEGRE	Local da fiscalização CONGONHAL	
Autuado			
Nome CONSTRUTORA SILVEIRA FERREIRA LTDA		CPF/CNPJ 14.190.882/0001-00	Outro documento
Função		Nome da mãe	CEP 37.550-001
Endereço TV ANGELO CHIARATO		KM 1	Complemento
Bairro CENTRO		UF MG	Município POUSO ALEGRE
Caixa postal	Telefone	Celular	e-mail construtora.silveiraferrera@hotmail.com
Responsável			
Nome André Paulo Ferreira		CPF/CNPJ 040.306.756-11	Outro documento 10250092
Nome da mãe IRACI DE OLIVERIA E SILVA			Data nascimento 31/08/1978
Endereço RUA PUCHERIA DE PAIVA PINTO		KM 233	Complemento
Bairro CENTRO		UF MG	Município CONGONHAL
Caixa postal	Telefone	Celular	Função
e-mail construtora.silveiraferrera@hotmail.com			
Assinatura _____			
Nome (autuado) CONSTRUTORA SILVEIRA FERREIRA LTDA		CPF/CNPJ 14.190.882/0001-00	
		Matricula 1788660	

FIGURA – 4: AUTO DE INFRAÇÃO N° 327087/2023

Auto de Infração No. 327087/2023					Página No.: 2	
Embasamento Legal						
1)Atividade FL-04 Intervenção em APP						
Lei 20.922/2013	Decreto Decreto 47.383/18	Artigo 112	Anexo III	Código/Item/Subitem 309-B -	Coordenadas -22.148167, -46.023972	
Descrição Desenvolver atividades que dificultem ou impeçam a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação, exceto em áreas legalmente permitidas, em área de preservação permanente, em reserva legal, zona de amortecimento de unidade de conservação ou em unidade de conservação de uso sustentável cuja posse e o domínio não são públicos						
Observações ATERROU UMA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE APROXIMADAMENTE 2.700 m² OU 00.27.00 HA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ÓRGÃO AMBIENTAL COMPETENTE.						
Penalidades						
Agenda Verde Flora	Quantidade 1,00	Porte	Penalidade MULTA SIMPLES	Valor 500,00		
Tipo	Valor		Valor total (UFEMG) 500,00			
2)Atividade RH-15 Canalização e/ou retificação de curso de água						
Lei 13.199/1999	Decreto Decreto 47.383/18	Artigo 112	Anexo II	Código/Item/Subitem 221 -	Coordenadas -22.148222, -46.023972	
Descrição Intervir ou manter intervenção que altere o regime, a quantidade e/ou a qualidade dos recursos hídricos sem a devida outorga.						
Observações EFETUOU A CANALIZAÇÃO DE 45 METROS LINEARES DO CORPO HIDRICO ENTRE AS COORDENADAS 22°08'53.6"S 46°01'26.3"W E 22°08'53.6"S 46°01'26.9"W SEM A DEVIDA OUTORGA.						
Penalidades						
Agenda Azul	Quantidade 1,00	Porte GRANDE	Penalidade MULTA SIMPLES	Valor 21.522,24		
Tipo	Valor		Valor total (UFEMG) 21.522,24			
Demais cominações						
Embargo/Suspensão de atividade SIM	Embargo/Suspensão de obra Não	Apreensão Não	Demolição Não	Restritiva de direito Não		
Descrição FICAM SUSPENSAS AS ATIVIDADES NO LOCAL DA INFRAÇÃO ATÉ QUE SEJA PROVIDENCIADA A REGULARIZAÇÃO JUNTO AO ÓRGÃO AMBIENTAL						
ERP						
Kg pesado		ERP por Kg			Valor total ERP	
Defesa/Pagamento						
Unidade administrativa para apresentação de defesa 17ª Cia PM MAmb - Pouso Alegre				Telefone da unidade (35)3429-6302 ou 6315	CEP 37.550-401	
Endereço AVENIDA ERIKSON FLAVIO DA SILVA			KM 2207	Complemento COMPANHIA DE POLICIAMENTO AMBIENTAL		
Bairro JARDIM AMAZONAS			UF MG	Município POUSO ALEGRE		
Nome (autuado) CONSTRUTORA SILVEIRA FERREIRA LTDA			CPF/CNPJ 14.190.882/0001-00			
			Matrícula 1788680			

FIGURA – 5: AUTO DE INFRAÇÃO Nº 327087/2023

Auto de Infração No. 327087/2023		Página No.: 3	
Fotos			
			
<p>ORIENTAÇÕES PARA PAGAMENTO DA MULTA</p> <p>O autuado possui o prazo de 20 (vinte) dias, contados a partir da identificação do auto de infração, para pagar a multa ou apresentar defesa ao órgão ambiental, sob pena de inscrição do débito em dívida ativa, independentemente de cobrança administrativa.</p> <p>Para realizar o pagamento da multa, o autuado deverá solicitar à unidade responsável pelo processamento, indicada no campo Defesa do Auto de infração, a emissão do DAE (Documento de Arrecadação Estadual).</p> <p>O protocolo de quaisquer documentos atinentes aos processos de fiscalização ambiental, incluindo a defesa administrativa, deverá obrigatoriamente ocorrer junto à unidade indicada no auto de infração, sendo admitido o protocolo através de postagem pelo Correio, com aviso de recebimento, conforme estabelecido no art. 72 do Decreto nº 47.383/2018.</p> <p>A defesa administrativa deverá observar todos os requisitos de admissibilidade previstos no Decreto nº 47.383/2018.</p> <p>DEMAIS INFORMAÇÕES</p> <p>Fica Vossa Senhoria cientificado(a) de todo o conteúdo deste documento. A visualização deste poderá ocorrer mediante acesso ao site eletrônico http://sisfai.semad.mg.gov.br/protocolo, na internet, utilizando o protocolo virtual citado supra, sendo considerado vista processual</p> <p>A autoria e integralidade deste documento gerado em forma eletrônica foram validadas em consonância com o artigo 6º §1º, do Decreto 47.222/2017, mediante acesso ao sistema com nome de usuário e senha.</p>			
Nome (autuado) CONSTRUTORA SILVEIRA FERREIRA LTDA		CPF/CNPJ 14.190.882/0001-00	
		Matricula 1788660	

FIGURA – 6: AUTO DE INFRAÇÃO Nº 327087/2023

3.1.1 ANÁLISE TÉCNICA / VISITA “IN LOCO”

3.1.1.1 METODOLOGIA

Para aferimento das medidas e dimensionamentos presentes no relatório foi lançado mão de equipamentos de alta tecnologia para auxílio do desenvolvimento, que, aliados aos softwares, DJI Go, Drone Deploy e Autocad 3D permitem uma maior fidedignidade no projeto. Além de imagens de satélite disponibilizadas pelo software Google Earth Pro.

O levantamento foi executado utilizando dados do GPS RTK Ruide R90I em conjunto com imagens aéreas do drone DJI Phantom 4 Pro, para auxílio da elaboração do mapeamento e projeções contidas no relatório.



GPS Ruide R90I



DRONE DJI Phantom 4 PRO

3.1.1.2 ANÁLISE DO RECURSO HÍDRICO

O recurso hídrico não possui denominação no sistema de Infraestrutura de Dados Espaciais, sendo considerado como “Sem denominação”, ele é afluente do Rio do Cervo.



FIGURA – 7: RECURSO HÍDRICO (IDE SISEMA)



FIGURA – 8: RECURSO HÍDRICO (IMAGEM DE SATÉLITE)

3.1.1.3 IMAGENS DE SATÉLITE - CRONOLOGIA DO LOCAL

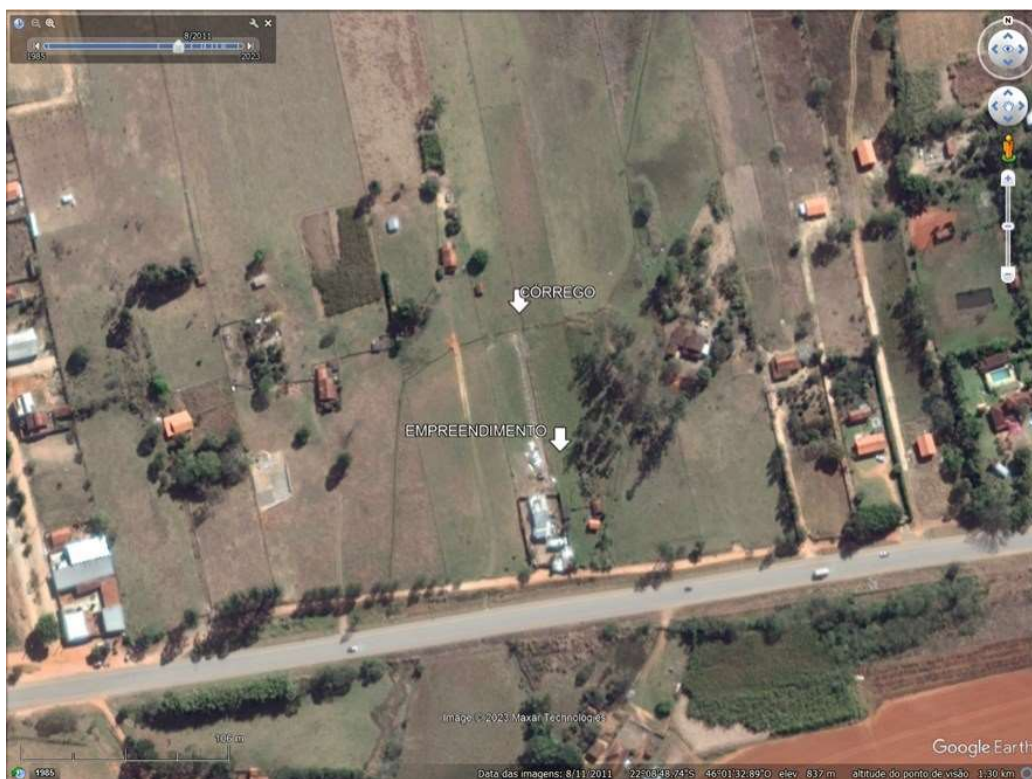
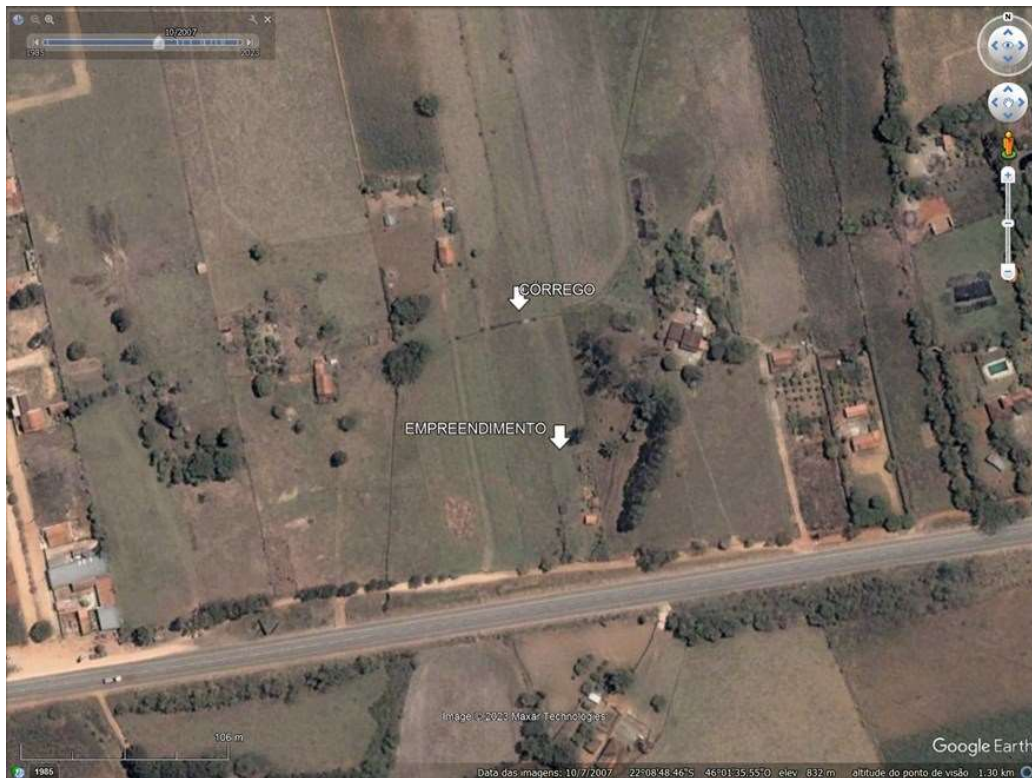


FIGURA – 9: 10/2007 – 08/2011

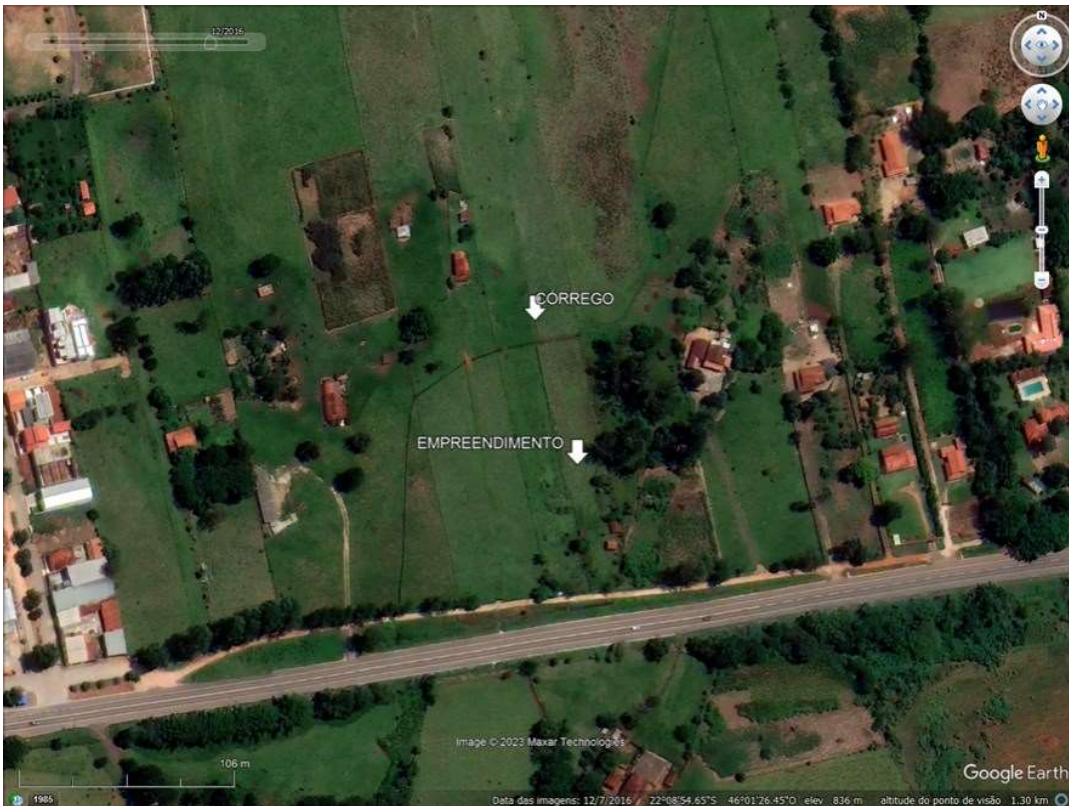


FIGURA – 10: 04/2014 – 12/2016

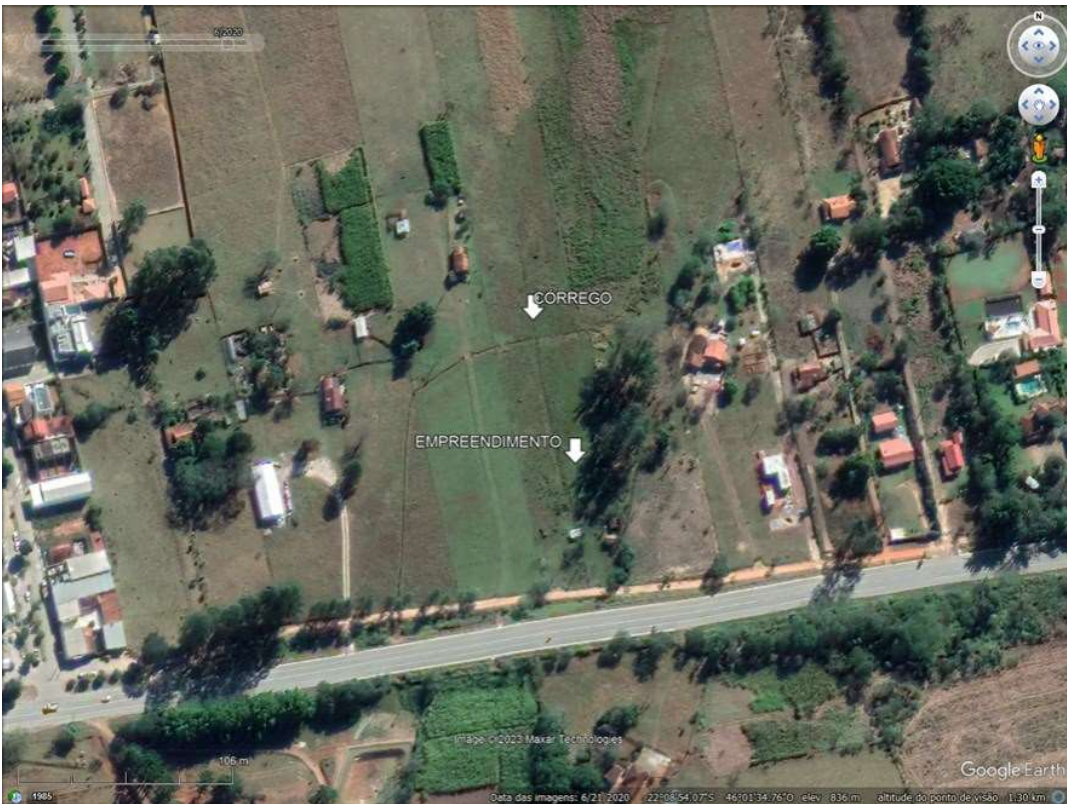


FIGURA – 11: 05/2019 – 06/2020

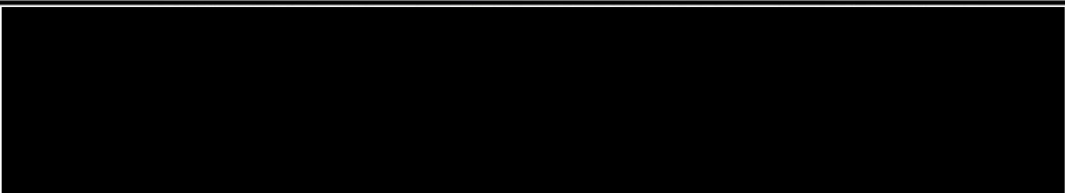




FIGURA – 12: 07/2023

3.1.1.4 HISTÓRICO DO LOCAL / CANALIZAÇÃO JÁ EXISTENTE

Conforme as imagens apresentadas e relato do empreendedor, na data de 10/2007, já existiam fragmentos de canalizações no local e no entorno, para travessia e acesso a propriedades circunvizinhas;

A autuação foi oriunda da obra de complementação da canalização existente no local, que foi adquirido por meio do R-41-43.100, certidão de registro N°43.100, CRI de Pouso Alegre MG, na data de 16/09/2021;

As medidas jurídicas necessárias já foram providenciadas pelo empreendedor, que agora se prontifica em regularizar a obra, visto que, a mesma já encontra-se implantada.



FIGURA – 13: CANALIZAÇÃO EXISTENTE EM 10/2007

R-41-43.100 - COMPRA E VENDA DE 4,9566% DO IMÓVEL - Protocolo nº 315.422, em 16/09/2021. Reapresentado em 28/09/2021 - Título: Escritura Pública de Compra e Venda, datada de 06/04/2021, lavrada nas folhas 137/139, do Livro 225-N, do Registro Civil com atribuição Notarial de Congonhal/MG. Transmitentes: 1) JOÃO BATISTA VIEIRA, com a anuência de sua esposa Conceição Aparecida dos Santos Vieira, já qualificados; 2) JOSÉ RUBENS VIEIRA e sua esposa MARIA HELENA DE SOUZA VIEIRA, já qualificados; 3) APARECIDO VIEIRA, com a anuência de sua esposa Maria Aparecida Teixeira Vieira, já qualificados; 4) FATIMO EDIVINO VIEIRA, com a anuência de sua esposa Maria Luiza Moraes Vieira, já qualificados; 5) JOSUE VIEIRA e sua esposa BENEDITA MERCIA FRANÇO VIEIRA, já qualificados; 6) DONIZETE VIEIRA e sua esposa IVANI DE CASSIA OLIVEIRA VIEIRA, já qualificados; 7) PEDRO DE CASSIO VIEIRA, com a anuência de sua esposa Rita Maria de Souza Vieira, já qualificados; 8) PAULO ISAIAS VIEIRA e sua esposa MARIA LUCIMAR DE PAULA VIEIRA, já qualificados; 9) MARCIA BENEDITA VIEIRA, já qualificada; 10) ANA LUCIA VIEIRA DE SOUZA, já qualificada; 11) JOSÉ ANGELO VIEIRA e sua esposa ANA PAULA VILAS BOAS VIEIRA, já qualificados. Adquirente: **CONSTRUTORA SILVEIRA FERREIRA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 14.190.882/0001-00, com sede na Travessa Ângelo Chiarato, nº 01, Centro, Pouso Alegre/MG. Objeto: 4,9566% do imóvel objeto desta matrícula, constante do R-26 e R-28. Condição: A adquirente declarou estar ciente dos termos da Recomendação nº 02/2014 - Parcelamento do Solo Rural, do Ministério Público. Valor: R\$137.500,00. Valor Fiscal: R\$137.500,00. Recolhido o ITBI, conforme consta na escritura. (Emolumentos: R\$1.632,86 Recomp: R\$97,96 TFI: R\$804,24 ISS: R\$86,54 Total: R\$2.621,60. Cod.4540-1 Qtd: 1. Selo Usado: FBQ98810 Cód. Segurança: 6392-7852-4389-7619). Dou fé. Pouso Alegre, 11/10/2021. Escrevente Autorizado: Pedro

Continua na ficha 11

FIGURA – 14: CERTIDÃO DE REGISTRO

3.1.1.5 CARACTERÍSTICAS DO CURSO D'ÁGUA E ENTORNO

Foi executado o levantamento aéreo do local, por meio de drone, gerando a ortofoto abaixo, apresentando as condições atuais do local da canalização e uma faixa de análise a montante e a jusante da mesma.

Observa-se que, assim como nas imagens de satélite, o leito do curso d'água apresenta uma forma geométrica regular (interior do polígono azul) e inexistência de vegetação nativa, que são indícios de um desvio de curso d'água, supõem-se com base nesses dados que se trata de um curso d'água “artificial”, e que a secção canalizada não alterou sua direção.

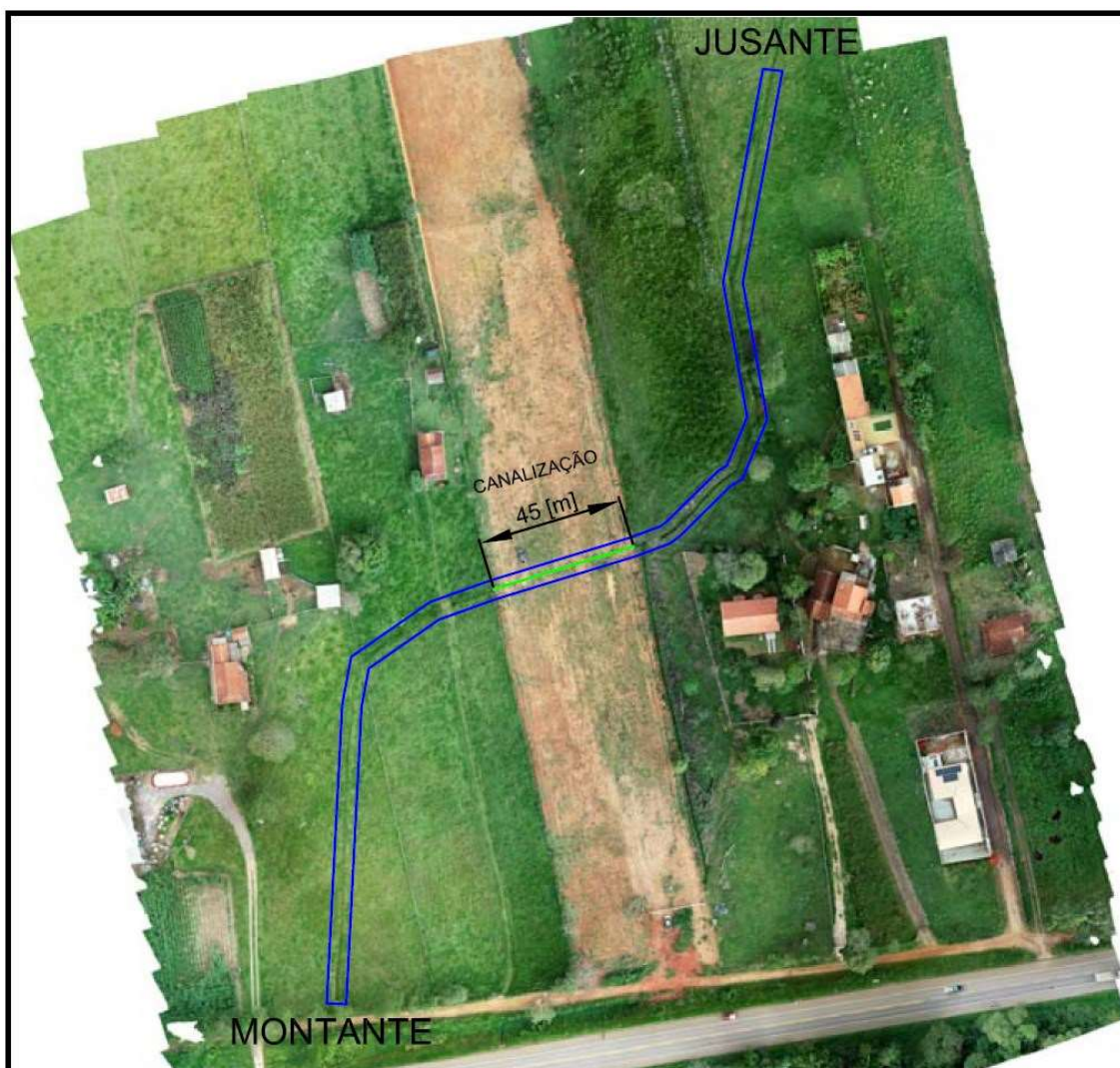


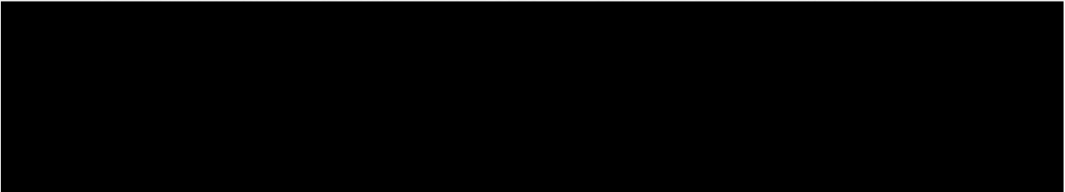
FIGURA – 15: GEOMETRIA DO CANAL



FIGURA – 16: GEOMETRIA DO CANAL / DETALHE DO CURSO D'ÁGUA A MONTANTE



FIGURA – 17: GEOMETRIA DO CANAL / DETALHE DO CURSO D'ÁGUA A JUSANTE



3.1.1.6 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA SITUAÇÃO ATUAL



FIGURA – 18: VISÃO GERAL DO LOCAL



FIGURA – 19: COLETA DE DADOS TOPOGRÁFICOS NO INÍCIO DO TERRENO (COTA 829,035 [m])



FIGURA – 20: COLETA DE DADOS TOPOGRÁFICOS / INÍCIO DA CANALIZAÇÃO ATUAL (MONTANTE)



FIGURA – 21: COLETA DE DADOS TOPOGRÁFICOS / FINAL DA CANALIZAÇÃO ATUAL (JUSANTE)

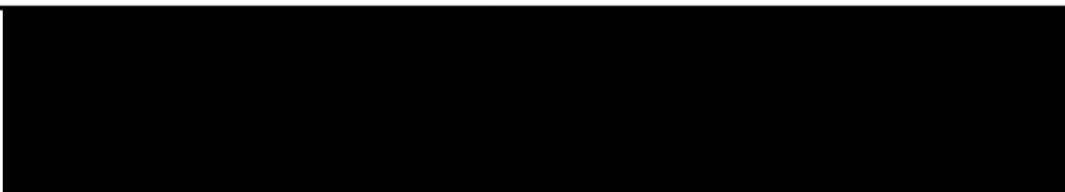




FIGURA – 22: DETALHE DA GEOMETRIA DO CANAL



FIGURA – 23: SITUAÇÃO ATUAL

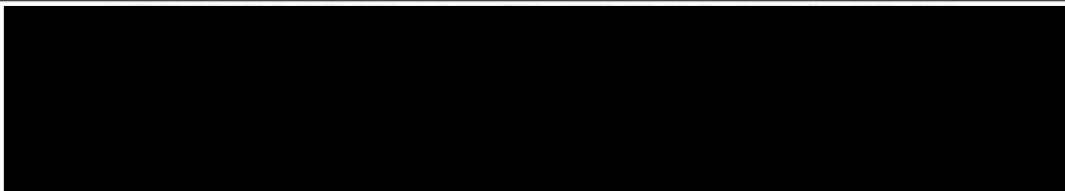




FIGURA – 24: AFERIMENTO DA TUBULAÇÃO INSTALADA (0,6 [m])



FIGURA – 25: DETALHE DA TUBULAÇÃO INSTALADA (60 [cm])

3.1.1.7 CONCLUSÃO

- a) O curso d'água apresenta em seu entorno pastagens, além de ser uma área totalmente modificada e antropizada com características de um curso d'água artificial;
- b) Já havia secções com canalização anteriormente a 2007;
- c) É inviável o descomissionamento da obra, visto que, a mesma já está implantada e já houve a autuação;
- d) Há necessidade de avaliação da estrutura presente para aferimento de vazão, que será abordado no relatório;
- e) No decorrer do relatório será dimensionada e proposta uma complementação da canalização, de forma a não gerar impacto a montante e a jusante do empreendimento;
- f) Como foi justificado anteriormente a canalização fechada é a única alternativa para aproveitamento do terreno assim como sanar os problemas citados.

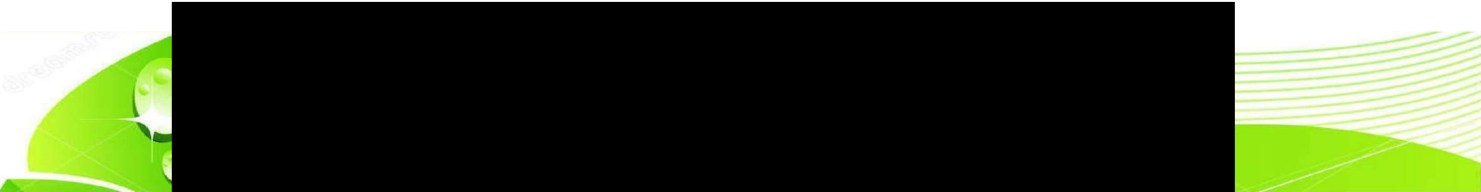
Visando regularizar a situação do local, propõe-se a canalização por meio de duto fechado (tubo de concreto armado) na extensão total, entre os pontos citados.

A canalização é considerada fundamental para o perfeito escoamento hídrico, evitando assim as constantes inundações nas vias de acesso e residências, não tendo outra alternativa locacional.

3.2 ENQUADRAMENTO NA DN COPAM Nº 95/2006

Não se enquadra em sistemas de drenagem pluvial urbana, anexo certidão de registro (imóvel rural) e segundo o Artigo 6º da DN COPAM nº95/2006:

“Art. 6º – Fica proibida a intervenção em seção fechada empreendimentos de canalização, salvo no caso de empreendimento enquadrado na classe D, conforme disposto pelo art. 3º desta Deliberação Normativa, desde que expressamente autorizada pelo COPAM.”



No entanto, a Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017 diz que, as canalizações e/ou retificações de cursos d'água são passíveis de Licenciamento Ambiental a partir de 100 [m] de extensão da intervenção, de acordo com o código “**E-03-02-6 Canalização e/ou retificação de curso d'água**”:

Pot. Poluidor / Degradador:

Ar: M Água: G Solo: M Geral: M

Porte:

0,1 km < Extensão < 2 Km : Pequeno

2 Km ≤ Extensão ≤ 20 Km : Médio

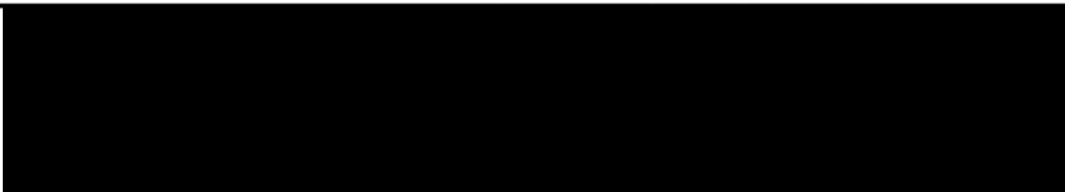
Extensão > 20 Km : Grande

Como a intervenção proposta neste processo possuirá extensão inferior a 100 [m], a implantação da mesma não é passível de Licenciamento Ambiental, portanto o enquadramento da intervenção proposta diante da DN COPAM nº95/2006 perde objeto de análise.

3.3 OBJETIVO GERAL

- Apresentar a descrição e a concepção básica do empreendimento;
- Avaliar os aspectos relativos quanto à interferência no curso de água;
- Solicitar ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas IGAM, Autorização para Canalização de curso d'água no empreendimento citado.

3.3.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Coleta de dados para estudos de vazão máxima de cheia;
 - Identificação de viabilidade da estrutura local para o escoamento necessário;
 - Projetar adequações para implantação do projeto de canalização.
- 

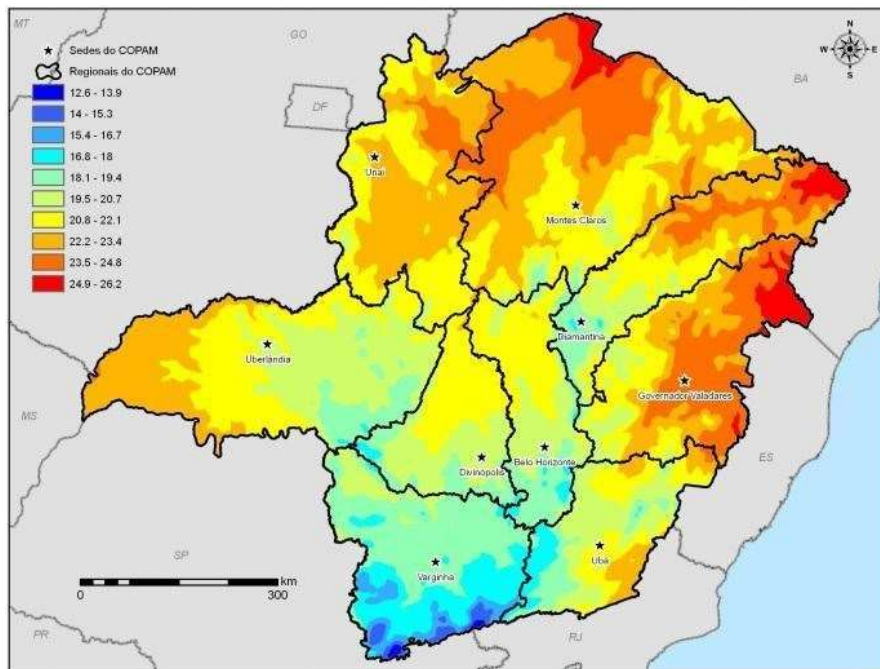


FIGURA – 27: TEMPERATURA MÉDIA - MG

A figura a seguir apresenta a caracterização climática do estado de MG, para a área em estudo – clima úmido.

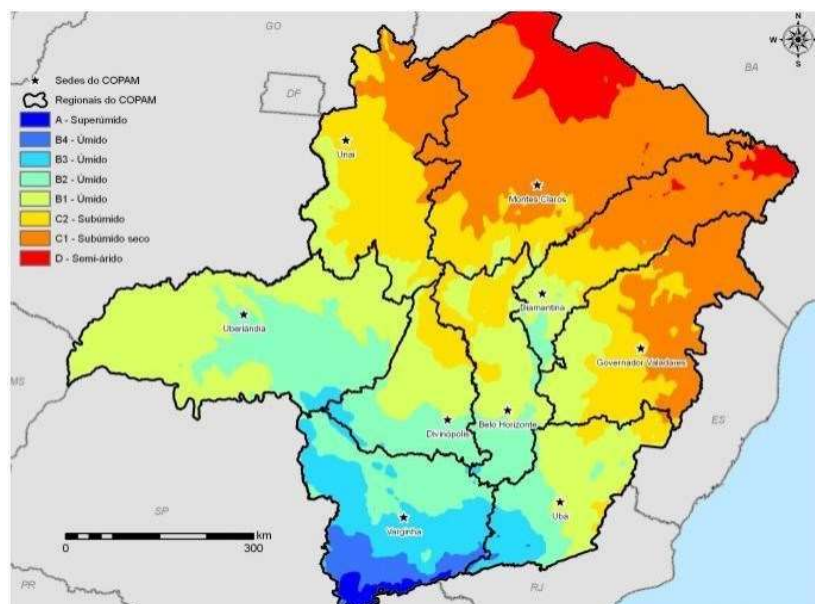


FIGURA – 28: CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA - MG

3.4.2 Aspectos morfobioclimáticos

Domínio dos Maciços Cristalinos do sul de Minas Gerais, onde predomina a floresta semi-decidual (Mata Atlântica); inserem-se no domínio climático conhecido como tropical de altitude, que se caracteriza por apresentar duas estações bem definidas: verões chuvosos e invernos secos. De setembro a março predominam temperaturas mais elevadas, atingindo o máximo em dezembro e janeiro. De maio a agosto as temperaturas apresentaram-se mais baixas, atingindo o mínimo em junho e julho. Já a estação seca estende-se de maio à setembro, sendo julho o mês mais chuvoso

3.5 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

3.5.1 Vegetação

Predomina a vegetação do tipo Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia), que se caracteriza por estar condicionada a uma dupla estacionalidade climática: uma tropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno.

Em relação à flora, as espécies observadas com maior número de indivíduos, foram:

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Sangra D'agua	<i>Croton urucurana</i>
Embaúba	<i>Cecropia hololeuca</i>
Canela Preta	<i>Nectranda megapotamica</i>
Canela amarela	<i>Nectranda lanceolata</i>
Xaxim	<i>Dicksonia sellowiana</i>
Ingá do Brejo	<i>Inga vera</i>
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>
Camboatá vermelho	<i>Cupania vernalis</i>
Camboatá branco	<i>Matayba elaeagnoides</i>
Sansão do Campo	<i>Mimosa caesalpineafolia</i>
Pau formiga	<i>Triplaris americana</i>
Cambará branco	<i>Gochnatia polymorpha</i>

Chá de bugre	<i>Casearia sylvestris</i>
Fumo bravo	<i>Solanum erianthum</i>
Jerivá	<i>Syagrus romanzofianum</i>
Angico vermelho	<i>Parapitadenia rígida</i>
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>

3.5.2 Avifauna

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Accipitridae	<u><i>Buteo Leucorrhous</i></u>	Gavião de rabadilha
	<u><i>Buteo magnirostris</i></u>	Gavião Pinhé ou Carijó
	<u><i>Leucopternis lacernulata</i></u>	Gavião Pomba
	<u><i>Spizauteus ornatos</i></u>	Gavião de penacho
	<u><i>Spizastur melanoleucus</i></u>	Gavião Pato
Alcedinidae	<u><i>Ceryle torquata</i></u>	Martim-pescador grande
	<u><i>Choroceryle americana</i></u>	Martim-pescador pequeno
Ardeidae	<u><i>Botaurus pinnatus</i></u>	Socó-boi-marrom
	<u><i>Tigrisoma liteatum</i></u>	Socó-boi-ferrugem
Caprimulgidae	<u><i>Baryphthenus ruficapiluss</i></u>	Juruva-verde
	<u><i>Caprimulqus Candicans</i></u>	Bacural-branco
	<u><i>Caprimulqus longirostris</i></u>	Bacural rupestre
	<u><i>Caprimulqus sericocaudatus</i></u>	Bacural cauda de seda
	<u><i>Nyctiphrynus ocellatus</i></u>	Bacurau-ocelado
Cariamidae	<u><i>Cariama cristana</i></u>	Seriema
Cathartidae	<u><i>Coragyps</i></u>	Urubu-preto

Charadriidae	<u><i>Vanellus chilensis</i></u>	Quero-quero
Columbidae	<u><i>Columba cayennensis</i></u>	Pomba-legítima ou pomba
Cotingidae	<u><i>Calyptura cristata</i></u>	Tié-coroa ou Anambé-Mirim
Cracidae	<u><i>Crax fasciolata</i></u>	Mutum pinima
Cuculidae	<u><i>Neomorphus geoffroyi</i></u>	Jacu-estalo
	<u><i>Piaya cayana</i></u>	Alma-de-gato
Coerebinae	<u><i>Cyanerpes cyaneus</i></u>	Saí-de-beija-flor
Emberiziane	<u><i>Ammodramus humeralis</i></u>	Tico-tico do campo
	<u><i>Arremon taciturnus</i></u>	Tico-tico da Mata
	<u><i>Oryzoborus maximiliani</i></u>	Bicudo
	<u><i>Sicalis citrina</i></u>	Canário-rasteiro
	<u><i>Sicalis clumbiana</i></u>	Canário da terra
Emberiziane	<u><i>Zonotrichia capensis</i></u>	Tico-tico verdadeiro
Icterinae	<u><i>Cacicus haemorrhous</i></u>	Japiim-guaxe
	<u><i>Icterus cayanensis</i></u>	Encontro
	<u><i>Moluthrus badius</i></u>	Asa-de-telha
Parulinae	<u><i>Basileuterus hypoleucus</i></u>	Pula-pula-pichito
	<u><i>Parula pitayumi</i></u>	Mariquita-do-sul
Thraupinae	<u><i>Thraupis ornata</i></u>	Sanhaço-rei
	<u><i>Chlorophanes spiza</i></u>	Saí-verde
Thraupinae	<u><i>Dacnis nigripes</i></u>	Saí de perna preta
	<u><i>Orthogonys Chloricterus</i></u>	Sanhaço de bando
	<u><i>Tangara desmaresti</i></u>	Saíra da serra
	<u><i>Tersina viridis</i></u>	Saí-andorinha

	<u><i>Thraupis cyanoptera</i></u>	Sanhaço-da-terra
	<u><i>Thraupis sayaca</i></u>	Sanhaço-cinza
Estrilidae	<u><i>Estrilda astrild</i></u>	Bico-de-lacre
Falconidae	<u><i>Polyborus</i></u>	Caracará
Fringillidae	<u><i>Carduelis magellanicus</i></u>	Pintassilgo-de-cabeça-p reta

A tabela acima foi retirada de estudo realizado pela COPASA, em toda a Bacia do Rio Grande.

3.5.3 Mastofauna

Para a construção do relatório de mamíferos foram utilizados estudos bibliográficos de trabalhos realizados nos municípios que compõe a Bacia do Rio Grande.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Didelphimorphia	<u><i>Didelphis albiventris</i></u>	Gambá-orelha-branca
	<u><i>Didelphis aurita</i></u>	Gambá-orelha-preta
Dasypodidae	<u><i>Cabassousunicinctus</i></u>	Tatu-de-rabo-mole
	<u><i>Dasypus novemcinctus</i></u>	Tatu-galinha
	<u><i>Eupharactus sexcinctus</i></u>	Tatu-peba
Cebidae	<u><i>Callithrix penicillata</i></u>	Sagüi
Canidae	<u><i>Canis familiares</i></u>	Cão doméstico
	<u><i>Cerdocyon thous</i></u>	Cachorro-do-mato
Felidae	<u><i>Leopardus pardalis</i></u>	Jaguatirica
Procyonidae	<u><i>Nasua nasua</i></u>	Quati
Erethizontidae	<u><i>Shigurus spp</i></u>	Ouriço-cacheiro
Suidae	<u><i>Sus scrofa</i></u>	Porco-doméstico
Bovidae	<u><i>Bos taurus</i></u>	Boi

3.5.4 Ictiofauna

A tabela abaixo foi elaborada conforme estudos realizados pela COPASA nos municípios que compõem a Bacia do Rio Grande.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Anostomidae	<u><i>Leporinus copelandii</i></u>	Piau-vermelho
	<u><i>Leporinus conirostris</i></u>	Piau-branco
	<u><i>Leporinus mormyrops</i></u>	Piau-boquinha
	<u><i>Leporinus sp.</i></u>	Piau
Characidae	<u><i>Astynax bimaculatus</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynax fasciatus</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynaxgiton</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynax parahybae</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynax scabripinnis</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynax taeniatus</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynax intermedius</i></u>	Lambari
	<u><i>Astynax sp.</i></u>	Lambari
	<u><i>Brycon opalinus</i></u>	Matrinchã
	<u><i>Bryconamericus sp.</i></u>	Piquira
	<u><i>Hasemanya sp.</i></u>	-
	<u><i>Hyphessobrycon bifasciatus</i></u>	Piaba
	<u><i>Hyphessobrycon callistus</i></u>	Piaba
	<u><i>Metynnis maculatus</i></u>	Pacu-disco
	<u><i>Oligosarcus hepsetus</i></u>	Lambari-bocarra
Characidae	<u><i>Piabina argêntea</i></u>	Piaba
	<u><i>Salminus brasiliensis</i></u>	Dourado
Curimatidae	<u><i>Cyphocharax gilbert</i></u>	Sairú, sardinha
Erythrinidae	<u><i>Hoplias lacerdae</i></u>	Trairão
	<u><i>Hoplias malabaricus</i></u>	Traíra

Lebiasinidae	<u><i>Nannostomus sp.</i></u>	
Prochilodontidae	<u><i>Prochilodus vimboides</i></u>	Curimatá
	<u><i>Prochilodus lineatus</i></u>	Curimatá
	<u><i>Prochilodus sp.</i></u>	Curimatá
Auchenipteridae	<u><i>Glanidium melanopterum</i></u>	Cumbaca
	<u><i>Trachelyopterus striatulus</i></u>	
	<u><i>Trachelyopterus fisheri</i></u>	Cumbaca
Callichthyidae	<u><i>Hoplosternum litoralle</i></u>	Tamboatá
Claridae	<u><i>Clarias gariepinus</i></u>	Bagre-africano
Heptapteridae	<u><i>Pimelodella lateristriga</i></u>	Mandi
	<u><i>Pimelodella sp.</i></u>	
	<u><i>Rhamdia quelen</i></u>	Bagre
Loricariidae	<u><i>Delturusparahybae</i></u>	Cascudo
	<u><i>Hypostomos affinis</i></u>	Cascudo
	<u><i>Hypostomos luetkeni</i></u>	Cascudo
	<u><i>Harttia loricariformes</i></u>	Cascudinho
	<u><i>Microlepdogaster sp.</i></u>	Cascudinho
	<u><i>Rineloricaria sp.</i></u>	Chicote
	<u><i>Loricariichthys castaneus</i></u>	Chicote
	<u><i>Pogonopoma parahybae</i></u>	Cascudo-leiteiro
Pimelodidae	<u><i>Pimelodus fur</i></u>	Mandi
	<u><i>Pimelodus sp.</i></u>	Mandi
	<u><i>Steindachneridion parahybae</i></u>	Surubim
Gymnotidae	<u><i>Gymnotos carapo</i></u>	Sarapó

Sternopigidae	<u><i>Eigenmannia virescens</i></u>	Sarapó
Cichlidae	<u><i>Cichla monoculus</i></u>	Tucunaré
	<u><i>Cichlasoma facetum</i></u>	Cará
	<u><i>Crenichicla lacustres</i></u>	Joaninha
	<u><i>Geophagus brasiliensis</i></u>	Cará
	<u><i>Oreochromis niloticus</i></u>	Tilápia
	<u><i>Tilapia sp.</i></u>	Tilápia
Scianidae	<u><i>Pachyurus adspersus</i></u>	Corvina
Gobiidae	<u><i>Awaous tajacica</i></u>	Peixe-flor
Centropomidae	<u><i>Centropomus undecimalis</i></u>	Robalo
Symbranchidae	<u><i>Symbranchus marmoratus</i></u>	Muçum
Poeciliidae	<u><i>Phalloceros sp.</i></u>	Barrigudinho
	<u><i>Poecilia reticulata</i></u>	Barrigudinho
	<u><i>Poecilia vivípara</i></u>	Barrigudinho
	<u><i>Poecilia hollandi</i></u>	Barrigudinho
Cyprinidae	<u><i>Ctenopharyngodon idella</i></u>	Carpa-capim
	<u><i>Cyprinus carpio</i></u>	Carpa comum