

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL

01/05

Para uso do IGAM

Data

Processo nº

1. Identificação do requerente – Pessoa física

Nome EDIVALDO JOSÉ DE MELO

CPF

Ender

Caixa

DDD

000

com

2. Identificação do requerente – Pessoa jurídica

Nome / Razão social

Nome fantasia

CNPJ

Endereço

Caixa Postal

Município

UF

CEP

Inscrição estadual

Inscrição municipal

Endereço p/ correspondência

Caixa Postal

Município

UF

CEP

DDD

Fone

Fax

E-mail

3. Responsável técnico pelo processo de outorga

Nome / Empresa

Daniela de Cássia Galvão

Endereço

Caixa Postal

DDD

4. Localização do uso dos recursos hídricos

Assinalar Datum (Obrigatório):

 SIRGAS 2000 WGS 84

Coordenadas Geográficas

Latitude

Longitude

Grau: 22

Min: 28

Seg: 50,73

Grau: 46

Min: 8

Seg: 37,01

Graus decimais:

Graus decimais:

Local (fazenda, sítio etc.)

Rua João Luis Andrade, nº 1000, Bairro Vila Nossa
Senhora de Fátima, Zona Urbana

Município

Bom Repouso

5. Modalidade de outorga

AUTORIZAÇÃO

6. Uso dos recursos hídricos

CANALIZAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

Obra implantada (sim / não)

Não

Data de implantação

Renovação de Portaria (sim / não)

Não

Número/Data de publicação

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL

02/05

7. Finalidade do uso

URBANIZAÇÃO

7.1 Irrigação

| | | | |
|--|--|--------------------------|------------|
| Área da propriedade apta para irrigação (ha) | | Área a ser irrigada (ha) | |
| Culturas irrigadas | | Método de irrigação | (Tabela 4) |
| Período de irrigação | | Horas/dia | |
| | | Dias/mês | |
| | | | Mês/ano |

7.2 Consumo humano

| | | | |
|-----------|--|--------------------------------|--|
| População | | Tratamento de água (sim / não) | |
|-----------|--|--------------------------------|--|

7.3 Abastecimento público

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|------------|
| Localidade abastecida (sede, distrito) | | | |
| População atual | | População de final de plano (20 anos) | |
| Tratamento de água (sim / não) | | Tipo de tratamento | (Tabela 5) |

7.4 Dessedentação de animais

| | | | |
|-----------------|------------|---------------|--|
| Tipo de criação | (Tabela 6) | Nº de cabeças | |
|-----------------|------------|---------------|--|

7.5 Consumo industrial / agroindustrial

| | | | |
|-----------|------------|----------------------|--|
| Tipologia | (Tabela 7) | Produção média anual | |
|-----------|------------|----------------------|--|

7.6 Aqüicultura

| | | | | | |
|--|--|---|--|----------------------------------|--|
| Tipo de estrutura | (Tabela 8) | Nº de tanques | | Espelho d'água (m ²) | |
| Vazão captada para o sistema (m ³ /s) | | Vazão retornada ao curso de água (m ³ /s) | | | |
| Localização da estrutura: | <input type="checkbox"/> No leito do curso de água | <input type="checkbox"/> Fora do leito do curso de água | | | |

7.7 Lavagem de veículos

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| Tratamento do efluente (sim / não) | | Nº de veículos lavados/dia | |
| Vazão utilizada (m ³ /s) | | Volume diário (m ³) | |

7.8 Extração mineral de curso de água por meio de dragagem

| | |
|------------------|--|
| Mineral extraído | |
|------------------|--|

Início da intervenção:

| | | |
|--------------------------------|-----------------|------------|
| Assinalar Datum (Obrigatório): | [] SIRGAS 2000 | [] WGS 84 |
|--------------------------------|-----------------|------------|

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
| Coordenadas Geográficas | Latitude | | | Longitude | | |
| | Grau: | Min: | Seg: | Grau: | Min: | Seg: |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL

03/05

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):

[] SIRGAS 2000 [] WGS 84

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
| Coordenadas Geográficas | Latitude | | | Longitude | | |
| | Grau: | Min: | Seg: | Grau: | Min: | Seg: |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |

Trecho do curso de água alterado ou utilizado (km)

Volume dragado (m³/mês)

8. Características geográficas e hidrológicas do ponto de captação

| | | | |
|---|-----------------------------|--|------------|
| Curso de água | Afluente do Ribeirão Araújo | UPGRH | GD5 |
| Bacia estadual | Rio Grande | Bacia federal | Rio Paraná |
| Área de drenagem a montante do ponto de captação (km²) | 0,55 | | |
| Vazão Q_{7,10} (m³/s) | 0,00244 | Vazão média de longo termo (m³/s) | 0,0109989 |
| Vazão medida (m³/s) | | Data / Período | |

9. Características da captação

9.1 Características gerais

| | | | | |
|------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Gravidade | <input type="checkbox"/> Canal de derivação | <input type="checkbox"/> Tubulação | Recalque | Nº de bombas |
| Dimensões | | | Vazão por bomba (m³/s) | |

9.2 Vazão solicitada

| Mês | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vazão (m³/s) | | | | | | | | | | | | |
| Horas/dia | | | | | | | | | | | | |
| Dias/mês | | | | | | | | | | | | |
| Volume (m³) | | | | | | | | | | | | |

10. Barramento ou açude em curso de água

| | | | |
|---|--|--|--|
| Área inundada (ha) | | Volume de acumulação (m³) | |
| Volume morto (m³) | | Projeto e planta incluídos (sim / não): | |
| Volume mínimo p/ garantir a vazão residual a jusante (m³) | | | |
| Descarga de fundo (sim / não): | | Estrutura de descarga: | |
| Vazão residual (m³/s) | | Altura do maciço da barragem (m) | |
| Localizada em área urbana? (sim / não) | | Comprimento do reservatório (km) | |
| Associada a processos industriais ou de mineração? (sim / não) | | | |

11. Desvio parcial ou total de curso de água

| | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Extensão da intervenção (km) | | Desvio total (sim/não): | |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):

[] SIRGAS 2000 [] WGS 84

| | | |
|-------------------------|----------|-----------|
| Coordenadas Geográficas | Latitude | Longitude |
|-------------------------|----------|-----------|

| | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|---------------|-------------------|
| | Grau: | Min: | Seg: | Grau: | Min: | Seg: |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |
| FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL | | | | | | 04/05 |
| Fim da intervenção: | | | | | | |
| Assinalar Datum (Obrigatório): | | [] SIRGAS 2000 [] WGS 84 | | | | |
| Coordenadas Geográficas | Latitude | | | Longitude | | |
| | Grau: | Min: | Seg: | Grau: | Min: | Seg: |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |
| 12. Estrutura de transposição de nível (eclusa) | | | | | | |
| Projeto incluído: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não | Volume máximo necessário à operação | | | |
| Em barramento: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não | Tempo de operação total (horas) | | | |
| Implantada: | <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não | | | | |
| 13. Travessia rodo-ferroviária (pontes e bueiros) | | | | | | |
| Vazão de projeto (m³/s) | | | | Período de recorrência (anos) | | |
| Funcionamento do sistema (escoamento livre ou forçado): | | | | | | |
| 14. Retificação e/ou canalização de curso de água | | | | | | |
| Extensão da intervenção (km) | | 0,14 | | Coleta de esgotos (sim / não): | | NÃO |
| Início da intervenção: | | | | | | |
| Assinalar Datum (Obrigatório): | | [X] SIRGAS 2000 [] WGS 84 | | | | |
| Coordenadas Geográficas | Latitude | | | Longitude | | |
| | Grau: 22 | Min: 28 | Seg: 49,62 | Grau: 46 | Min: 8 | Seg: 34,99 |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |
| Fim da intervenção: | | | | | | |
| Assinalar Datum (Obrigatório): | | [X] SIRGAS 2000 [] WGS 84 | | | | |
| Coordenadas Geográficas | Latitude | | | Longitude | | |
| | Grau: 22 | Min: 28 | Seg: 51,07 | Grau: 46 | Min: 8 | Seg: 39,81 |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |
| Vazão de projeto (m³/s) | | 8,88 | | Tempo de retorno (anos) | | 50 |
| 15. Dragagem, limpeza ou desassoreamento de curso de água | | | | | | |
| Extensão da intervenção (km) | | | | Operação manual ou mecanizada: | | |
| Início da intervenção: | | | | | | |
| Assinalar Datum (Obrigatório): | | [] SIRGAS 2000 [] WGS 84 | | | | |
| Coordenadas | Latitude | | | Longitude | | |

| | | | | | | |
|--|-----------------|----------------------------|--|--------------------------------|------|--------------|
| Geográficas | Grau: | Min: | Seg: | Grau: | Min: | Seg: |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |
| FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL | | | | | | 05/05 |
| Fim da intervenção: | | | | | | |
| Assinalar Datum (Obrigatório): | | [] SIRGAS 2000 [] WGS 84 | | | | |
| Coordenadas Geográficas | Latitude | | | Longitude | | |
| | Grau: | Min: | Seg: | Grau: | Min: | Seg: |
| | Graus decimais: | | | Graus decimais: | | |
| Destino do resíduo gerado: | | | | | | |
| 16. Transposição de bacias | | | | | | |
| Curso de água fornecedor: | | | | Curso de água receptor: | | |
| Nome | | | | Nome | | |
| Bacia estadual | | | | Bacia estadual | | |
| Bacia federal | | | | Bacia federal | | |
| Vazão média de longo termo (m³/s) | | | Vazão média de longo termo (m³/s) | | | |
| Tipo de estrutura (gravidade, recalque ou ambos): | | | | | | |
| Vazão média transposta (m³/s): | | | Estrutura de dissipação de energia (sim / não): | | | |





MUNICÍPIO DE BOM REPOUSO - MG



Bom Repouso - MG, 19 janeiro de 2023

Ofício: 04/2023

Empreendimento: Edivaldo José de Melo – CPF: 772.239.696-87

Referência: Processo de outorga de canalização – processo SEI Nº 1370.01.0046998/2022-81- Nº do Documento SIAM: 0498231/2022

Venho por meio desta, informar a Sra. Ludmila Ladeira Alves de Brito – Superintendente Regional da SUPRAM Sul de Minas e a Sra. Danúbia Gonçalves Cardoso – Coodenadora URGA Sul de Minas, que empreendimento **Edivaldo José de Melo – CPF: 772.239.696-87 “CEASINHA”** é de interesse do Município de Bom Repouso, visto que o empreendimento recebe diariamente produtos agrícolas (principal fonte de renda da população) do município de Bom Repouso e região.

Com a canalização do curso d' água o empreendimento irá ampliar a área de estacionamento, reduzindo o grande número de veículo que ficam estacionando na via principal do município, aguardando o carregamento e o descarregamento das mercadorias, gerando um aumento do trânsito diariamente, causando transtornos e até acidentes na principal via de acesso do município (Rua João Luís de Andrade Melo, 1000) entrada da cidade.

O empreendimento do Sr. Edivaldo José de Melo – CPF: 772.239.696-87 “CEASINHA” é considerado de interesse social e econômico para município de Bom Repouso, de modo que o beneficiado não será somente o Sr. Edivaldo e sim a população de Bom Repouso, tendo em vista que a principal atividade é produção de morangos.

Observação: O Processo de outorga de canalização – processo SEI Nº 1370.01.0046998/2022-81- Nº do Documento SIAM: 0498231/2022

Atenciosamente,


EDMILSON ANDRADE
Prefeito Municipal



NNEOSOLOS G E O T E C N I A



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br

ANÁLISE E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS TÉCNICOS

EDIVALDO JOSÉ DE MELO
BOM REPOUSO/ MG

ÁGUA SUPERFICIAL – PROCESSO 0481219/2023 - SIAM



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVO | 1 |
| 2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 1 |
| 3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO E INFORMAÇÕES DO LAUDO | 1 |
| 3.1 JUSTIFICATIVA PARA A INTERVENÇÃO | 1 |
| 3.1.1 Pontos relevantes observados para justificação do laudo e da obra executada | 1 |
| 3.2 DADOS PARA ESTUDO E CORRELAÇÃO HIDROLOGICA | 5 |
| 3.3 DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | 7 |
| 4. ESTUDO COMPARATIVO HIDRÁULICO | 9 |
| 5. CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DO TIPO DE CANALIZAÇÃO | 9 |
| 6. GEOLOGIA REGIONAL | 13 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 16 |



Processo: Número 0481219/2023

Página II

Solicitante: Edivaldo José de Melo (Galvão Engenharia Ambiental)

Revisão 01

Local: Bom Repouso - MG

30/01/2024

Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Localização do empreendimento | 3 |
| Figura 2 - Localização da área estudada | 4 |
| Figura 3 - Parâmetros da equação de intensidade, duração e frequência da precipitação | 6 |
| Figura 4 - Cálculo de dimensionamento de canais circulares | 12 |
| Figura 5 – Mapeamento geológico | 13 |
| Figura 6 - Localização do canal circular | 14 |
| Figura 7 – Área de contribuição | 15 |

Tabelas

| | |
|---|---|
| Tabela 1 - Cálculo de tempo de concentração pluvial | 7 |
|---|---|



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG

1. OBJETIVO

O presente laudo tem por definição, verificar, analisar os dados e resultados coletados para o processo de outorga de número 0481219/2023, cujo o requerente é o Sr. EDIVALDO JOSÉ DE MELO, CPF nº 772.239.696-87.

2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A área está situada cerca de 1,5 km do centro da cidade de Bom Repouso, seu principal acesso é pela Rua Alameda José Brandão, seguindo pela rua João Luís de Andrade até a área.

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO E INFORMAÇÕES DO LAUDO

Canalização de curso de água, entre as coordenadas geográficas: ponto inicial - Lat: 22° 28' 49,62" S / Long: 46° 8' 34,99"O, ponto final - Lat: 22° 28' 51,07" S / Long: 46° 8' 39,81"O, no município de Bom Repouso - MG, com a devida realização de obra para adequação e ampliação de área.

3.1 JUSTIFICATIVA PARA A INTERVENÇÃO

Conforme relatório técnico, o imóvel possui somente um acesso e o terreno é dividido pelo curso d'água natural. Assim, a intervenção pretendida terá como objetivo, determinar a situação de ocupação antrópica consolidada, de forma que atenda todos os parâmetros necessários para aprovação dessa outorga, através de cálculos e dados técnicos que apontam sua eficácia sem comprometer o curso natural d'água e leitos adjacentes.

3.1.1 Pontos relevantes observados para justificação do laudo e da obra executada.

- O principal motivos para intervenção é o fato do grande número de veículos que utilizam do espaço diariamente para estacionamento, enquanto aguardam para fazer o carregamento de mercadorias ou descarregamento, isso acaba impactando de forma significativa o tráfego local. Deste modo, sendo os terrenos completamente unificados trará como um dos benefícios o fim da fila de veículos na via de acesso ao "CEASINHA" (Rua João Luís de Andrade Melo, nº 1000), que hoje traz desconforto e confusão no trânsito da principal via de acesso ao município. Deste modo parte da área servirá de estacionamento e evitará o acúmulo de veículos estacionados na via.

Processo: Número 0481219/2023

Página 2

Solicitante: Edivaldo José de Melo (Galvão Engenharia Ambiental)

Revisão 01

Local: Bom Repouso - MG

30/01/2024

- De acordo com ofício 02/2023 (Anexo), emitido pela prefeitura de Bom Repouso em anexo, é de interesse da Coletividade e do Município de Bom Repouso, visto que o empreendimento (CEASINHA), é responsável por receber e escoar diariamente produtos agrícolas de inúmeros produtores do Município e região, salientando que atividade agrícola é a principal fonte de renda da população de Bom Repouso.



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br







www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG



LEGENDA:

-  CENTRO DE BOM REPOUSO/ MG
-  CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO
-  ÁREA DO EMPREENDIMENTO
-  ENTRADA DA CIDADE

CONTEÚDO:

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

OBRA:

ANÁLISE DE VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS

CONTRATANTE:

CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO

LOCAL:

BOM REPOUSO/ MG

DATA:

SET/2023

ESCALA:

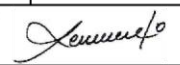
SEM ESCALA

REVISÃO:

00

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
LEONARDO C MARIANO
ENG. GEÓL. GEOTÉC.

VISTO:



NEOSOLOS
GEOTECNIA

NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA

RUA IRMÃ ELIZABELE DE BARROS COBRA, 27 - NOVA POUSO
ALEGRE, POUSO ALEGRE/ MG, CEP 37553-473

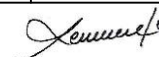
www.neosolos.com.br

(35) 3422-1937



LEGENDA:

 ÁREA A SER REGULARIZADA

| | | |
|--|------------|---|
| CONTEÚDO: | | |
| FIGURA 2 - ÁREA ESTUDADA | | |
| OBRA: | | |
| ANÁLISE DE VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS | | |
| CONTRATANTE: | | |
| CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO | | |
| LOCAL: | | |
| BOM REPOUSO/ MG | | |
| DATA: | ESCALA: | REVISÃO: |
| SET/2023 | SEM ESCALA | 00 |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | VISTO: |
| LEONARDO C MARIANO ENG. GEÓL. GEOTÉC. | |  |

NEOSOLOS
GEOTECNIA

NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA
RUA IRMÃ ELIZABELE DE BARROS COBRA, 27 - NOVA POUSO
ALEGRE, POUSO ALEGRE/ MG, CEP 37553-473
www.neosolos.com.br (35) 3422-1937

3.2 DADOS PARA ESTUDO E CORRELAÇÃO HIDROLÓGICA

Para a determinação da vazão máxima de cheia o relatório apresentado utilizou dados e cálculos que tiveram sua forma analítica direcionada a métodos e formulas capazes de detalhar o resultado de acordo com o necessário, entretanto confere a cada técnico o discernimento em optar por métodos que possam apresentar valores próximos ou divergentes, assim continuando a verificação foram executados todos os cálculos de forma a obter a máxima representatividade e desta forma chegar nas considerações finais.

A seguir dados coletados do relatório e verificados pelo programa Plúvio 2.1 e Google Earth, conforme coordenadas descritas acima.

1. Área de drenagem estimada: $A = 0,55 \text{ km}^2$
2. Comprimento do Talvegue: $L = 1,00 \text{ km}$
3. Perímetro da área: $3,26 \text{ km}$
4. Declividade entre as cotas 1450e 1356 $H = 94 \text{ m}$
5. Coeficiente de escoamento superficial: $c=0,35$ (tabelado – áreas sem edificações e com pouco vegetação).
6. Coeficientes para equação IDF:

- Área total do Município de Bom Repouso

$$k= 1610,644 \quad a=0,153 \quad b=18,885 \quad c= 0,818$$

1. Períodos de retorno de cheia para cálculo da média – Tr 50 anos
 - Para retorno de 50 anos

$$I = \frac{1610,644 \cdot 50^{0,153}}{(14,57+18,885)^{0,818}} = 165,93 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,278 \cdot 0,35 \cdot 165,93 \cdot 0,55 = 8,88 \text{ m}^3/\text{s}$$

Logo,

A vazão do projeto seria $Qp = 8,88 \text{ m}^3/\text{s}$

Processo: Número 0481219/2023

Página 6

Solicitante: Edivaldo José de Melo (Galvão Engenharia Ambiental)

Revisão 01

Local: Bom Repouso - MG

30/01/2024

Figura 3 - Parâmetros da equação de intensidade, duração e frequência da precipitação



Fonte: (UFV – GPRH – Canal)



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG

3.3 DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Tabela 1 - Cálculo de tempo de concentração pluvial

| PLANILHA PARA CÁLCULO DE TC | | |
|---|--------------|---|
| Dados | Medidas | Formulário |
| Perímetro (km) | 3.26 | |
| Área (km ²) | 0.55 | |
| Comprimento Curso (km) | 1.00 | |
| DH (m) | 94 | |
| I (m/Km) | 94.00 | B5/B4 |
| m/m | 0.09 | (B6/1000) |
| % | 9.40 | (B7*100) |
| | | |
| Kc | 1.23 | $0,28*B2/(B3^{0,5})$ |
| Kf | 0.55 | $B3/(B4^2)$ |
| | | |
| Tempo de Concentração / Fórmula | | |
| Tc kirpch | 9.91 | $57*(B4^3/B5)^{0,385}$ |
| Ventura | 24.14 | $240*RAIZ((1,8*1,18/210))$ |
| Vem te chow | 12.30 | $52,64*(B4/(B6^{0,5}))^{0,64}$ |
| Carter | 11.92 | $5,862*((B4^{0,6})/((B5/(B4*1000))^{0,3}))$ |
| | | |
| Tempo médio de Concentração - TC | | |
| | 14.57 | $(B14+B15+B16+B17)/4$ |
| Nota: O dados para cálculo foi baseado na rede coletora pluvial principal, considerando seu comprimento e sua elavação. | | |

Fonte: (o autor)

Processo: Número 0481219/2023

Página 8

Solicitante: Edivaldo José de Melo (Galvão Engenharia Ambiental)

Revisão 01

Local: Bom Repouso - MG

30/01/2024

- Cálculo 1

Fórmula IDF $k= 1610,644$ $a=0,153$ $b=18,885$ $c= 0,818$

$$I = \frac{k \cdot t^a}{(f+b)^c} \quad Qp = 0,278 \cdot c \cdot I \cdot A$$

Para retorno de 50 anos

$$I = \frac{1610,644 \cdot 50^{0,153}}{(14,57+18,885)^{0,818}} = 165,93 \text{ mm/h}$$

$$Qp = 0,278 \cdot 0,35 \cdot 165,93 \cdot 0,55 = 8,88 \text{ m}^3/\text{s}$$

Logo,

A vazão do projeto seria $Qp = 8,88 \text{ m}^3/\text{s}$

4. ESTUDO COMPARATIVO HIDRÁULICO

Identificado em visita in loco, o canal natural existente será conforme solicitado junto aos órgãos competentes canalizados com tubos PEAD de primeira qualidade sendo sua seção circular/fechada, com diâmetro de 1,50 metro cada, salientamos para as qualidades e vantagens de utilização do mesmo sendo algumas delas:

Menor aterro de cobertura, sendo este mais resistente e eficiente a compressão externa;

Menor rugosidade permitindo assim velocidade de escoamento mais apropriada ao projeto;

Com as seguintes características técnicas:

- Declividade: 0,016 m/m (Desnível considerando 2,30 m/140m)
- Diâmetro: 1,50 metro
- Material do tubo: PEAD
- Coeficiente de rugosidade: 0,010
- Comprimento: 140 metros

5. CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DO TIPO DE CANALIZAÇÃO

A de se considerar o fato de que uma técnica construtiva, seja ela, tradicional ou inovadora, deve ser escolhida visando alguns aspectos específicos que são citados abaixo:

- Se o material atende as exigências técnicas estabelecidas por normas técnicas;
- O material é de fácil instalação e manutenção;
- Facilita e oferece vantagens em relação a outros materiais da mesma funcionalidade;
- Quanto ao meio ambiente oferece algum impacto ambiental, ou seja, requer algum cuidado em sua instalação com risco humano ou ambiental;
- Que vantagens e desvantagens do material escolhido podem ter sobre materiais similares diante sua função e aplicação.

Critério Único:



Definido o material específico para a canalização, o Tubo PEAD (polietileno de alta densidade), atende de forma positivo todos os critérios de avaliação citados acima, além de todos benefícios que material entrega ao empreendimento e seus usuários.

O tubo PEAD, oferece vantagens em sua instalação, baixo impacto ambiental, coeficiente de rugosidade baixa, aliado ao desempenho de uma vida útil bem superior se comparado aos tubos de concreto, que ainda são muito pesados e de difícil manuseio.

Ficha técnica do Tubo PEAD:

O tubo de polietileno é flexível e altamente resistente a impactos e corrosão. Quedas de baixa altura podem facilmente causar danos ao tubo de concreto. Já o duto de polietileno possui **alta resistência contra quebras e danos**, podendo inclusive ser implantados sob estradas com grande fluxo de veículos, em rodovias ou até mesmo portos e aeroportos.

Apresentam maior flexibilidade que o tubo de concreto, não sendo afetados pela movimentação natural do solo e permitindo maior flexibilidade tanto no projeto quanto na instalação.

São mais resistentes às condições agressivas do solo, não enferrujam, deterioram ou sofrem corrosão. Em comparação, o tubo de polietileno suporta uma variação de pH entre 1,5 a 14, enquanto o tubo de concreto suporta apenas entre 3 a 12.

Diferente do tubo de concreto, o tubo de polietileno possui as paredes lisas, havendo baixo atrito e, portanto, um melhor índice de vazão.

A profundidade da vala a ser escavada é menor, já que não necessita de declividade tão acentuada para garantir a velocidade ideal de escoamento dos fluidos. Uma vala menor também significa maior resistência à compressão, não necessitando de escoramentos ou de operários que entrem nela para trabalhar.

O tubo de polietileno é atóxico, sendo aprovado para uso em aplicações de água potável, em contato com alimentos ou aplicações médicas.

O tubo de polietileno é quase **30 vezes mais leve que o tubo de concreto**, facilitando no transporte e instalação, pois não necessita de equipamentos para descida do duto na vala.

O maior tamanho também diminui a quantidade de tubos necessários. Enquanto o tubo de concreto possui comprimento de 1 metro, o tubo PEAD é feito em barras de 6 metros.

Em comparação, para 140 metros de tubulação, são necessários 140 tubos de concreto, enquanto apenas 24 tubos de polietileno.

Já em questão de juntas, a ligação dos dutos de PEAD se dá através de ponta e bolsa, apenas com encaixe ou rosqueamento. No tubo de concreto, é necessário o isolamento com argamassa de cimento após o acoplamento dos tubos na posição.

Dessa forma, a execução das juntas do tubo de polietileno é mais rápida e fácil, além de o número de juntas ser bem menor (23 emendas num projeto de 140 metros contra 140 emendas do tubo de cimento).

O tubo de concreto é de material que sofre corrosão com mais facilidade, além de possibilitar infiltrações. Já o tubo de polietileno é forte, resistente e extremamente durável.

A vida útil do tubo de concreto é de 30 anos, enquanto o tubo de polietileno dura no mínimo 50 anos, podendo chegar a 75 anos.

Figura 4 - Cálculo de dimensionamento de canais circulares



Fonte: (UFV – GPRH – Canal)

De acordo com os resultados obtidos pelo dimensionamento de canais circulares – (CANAL- GPRH), foi considerado a profundidade normal sendo 1,50 m.

Como a vazão suportada por neste canal está estimada em 11,62 m³/s é recomendável a utilização do material descrito acima, sendo a vazão calculada em projeto de 8,88 m³/s.

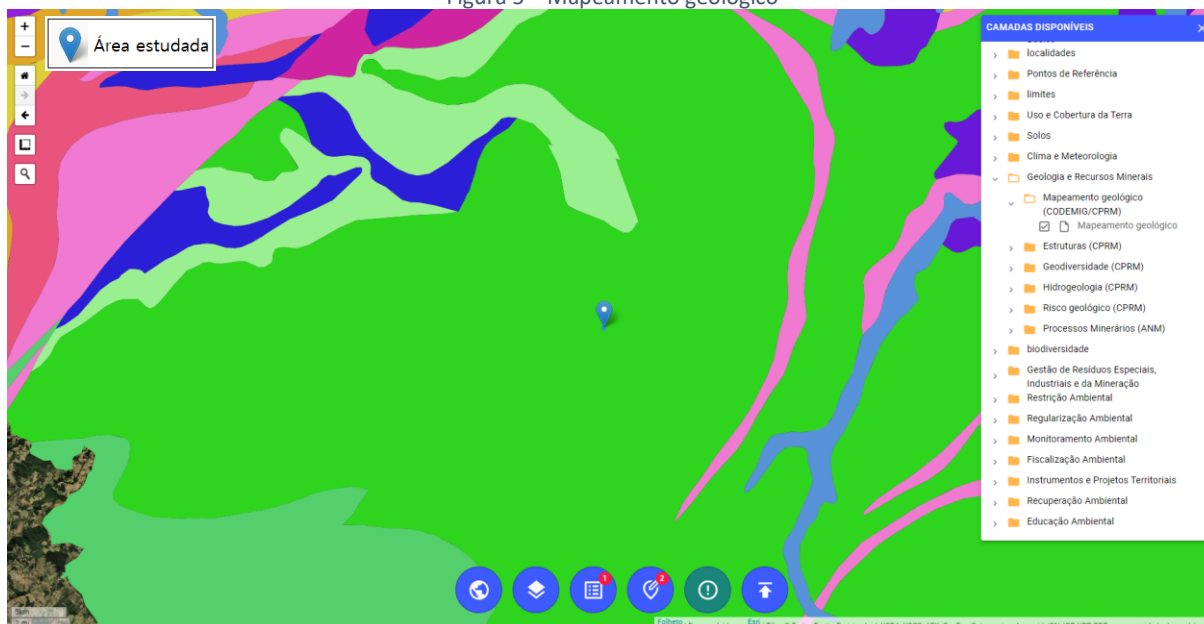
Foi orientado ao requerente como fator de segurança a utilização de duas linhas de canalização conforme consta em projeto anexo, prevendo o desenvolvimento urbano a montante, garantindo deste modo que a diferença entre o volume de vazão e a capacidade comportada de vazão apresentou uma grande folga a favor da capacidade comportada.

Na imagem abaixo está identificada a localização do canal circular, compreendido entre as coordenadas geográficas inicial **22°28'17"S / 46°09'0,5"W** e final **22°28'19"S / 46°09'1"W**.

6. GEOLOGIA REGIONAL

A área está inserida no contexto geológico regional da Nappe Socorro-Guaxupé, relacionada aos eventos do orogênicos brasileiro de idade Neoproterozóica. No contexto geológico local, ocorrem na região rochas granito-gnaisses bandados, migmatitos e batólitos de granada-biotita-granito (CAMPOS NETO, 2004).

Figura 5 – Mapeamento geológico





LEGENDA:

-  CANAL CIRCULAR
-  INÍCIO DO CANAL
-  FIM DO CANAL

CONTEÚDO:

FIGURA 6 - LOCALIZAÇÃO DO CANAL CIRCULAR

OBRA:

ANÁLISE DE VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS

CONTRATANTE:

CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO

LOCAL:

BOM REPOUSO/ MG

DATA:

SET/2023

ESCALA:

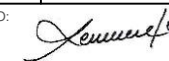
SEM ESCALA

REVISÃO:

00

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
LEONARDO C MARIANO
ENG. GEOL. GEOTÉC.

VISTO:



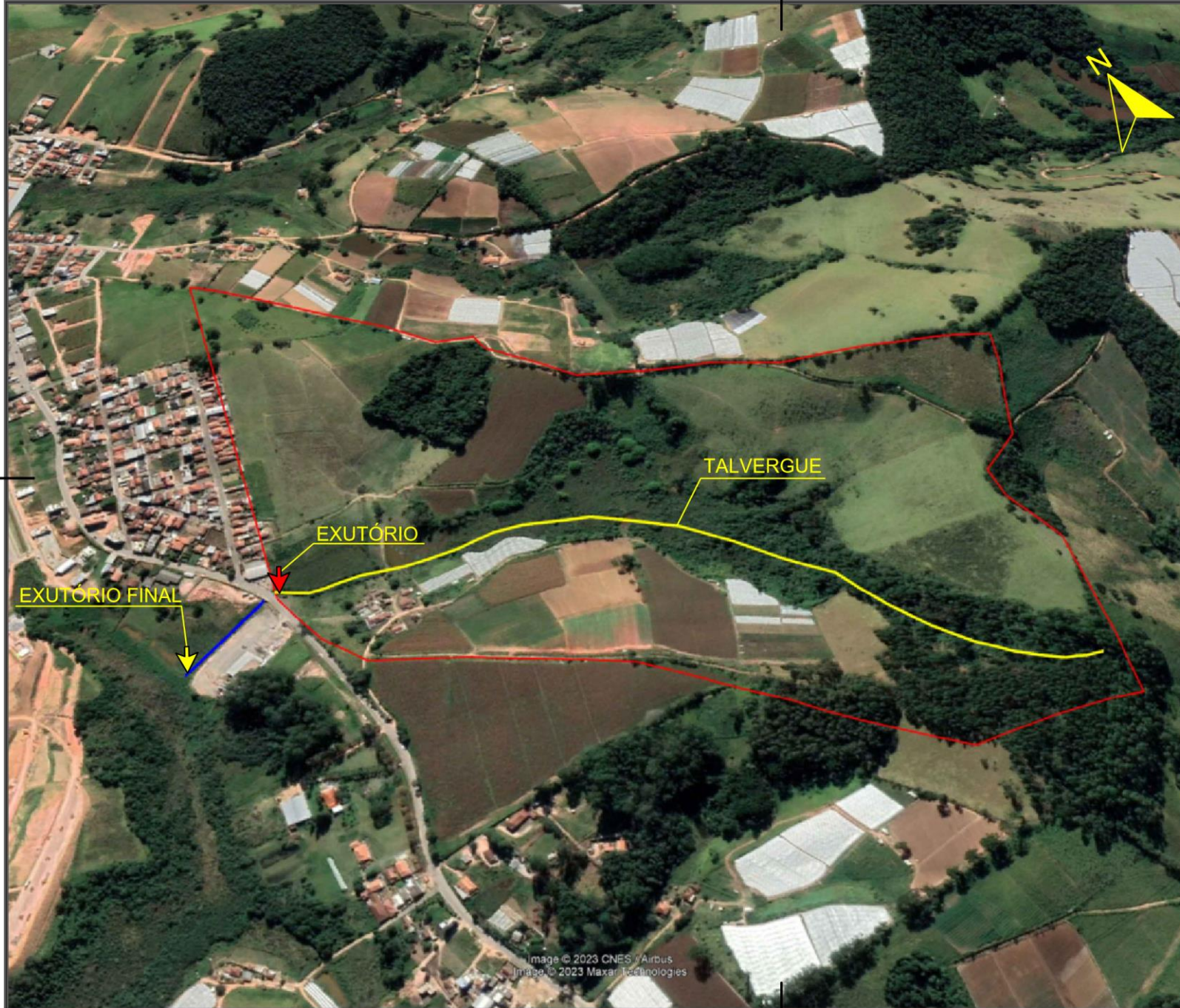
NEOSOLOS
GEOTECNIA

NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA

RUA IRMÃ ELIZABELE DE BARROS COBRA, 27 - NOVA POUSO
ALEGRE, POUSO ALEGRE/ MG, CEP 37553-473

www.neosolos.com.br

(35) 3422-1937



LEGENDA:

-  ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO
-  CANAL CIRCULAR
-  TALVERGUE
-  EXUTÓRIO FINAL
-  EXUTÓRIO

| | | |
|--|------------|---|
| CONTEÚDO: | | |
| FIGURA 7 - ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO | | |
| OBRA: | | |
| ANÁLISE DE VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS | | |
| CONTRATANTE: | | |
| CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO | | |
| LOCAL: | | |
| BOM REPOUSO/ MG | | |
| DATA: | ESCALA: | REVISÃO: |
| SET/2023 | SEM ESCALA | 00 |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | VISTO: |
| LEONARDO C MARIANO ENG. GEÓL. GEOTÉC. | |  |

NEOSOLOS
GEOTECNIA

NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA
RUA IRMÃ ELIZABELE DE BARROS COBRA, 27 - NOVA POUSO
ALEGRE, POUSO ALEGRE/ MG, CEP 37553-473
www.neosolos.com.br (35) 3422-1937

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, vale ressaltar que este parecer técnico se refere exclusivamente às questões técnicas relativas ao pedido de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, não abarcando a análise documental, administrativa, judicial ou de conveniência e oportunidade da Administração Pública.

Salientamos para uma das características importantes dessa solução, os tubos em PEAD possuem um exclusivo sistema de juntas formado por bolsa alargada e ponta cônica, que permite conectar as peças com facilidade. “A instalação também exige menos juntas, pois os tubos são fabricados em barras de 6 metros, enquanto as manilhas de concreto são de 1,5 m” evitando assim transtornos futuros com menor risco de recalque por ruptura de junções, e há que se considerar que a vida útil de um tubo ADS é de 75 anos, enquanto concreto apenas 30 anos.

A tubulação deverá receber cobertura em material necessário e suficiente para suportar tráfego de veículos conforme sua necessidade.

Pouso Alegre, 30 de janeiro de 2023

Diego Antônio Corrêa Mariano
Engenheiro Civil
Crea 322046D/MG

Leonardo Corrêa Mariano
Engenheiro Geólogo-Geotécnico
Crea 105449D/MG

ANEXO A

DOCUMENTOS



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG



FORMULÁRIO DE ORIENTAÇÃO BÁSICA

Listagem da atividade:

Nº do Documento Siam: 0481219/2023

FCE de Referência: R115655/2023

1- IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO A SER LICENCIADO: (De acordo com o FCE apresentado)

Empreendedor: EDIVALDO JOSÉ DE MELO

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Nome do Responsável: GALVÃO ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
Endereço: AVE PREFEITO JOSÉ FRANCISCO DO NASCIMENTO Nº: 319
Município (s): CAMBUÍ/MG
Distr/Bairro: SANTA EDWIRGES
CEP: 376000000

2- COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE 1 PONTO NO LOCAL DE INTERVENÇÃO DO EMPREENDIMENTO EM UM DOS FORMATOS:

| | |
|------------------------------------|------------------|
| DATUM: SIRGAS 2000 | Fuso/ Meridiano: |
| Formato (Graus, Minutos, Segundos) | |
| Latitude | Longitude |
| 22°28'51" | 46°08'37" |
| Formato UTM (X,Y) | |
| Latitude | Longitude |
| X= | Y= |

3- CLASSIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO CONFORME DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº

MODALIDADE :

CLASSE :

CRITÉRIO LOCACIONAL : 0

4- TIPO DE REGULARIZAÇÃO :

Processo Técnico: 05138/2021

5 – DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA FORMALIZAÇÃO DO PROCESSO:

5.1) Documentos a serem entregues para a formalização de processo de Outorga

Modo de uso (qtd):

- CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA(1)

- Requerimento de Outorga de Direito de Uso das Águas, Conforme Modelo Disponível no Site do IGAM.

- Formulário técnico para uso de água superficial por ponto de captação, conforme modelo disponível no site do IGAM

- Relatório técnico com todas as informações correspondentes aos modos de usos :

01,02,03,04,05,06,08,09,10,11,12,14,15,17,18,20,23,24,25,26 OU 27, disponíveis no sítio eletrônico do Igam.

- Cópia de procuração, conferindo poderes ao representante convencional ou legal do usuário, quando for representado por terceiro.

- Cópia da Carteira de Identidade e Cópia do CPF do(s) Requerente(s), quando se tratar de pessoa física

- Declaração de que o usuário é proprietário ou tem posse legal do imóvel ou que possui anuência do

proprietário do imóvel onde será realizada a intervenção

- Cópia do CPF e de documento de identificação pessoal do representante legal ou convencional, quando o usuário for representado por terceiro
- Recibo do pagamento - DAE
- Declaração da concessionária de água local comprovando a prestação futura de serviços
- Declaração para outorga em área urbana, conforme modelo disponível no site
- Anotação de Responsabilidade Técnica-ART (quitada) do Responsável Técnico pela Elaboração do Processo de Outorga

INFORMATIVO

A arrecadação dos órgãos da Administração Pública por determinação do Decreto nº 44.180, de 22 de dezembro de 2005, será realizada através do DAE e não mais através de depósito identificado.

Os Bancos autorizados a receber os DAE são: Banco do Brasil, Banco Itaú, Banco Mercantil de Brasil, Bancoob, Bradesco. O DAE pode ser obtido através do site <http://www.siam.mg.gov.br> no link DAE On-line ou nos órgão seccionais da SEMAD.

INDENIZAÇÃO DOS CUSTOS:

R\$ 1732.69 (Indenização de custos referentes a outorga de recursos hídricos)

OBSERVAÇÕES

A documentação acima assinalada só será recebida quando todos os documentos forem entregues, bem como quando a ordem de entrega corresponder à ordem de solicitação

- A cópia digital de todos os documentos solicitados deverá ser entregue juntamente com os documentos físicos;
- O RCA/PCA e o EIA/RIMA são estudos que devem ser realizados, conforme Termo de Referência, de maneira a contemplar todas as atividades cujo licenciamento está sob solicitação.

VARGINHA, 28 de Setembro de 2023

Mara Aparecida Araújo
Responsável/SUPRAMSM pela emissão desta Orientação.



Cambuí - MG, 10 janeiro de 2023

Ofício: 02/2023

Empreendimento: Edivaldo José de Melo – CPF: 772.239.696-87


Referência: Processo de outorga de canalização – processo SEI N° 1370.01.0046998/2022-81- N° do Documento SIAM: 0498231/2022

Venho por meio desta, informar a Sra. Ludmila Ladeira Alves de Brito – Superintendente Regional da SUPRAM Sul de Minas e a Sra. Danúbia Gonçalves Cardoso – Coordenadora URGa Sul de Minas, que empreendimento Edivaldo José de Melo – CPF: 772.239.696-87 “CEASINHA” é de interesse do Município de Bom Repouso, visto que o empreendimento recebe diariamente produtos agrícolas (principal fonte de renda da população) do município de Bom Repouso e região. Com a canalização do curso d’ água o empreendimento irá ampliar a área de estacionamento, reduzindo o grande número de veículo que ficam estacionando na via principal do município (Rua João Luís de Andrade Melo, 1000) aguardando o carregamento e o descarregamento das mercadorias.

O Edivaldo José de Melo – CPF: 772.239.696-87 “CEASINHA” é considerado de interesse social e econômico para município de Bom Repouso, de modo que o beneficiado não será somente o Sr. Edivaldo e sim a população de Bom Repouso que a principal atividade é produção de morangos.

Observação: O Processo de outorga de canalização – processo SEI N° 1370.01.0046998/2022-81- N° do Documento SIAM: 0498231/2022

Atenciosamente,



EDMILSON ANDRADE
Prefeito Municipal

Obs.: número do ofício em anexo corresponde ao processo anterior, 0498231/2022



MUNICÍPIO DE BOM REPOUSO - MG



CODEMA

CONSELHO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

MUNICÍPIO DE BOM REPOUSO-MG

Deliberação

Atendendo a solicitação do senhor Edivaldo José de Melo, portador do CPF nº 772.239.696-87, residente a Rua Rio de Janeiro, nº 26, Bairro Nossa Senhora de Fátima, para intervenção em área de preservação permanente, dentro dos limites do perímetro urbano do Município de Bom Repouso - MG, este órgão após análise em reunião de maioria dos seus membros assim delibera:

Considerando a necessidade do fomento da produção do morango, principal fonte de renda do município.

Considerando o grande interesse público na implementação de tal empreendimento, tendo em vista a melhoria na venda da produção agrícola no município

Considerando o baixíssimo impacto no Meio Ambiente com a intervenção no imóvel localizado a Rua João Luiz de Andrade, altura do km 01 da LMG 884. Sendo elas :

Área total da APP da margem direita 5.591,10 m².

Área total da APP da Margem esquerda 5.475,48 m².

Deliberamos pela anuência quanto à intervenção em área de preservação permanente no perímetro urbano do Município de Bom Repouso - MG.

Deliberamos pelo plantio de 50 indivíduos arbóreos em caráter de compensação ambiental.

Bom Repouso, 19 de agosto de 2021

Mateus Felipe da Costa

Presidente do CODEMA

Bruno Willian Brandão Domingues

Vice Presidente do CODEMA

ANEXO B

IMAGENS SATÉLITE ESRI

IDE - SISEMA



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG

Imagem 1 - Áreas prioritárias para conservação (BIODIVERSITAS)

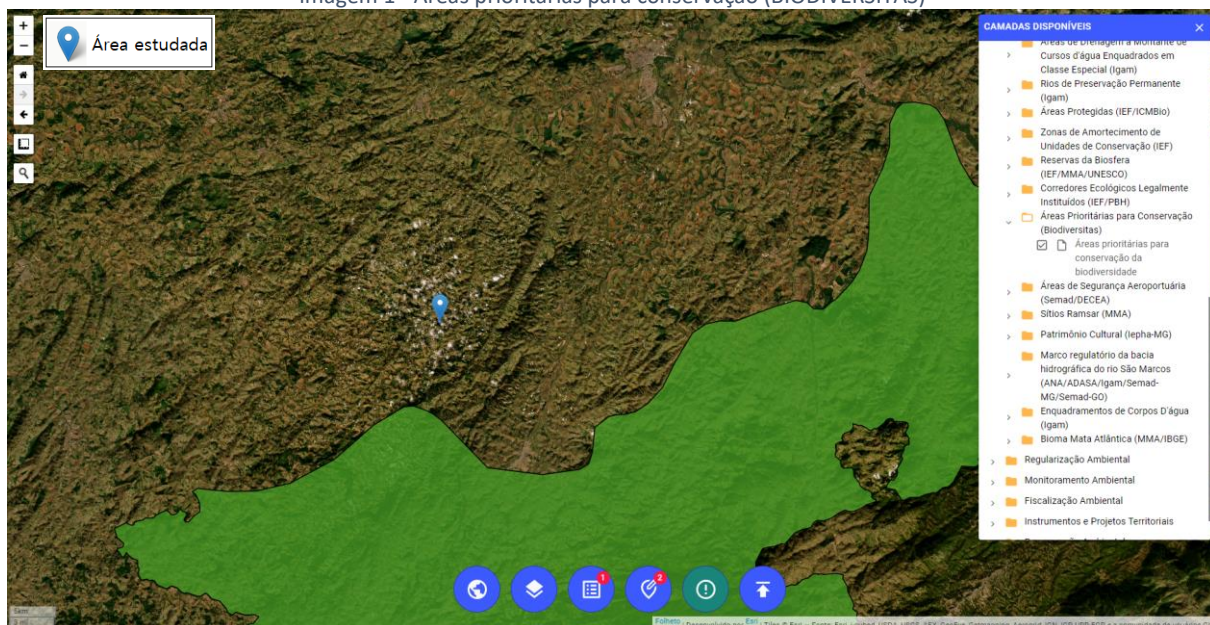


Imagem 2 – Bioma Mata Atlântica

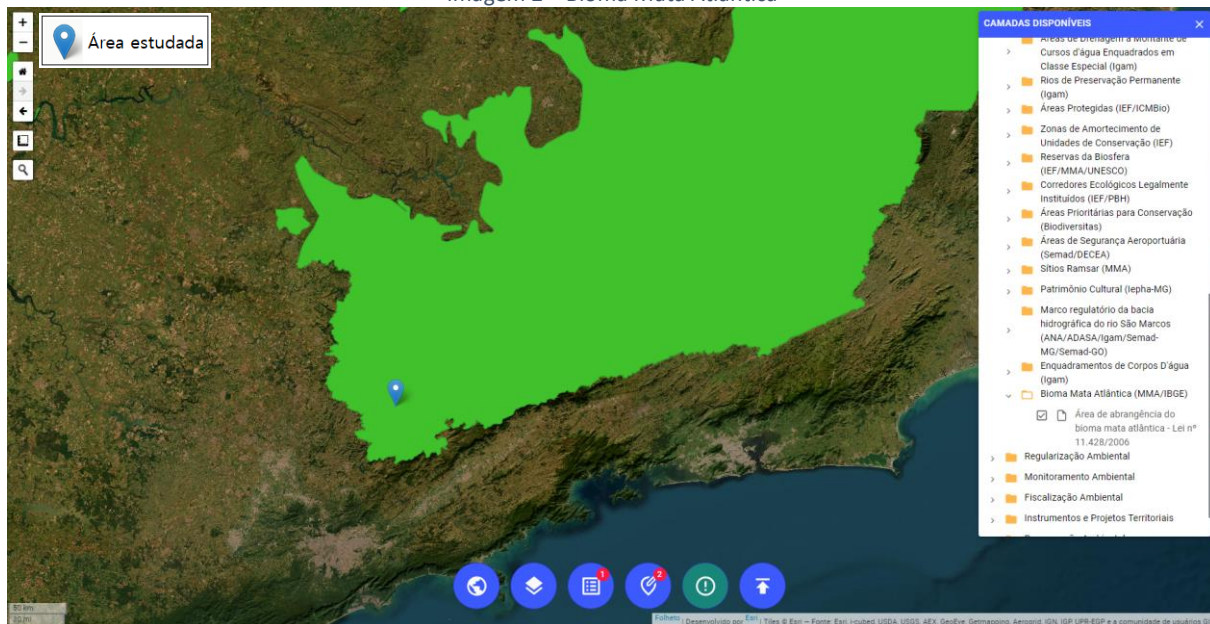


Imagem 3 – Áreas prioritárias para conservação (BIODIVERSITAS)

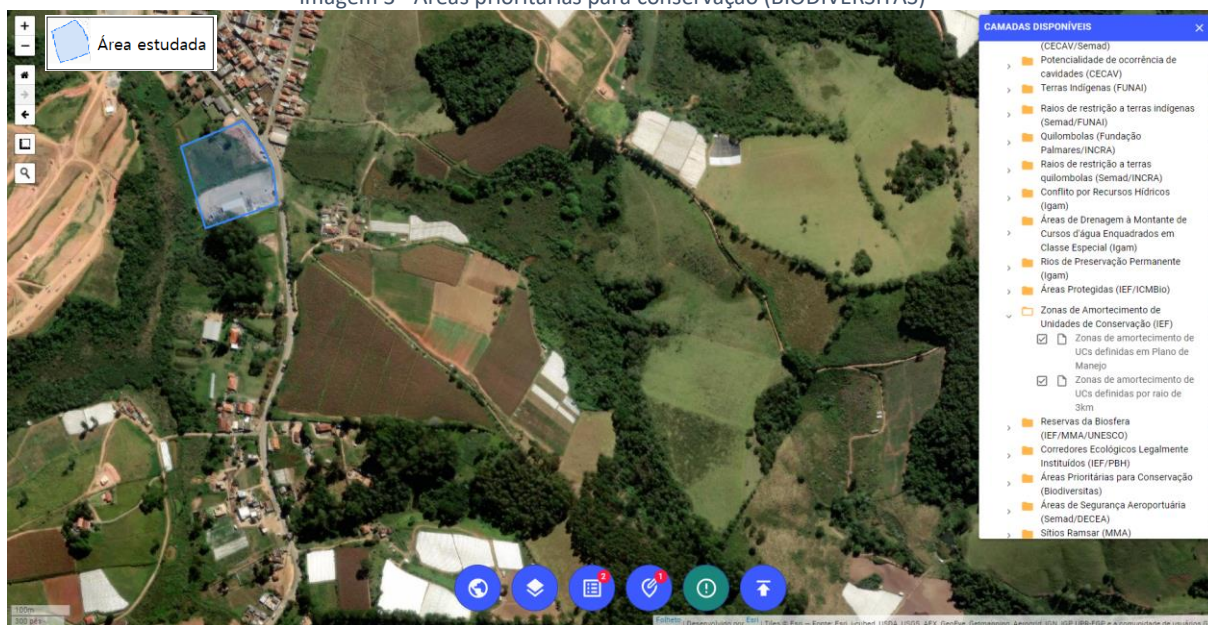


Imagem 4 – Áreas prioritárias para conservação (BIODIVERSITAS)

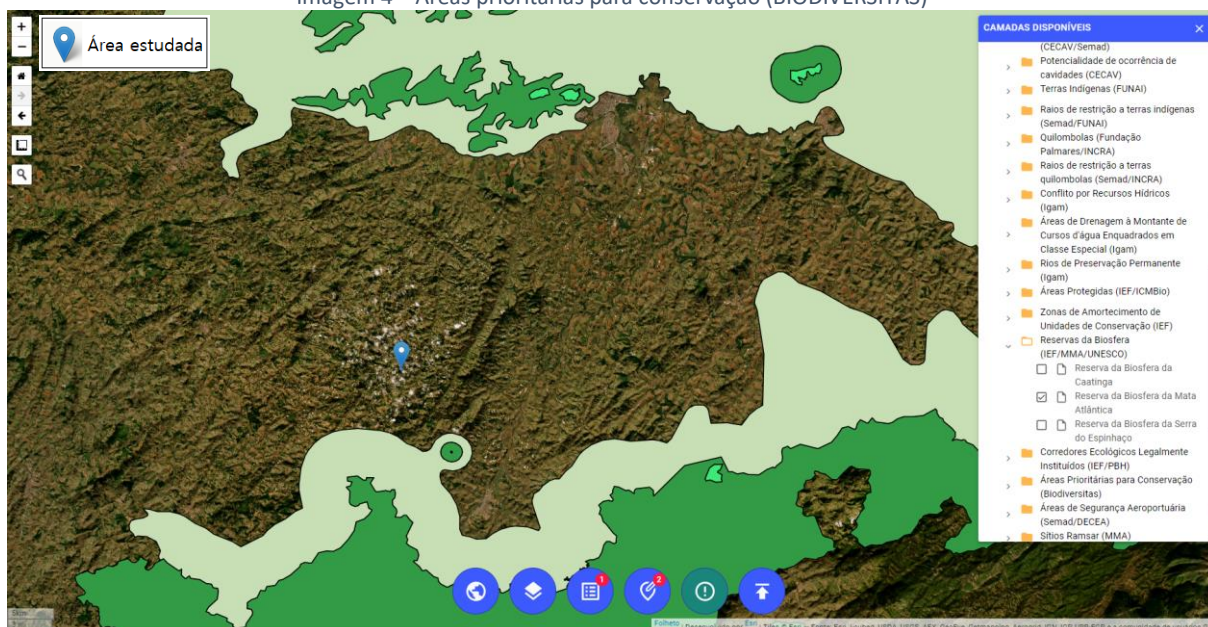


Imagem 5 – Áreas prioritárias para conservação (BIODIVERSITAS)



Imagem 6 – Áreas prioritárias para conservação (BIODIVERSITAS)

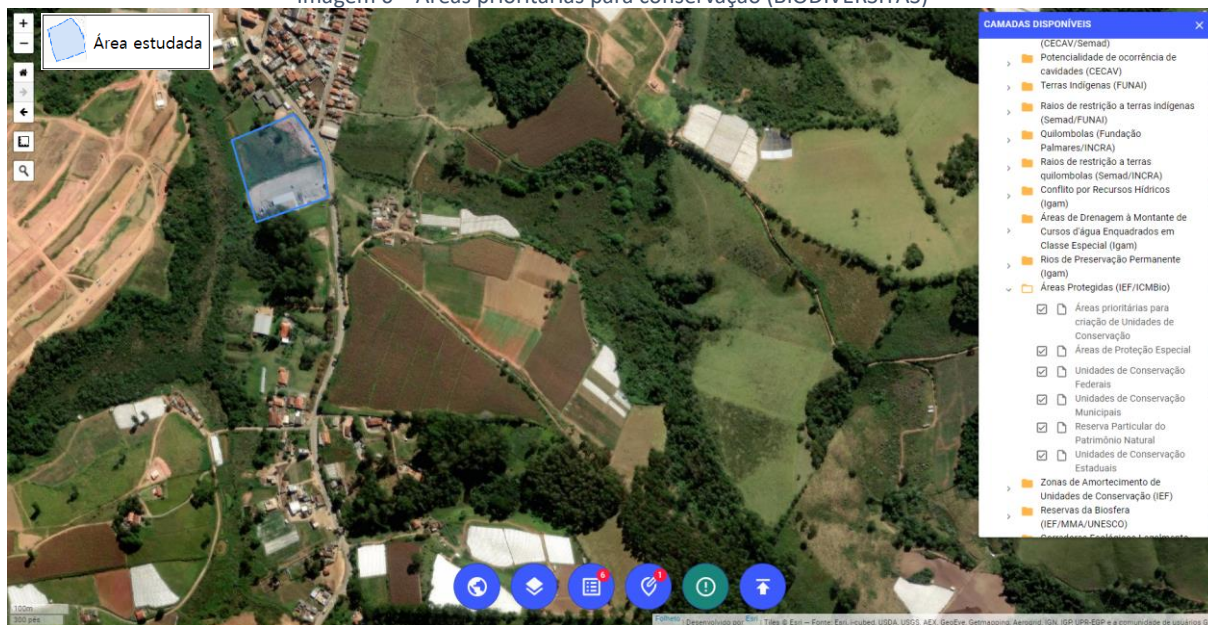


Imagem 7 – Áreas prioritárias para conservação (BIODIVERSITAS)

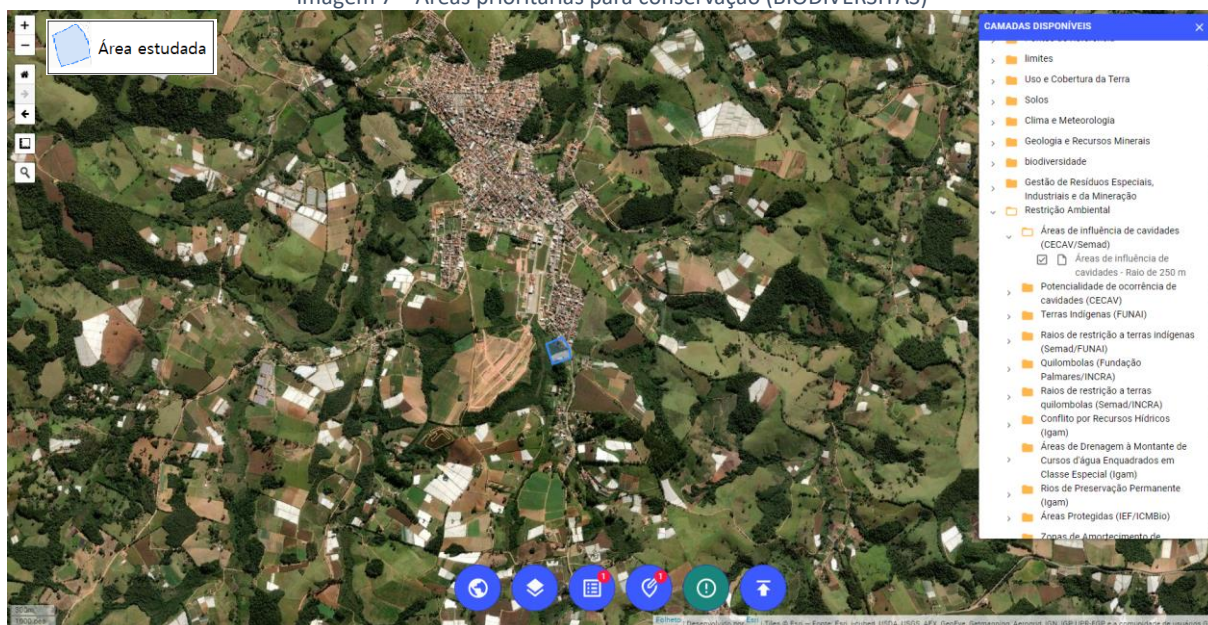


Imagem 8 – Potencialidade de ocorrência de cavidades – Grau baixo

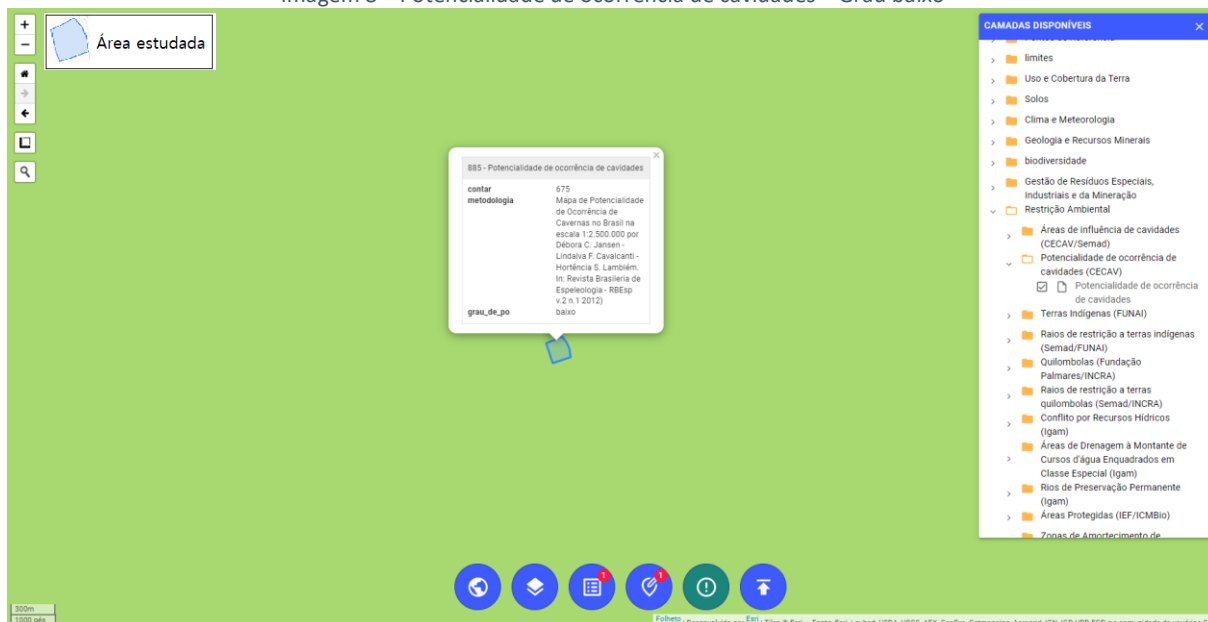


Imagem 9 – Conflito por recursos hídricos

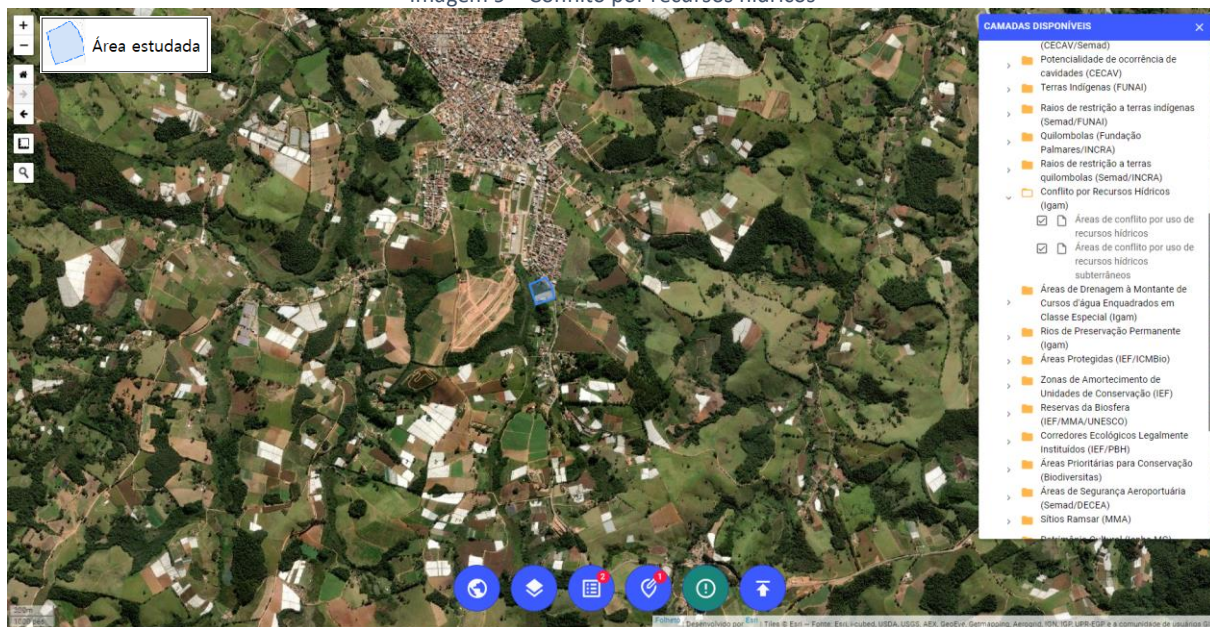
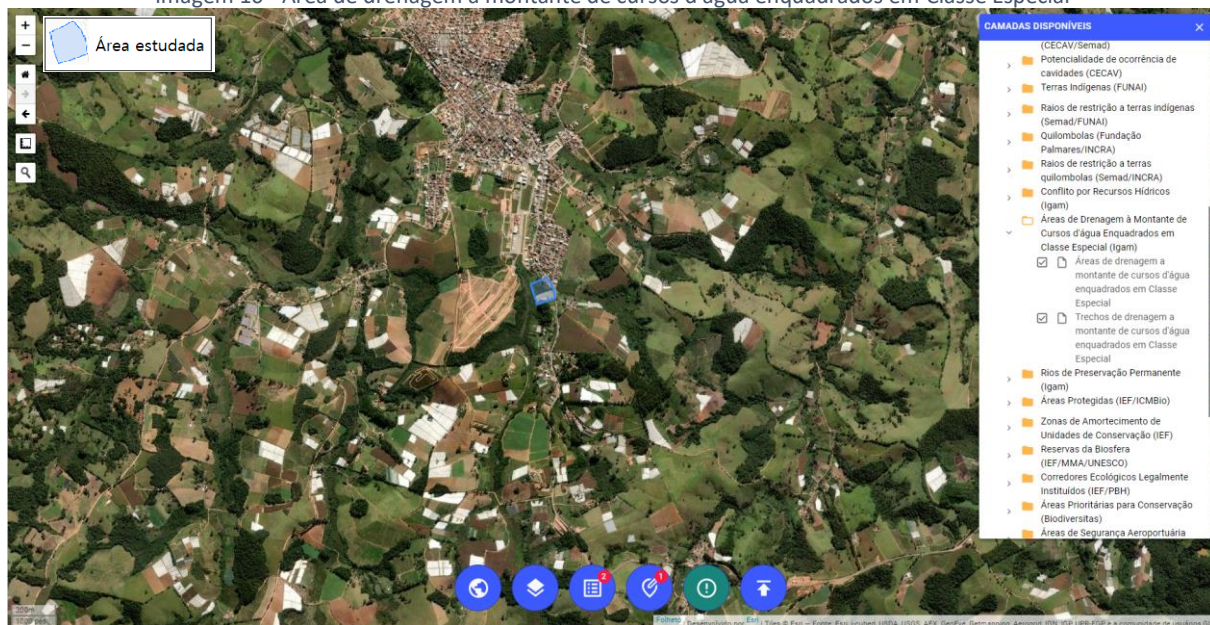


Imagem 10 - Área de drenagem à montante de cursos d'água enquadrados em Classe Especial



ANEXO C

TABELA DN COPAM 95/ 2006



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG

Tabela

| Localização | Ocupação Marginal | | | | | Eventos de inundação | | | Ocorrência de focos erosivos | | |
|--------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| | Fator de Ponderação | Tipo | Taxa de Ocupação (%) | Fator de Impacto | Indicador de Impacto | Fator de Ponderação | F. I. Anual =100 eventual = 200 não ocorre =300 | Indicador de Impacto | Fator de Ponderação | Fator de impacto sim = 100 não = 200 | Indicador de Impacto |
| Montante | 0,10 | Urbana | | | 1 | 0,10 | 100 | 10 | 0,10 | 100 | 10 |
| | | Industrial | | | 2 | | | | | | |
| | | Veg.nativa | 45,00 | 4 | 18,00 | | | | | | |
| | | Não ocup. | 41,02 | 3 | 12,30 | | | | | | |
| | | | Índice de Impacto Montante | | 30,30 | | | | | | |
| Local | 0,50 | Urbana | | | 1 | 0,30 | 100 | 30 | 0,30 | 100 | 30 |
| | | Industrial | 0,0026 | 2 | 0,0026 | | | | | | |
| | | Veg.nativa | | 4 | | | | | | | |
| | | Não ocup. | 3,30 | 3 | 4,95 | | | | | | |
| | | | Índice de Impacto Local | | 4,9526 | | | | | | |
| Jusante | 0,40 | Urbana | 1,61 | 1 | 0,644 | 0,60 | 100 | 60 | 0,60 | 100 | 60 |
| | | Industrial | | 2 | | | | | | | |
| | | Veg.nat. | 12,03 | 4 | 19,25 | | | | | | |
| | | Não ocup. | | 3 | | | | | | | |
| | | | Índice de Impacto Jusante | | 19,89 | | | | | | |
| | | | Índice de Impacto | | 55,14 | | 100 | | | 100 | |
| Índice de Impacto Geral | | | 255,14 | | | | | | | | |

Nota: De acordo a Normativa COPAM nº 95/2006 (O índice de impacto geral encontrado de 255,14 se enquadra conforme disposto art. 3º, item IV- classe D, ou seja, pode haver intervenção em seção fechada justificado no art. 6º dessa norma).

ANEXO D

IMAGENS HISTÓRICAS GOOGLE EARTH



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG

Imagens históricas Google Earth



Imagem 01: abril/2021



Imagem 02: Julho/2020

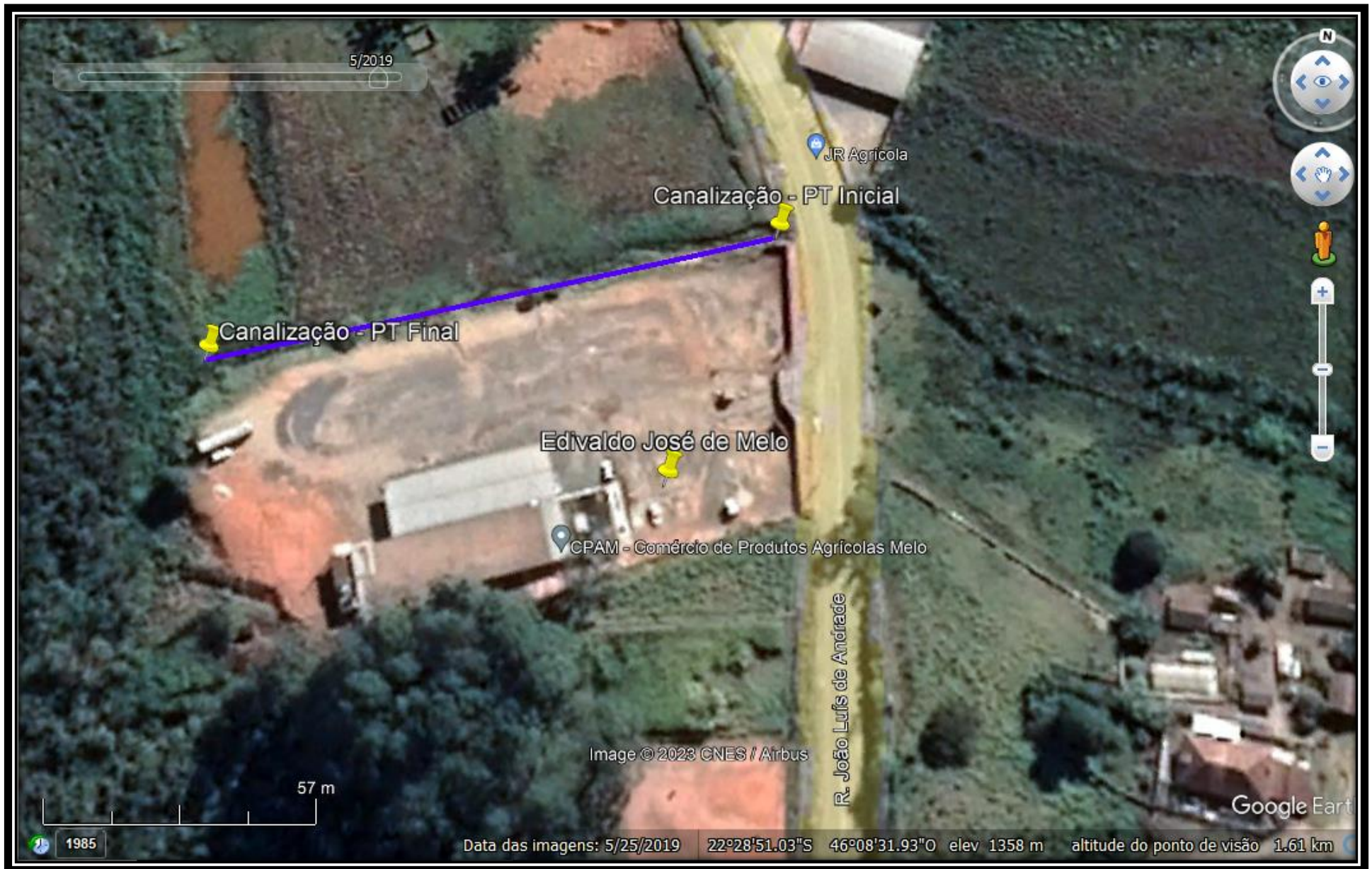


Imagem 03: maio/2019

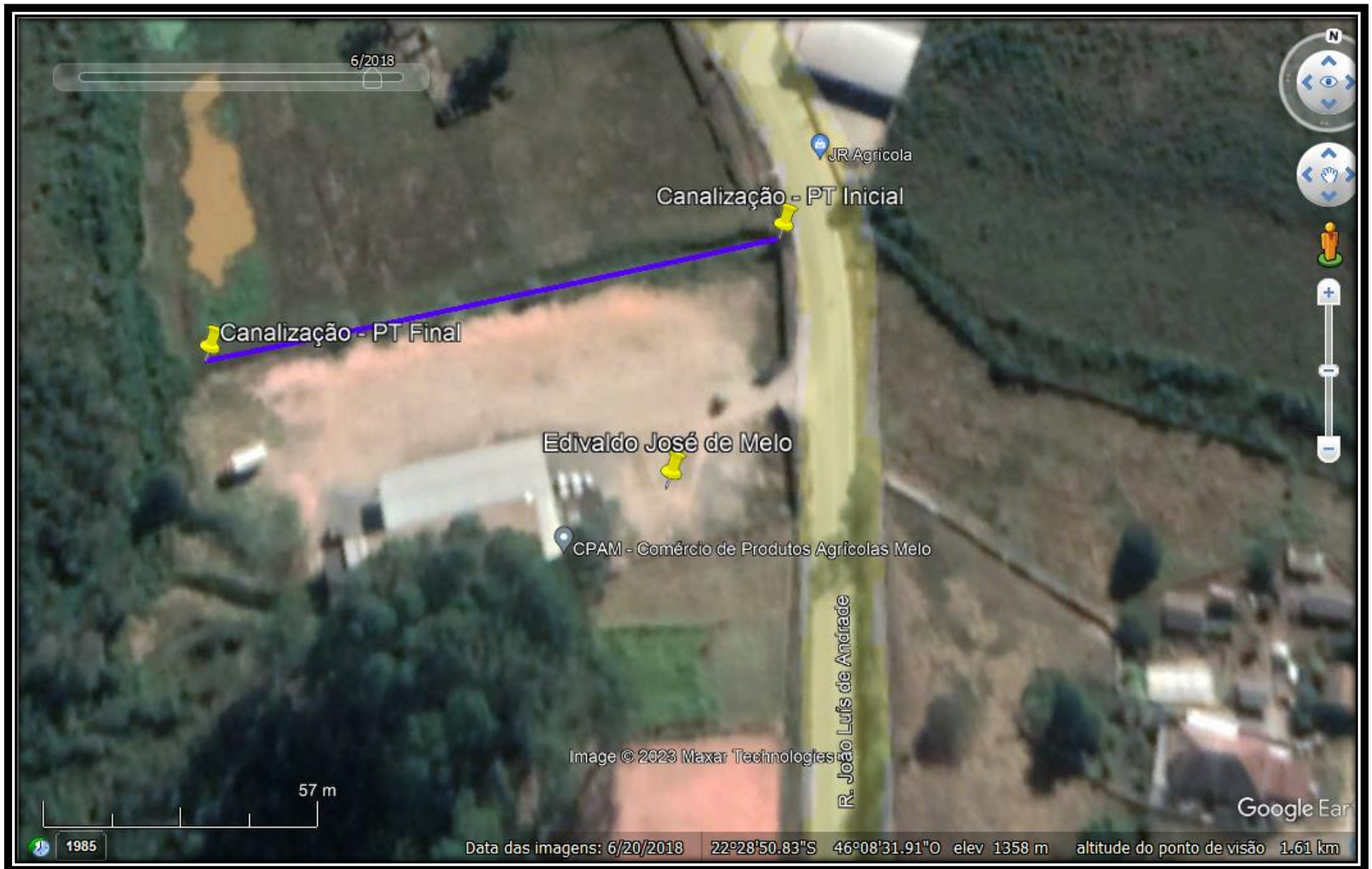


Imagem 04: junho/2018

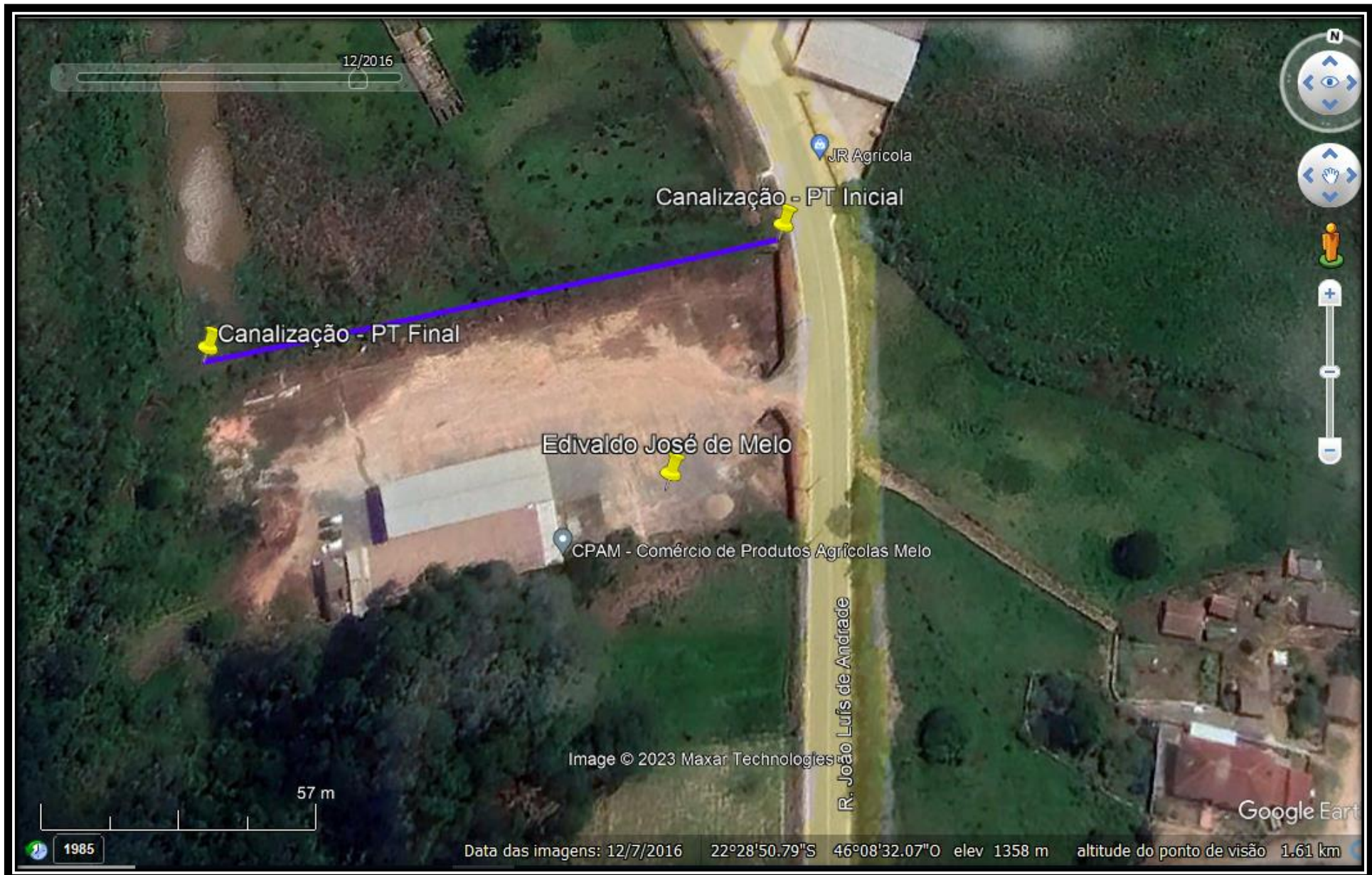


Imagem 05: dezembro/2016



Imagem 06: abril/2014

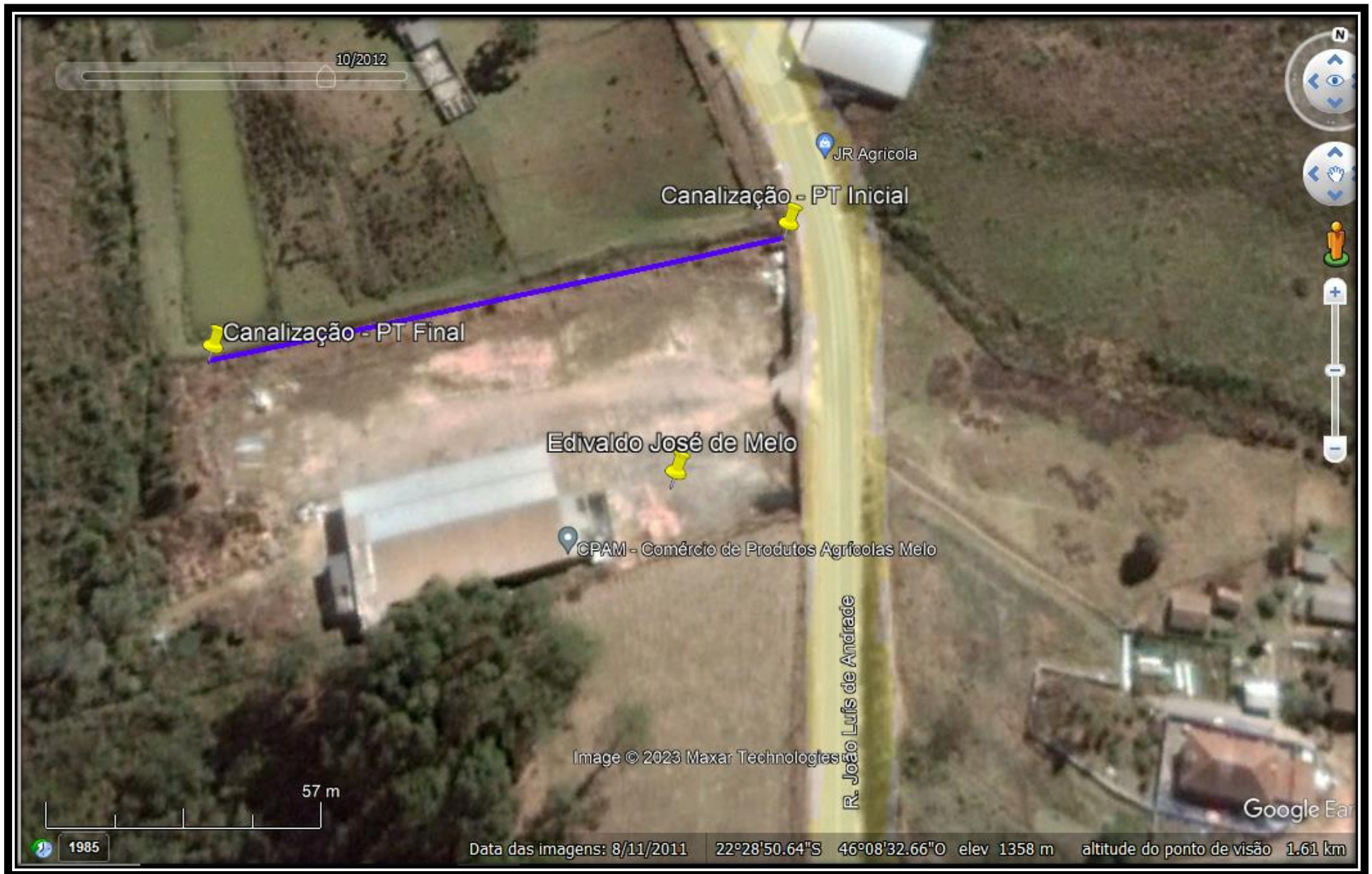


Imagem 07: outubro/2012

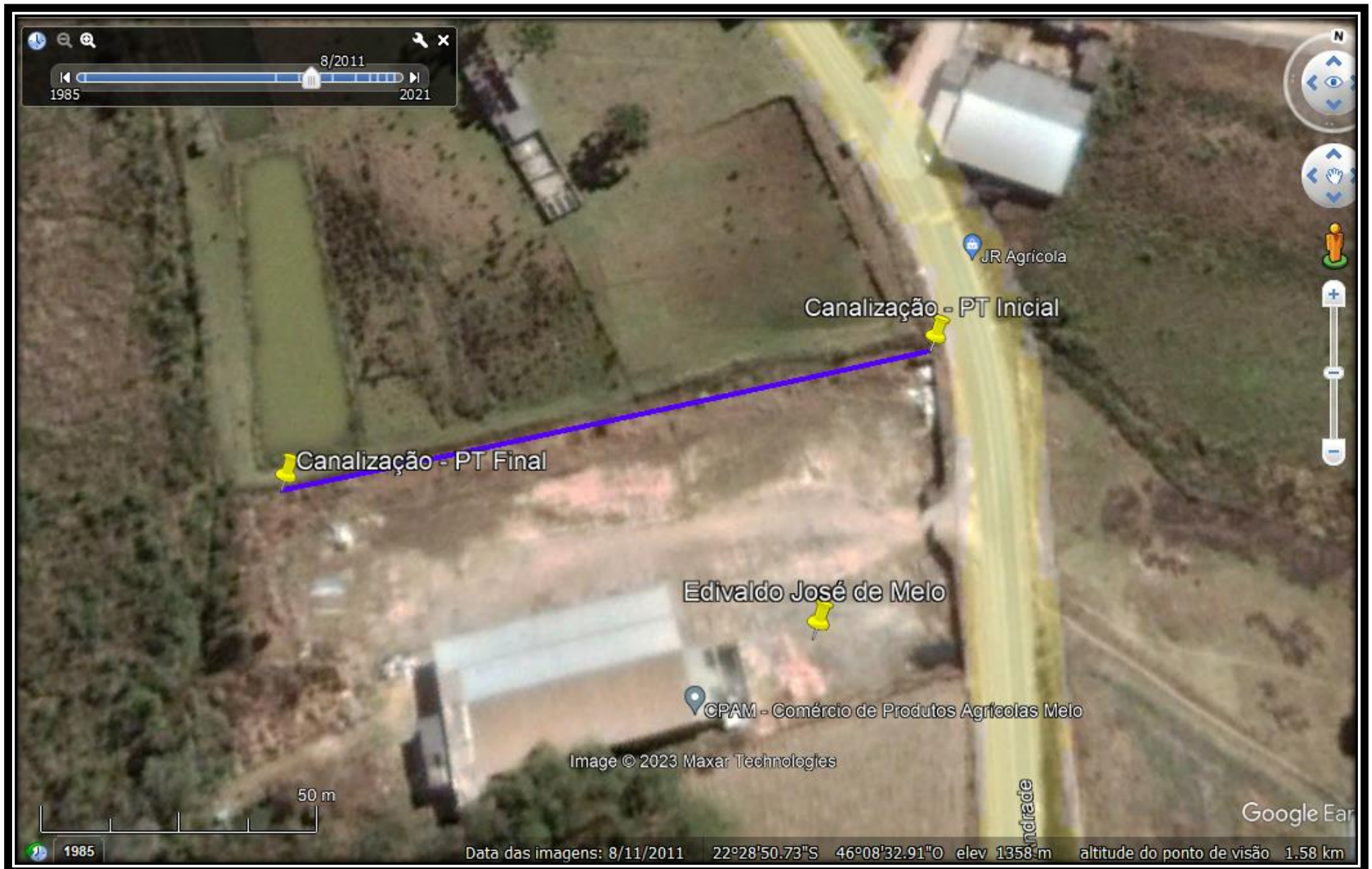


Imagem 08: agosto/2011

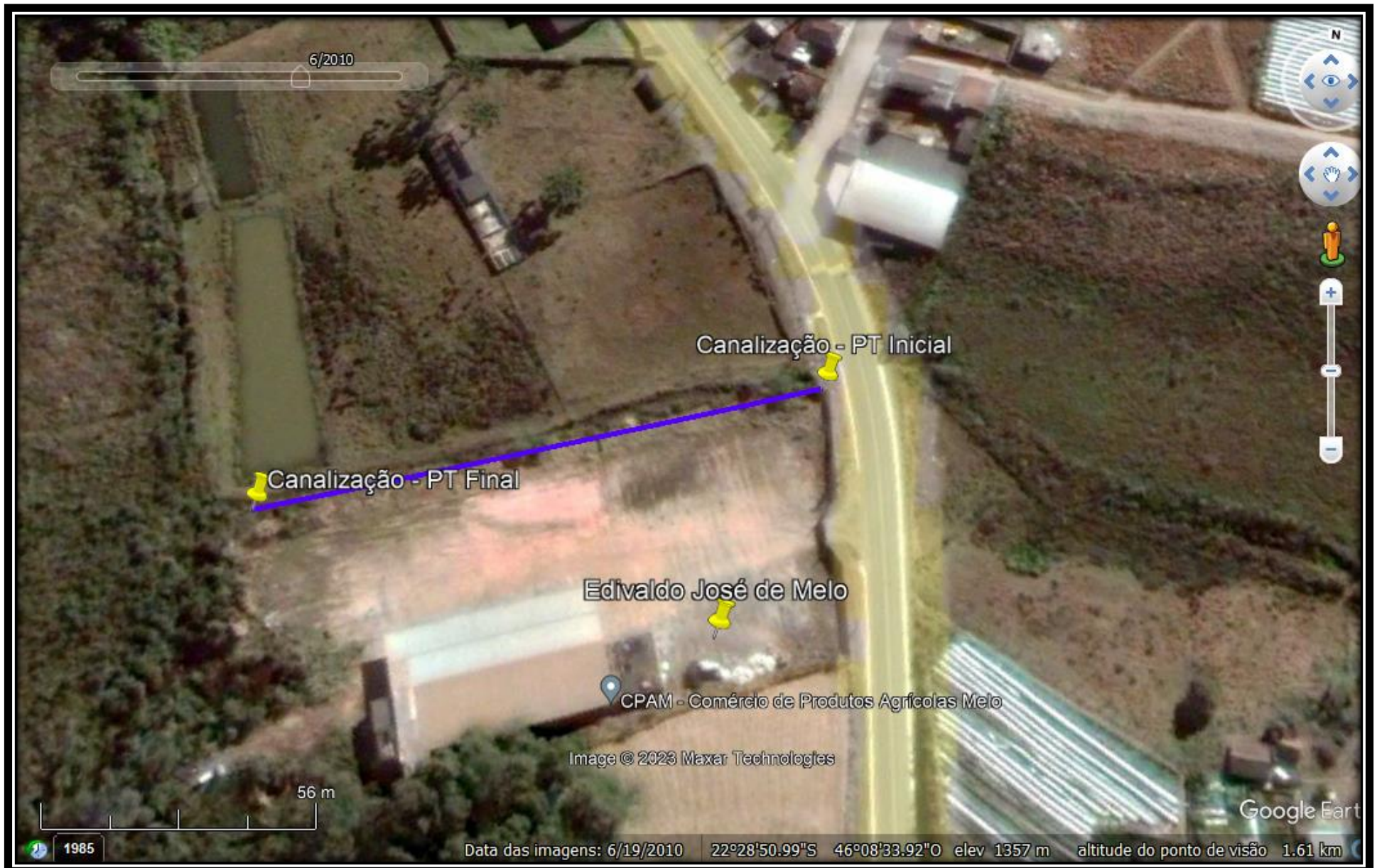


Imagem 09: junho/2010

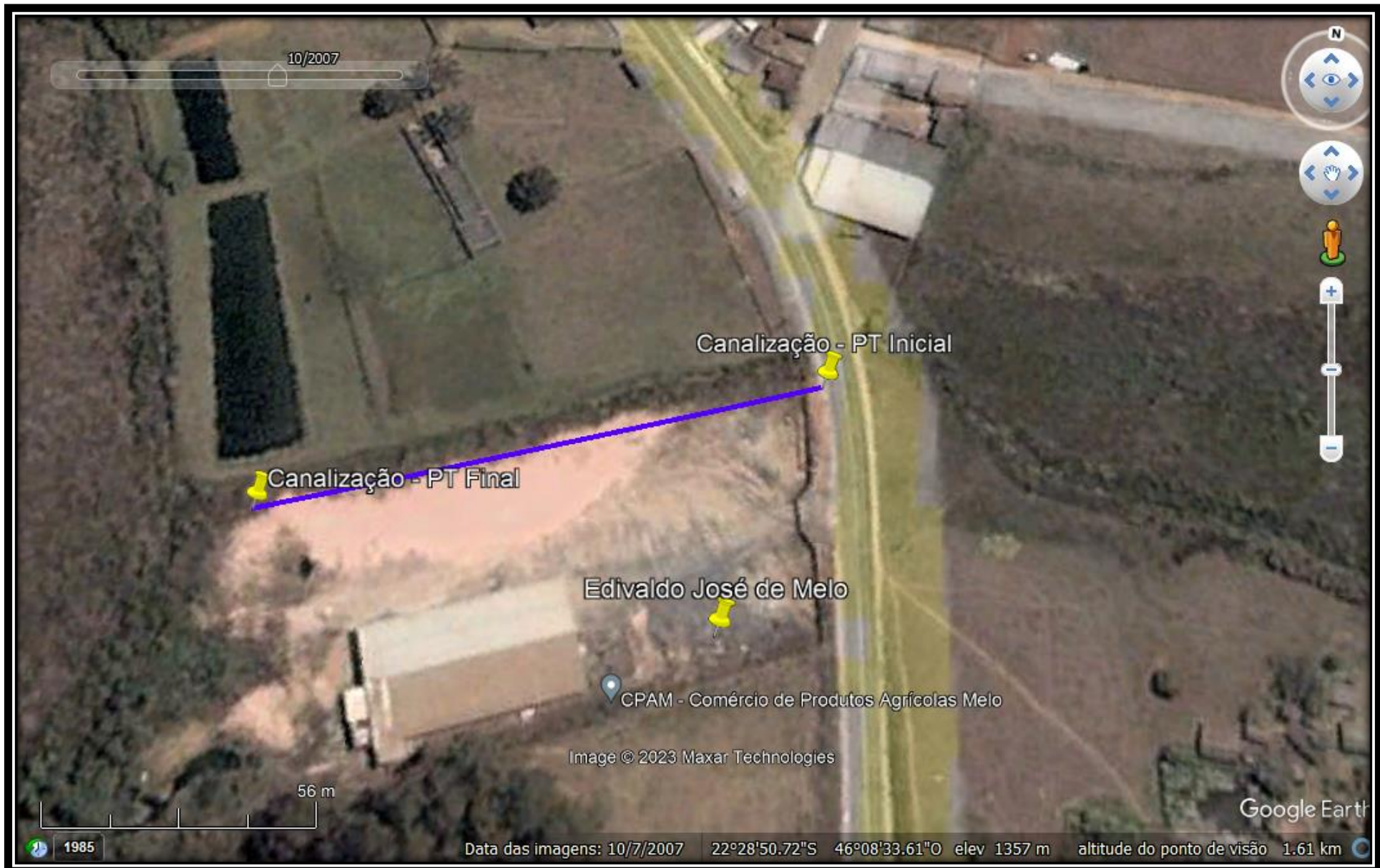


Imagem 10: outubro/2007

Obs.: As imagens históricas do Google Earth de abril/2021 a outubro/2007 comprovam a existência do curso d'água no mesmo local, portando não houve retificação do curso d'água.

ANEXO E

ÁREA COM ELEVAÇÃO E PERFIL DO CURSO D'ÁGUA





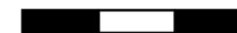
Legenda

— Elevação

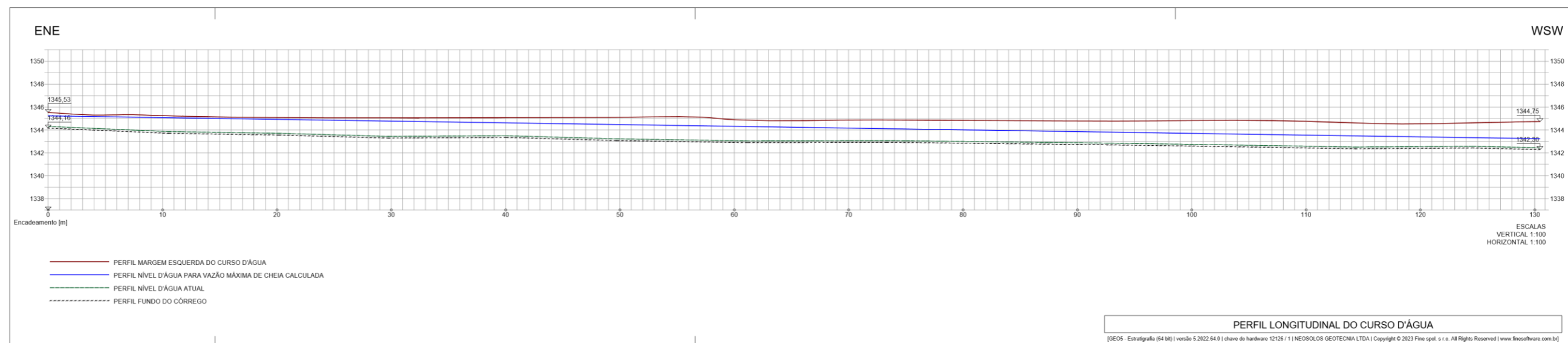
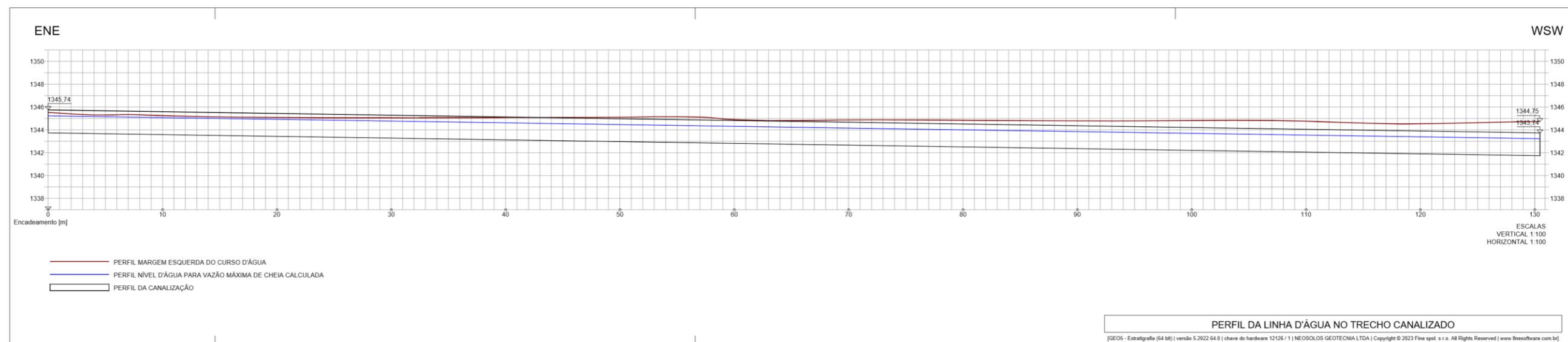
Imagem Google Satellite



0 25 50 75 m



| | | |
|--|---------|----------|
| CONTEÚDO: | | |
| ÁREA DO EMPREENDIMENTO | | |
| OBRA: | | |
| ANÁLISE DE VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS | | |
| CONTRATANTE: | | |
| CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO | | |
| LOCAL: | | |
| BOM REPOUSO/ MG | | |
| DATA: | ESCALA: | REVISÃO: |
| SET/2023 | 1:2000 | 00 |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | VISTO: |
| LEONARDO C MARIANO ENG. GEÓL. GEOTÉC. | | |
| NEOSOLOS GEOTECNIA | | |
| NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA | | |
| RUA IRMÃ ELIZABELE DE BARROS COBRA, 27 - NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/ MG, CEP 37553-473 | | |
| www.neosolos.com.br (35) 3422-1937 | | |



| | | | | |
|-----|-----------------|----------|---------|-----------|
| - | - | - | - | - |
| 00 | EMISSÃO INICIAL | XX/XX/XX | 000000 | LEONARDO |
| REV | DESCRIÇÃO | DATA | PROJETO | APROVAÇÃO |

| | | | |
|--|------------|--|--------------------------|
| OBRA: ANÁLISE DE VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS | | NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA RUA IRMÃ ELIZABELE DE BARROS COBRA, 27 - NOVA POUSO ALEGRE, POUSO ALEGRE/ MG, CEP 37553-473 www.neosolos.com.br (35) 3422-1937 | |
| CONTRATANTE: CPAM - COMÉRCIO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS MELO | | | |
| ENDEREÇO: BOM REPOUSO/MG | | | |
| CONTEÚDO: PERFIL DO CURSO D'ÁGUA | | ESCALA: 1:400 | UNIDADE: METRO |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: LEONARDO C MARIANO ENG. GEÓLOGO GEOTÉCNICO - CREA 105449 | VISTO: | DATA: SET/2023 | FOLHA: 01/01 |

ANEXO F

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO DA CONCESSIONÁRIO



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG



Companhia de Saneamento de Minas Gerais

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO DA
CONCESSIONÁRIA

Comunicação Externa 0139 - UNSL

Belo Horizonte, 12 de janeiro de 2023

Ao IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Declaramos, para os devidos fins, que o imóvel, onde se localiza a intervenção, situada nas coordenadas geográficas **LAT: 22° 28' 50,73" S – LONG: 46° 8' 37,01" W**, objeto de regularização junto ao IGAM, solicitada pelo requerente **Edvaldo José de Melo**, localizado no endereço **Rua João Luis Andrade, n° 1.000**, no bairro **Vila Nossa Senhora de Fátima – Zona Urbana**, no município de **Bom Repouso MG**, inscrito no **CPF – 772.239.696-87**.

não possui rede pública de abastecimento de água;

possui rede pública de abastecimento de água que atende integralmente à demanda;

possui rede pública de abastecimento de água que não atende integralmente à demanda.

Informamos que, na data de **12/01/2024**, a rede de abastecimento disponível no endereço supracitado encontra-se com a ligação predial de água:

ligada;

desligada a pedido;

desligada por falta de pagamento;

não se aplica.

Declaração com validade de 1(um) ano a contar da data de emissão.

Respeitosamente,

ANDRE LUIS DE
ANDRADE:07586417
610

Assinado de forma digital por
ANDRE LUIS DE
ANDRADE:07586417610
Dados: 2024.01.12 17:11:09 -03'00'

André Luis de Andrade
Gerente da Unidade de Serviço Comercial

ANEXO G

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



35-3422-1937



contato@neosolos.com.br



www.neosolos.com.br



R: Irmã Elizabete de Barros Cobra, 27 • Nova Pouso Alegre • Pouso Alegre • MG



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20231909250

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

DIEGO ANTONIO CORREA MARIANO
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: **NEOSOLOS GEOTECNIA LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **EDIVALDO JOSÉ DE MELO**
RUA JOÃO LUÍS DE ANDRADE

Complemento:
 Cidade: **BOM REPOUSO**

Bairro: **BOM REPOUSO**
 UF: **MG** CEP: **37610000**

Contrato: **Não especificado**
 Valor: **R\$ 7.200,00**
 Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:
 Tipo de contratante: **Pessoa Física**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOÃO LUÍS DE ANDRADE

Nº: **1000**

Complemento:

Bairro: **BOM REPOUSO**

Cidade: **BOM REPOUSO**

UF: **MG**

CEP: **37610000**

Data de Início: **24/01/2023**

Previsão de término: **24/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **-22.285107, -46.083499**

Finalidade: **OUTROS**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **EDIVALDO JOSÉ DE MELO**

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

2 - Análise > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > CANAIS > #5.4.1 - DE CANAIS

1,00

un

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

5. Observações

ART REFERENTE A ANÁLISE E VERIFICAÇÃO DE RESULTADOS TÉCNICOS

6. Declarações

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

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

A3EM - Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **14/03/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8601098252**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x9B61

Impresso em: 14/03/2023 às 15:47:25 por: , ip: 170.82.175.10



Parecer nº 25/IGAM/DPLR -CONTROLE PROCESSUAL/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0045046/2023-14

Belo Horizonte, 11 de junho de 2025

Interessado: Edivaldo José de Melo

Processo Administrativo SIAM n.º: 15552/2024

Protocolo SIAM n.º: 0052387/2025

Processo SEI n.º: 1370.01.0045046/2023-14

Município: Bom Repouso/MG

Modo de uso: 15 – Canalização e/ou retificação de curso de água

Responsável Técnico: Daniela de Cássia Galvão

I. SÍNTESE FÁTICA

O presente processo trata de solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos, na modalidade **canalização e/ou retificação de curso de água (modo de uso 15)**, sendo requerente o Sr. **Edivaldo José de Melo**, pessoa física, inscrito no CPF sob XXXXXXXXXX

A intervenção localiza-se no município de **Bom Repouso/MG**, delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas:

- Início: Latitude 22°28'49,62"S / Longitude 46°08'34,99"W
- Fim: Latitude 22°28'51,07"S / Longitude 46°08'39,81"W

II. ANÁLISE DOCUMENTAL

Conforme os §§ 1º e 2º do art. 21 do **Decreto Estadual nº 47.705/2019**, constata-se o cumprimento dos requisitos documentais obrigatórios:

- Requerimento padrão devidamente preenchido (ID 81980889);
- Declaração de posse legal do imóvel (ID 81980894);
- Formulário técnico padrão (ID 81980890);
- Relatório técnico elaborado por profissional habilitado (ID 81980891);
- ART emitida pelo conselho competente (ID 81980900);
- Comprovantes de pagamento das taxas devidas (IDs 81980896, 81980897 e 84951571);
- Documento de identificação e CPF do requerente (ID 100358200).

Nota: Por se tratar de pessoa física, não se aplica a apresentação de CNPJ ou contrato social.

III. ENQUADRAMENTO LEGAL

O processo está balizado nos seguintes marcos normativos:

- **Lei Federal nº 9.433/1997** – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- **Lei Estadual nº 13.199/1999** – Política Estadual de Recursos Hídricos;
- **Decreto Estadual nº 47.705/2019** – Procedimentos de outorga;
- **Portaria IGAM nº 48/2019** – Normas técnicas e processuais;
- **Deliberação Normativa CERH/MG nº 07/2002** – Classificação por porte;
- **Deliberação Normativa CERH/MG nº 31/2009** – Procedimentos correlatos.

Nos termos da **DN CERH/MG nº 07/2002**, combinada com o parágrafo único do art. 31 e Anexo I da **Portaria IGAM nº 48/2019**, o empreendimento é classificado como **de grande porte**, impondo-se, portanto, a necessidade de deliberação do **Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH**, conforme art. 32 da Portaria IGAM nº 48/2019 e art. 3º, § 1º, do Decreto nº 47.705/2019.

IV. LIMITAÇÕES E RESSALVAS

A presente manifestação possui natureza **exclusivamente documental**, não incidindo sobre ela qualquer análise técnica ou de mérito quanto ao conteúdo dos estudos apresentados, tampouco sobre os sistemas de controle ambiental. Aplica-se, neste caso, a **presunção de boa-fé** do administrado, conforme preceitua o art. 3º do **Decreto Estadual nº 49.013/2025**.

Salienta-se que a eventual concessão da outorga **não substitui nem supre** a obrigação do empreendedor de obter **as demais licenças, alvarás, certidões ou autorizações exigidas pelas legislações municipal, estadual e federal**, nos termos do art. 5º do **Decreto Estadual nº 47.705/2019**.

V. CONCLUSÃO

À luz do exposto, **não se identificam impedimentos de ordem jurídico-formal** ao prosseguimento do presente processo de outorga. Recomenda-se o seu encaminhamento à unidade técnica competente para continuidade da análise e, posteriormente, à deliberação do Comitê de Bacia Hidrográfica responsável.



Documento assinado eletronicamente por **Vladimir Rabelo Lobato e Silva**, Servidor, em 16/06/2025, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **115833071** e o código CRC **495610C0**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Unidade Regional de Gestão das Águas - Sul de Minas - Unidade outorga

Parecer nº 26/IGAM/URGA SM/OUTORGA/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0045046/2023-14

PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

| Processo Siam 15552/2024 | | Protocolo Siam 0039099/2025 | |
|--|------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Dados do Requerente/ Empreendedor | | | |
| Nome | EDIVALDO JOSÉ DE MELO | CPF/CNPJ | [REDACTED] |
| Endereço | RUA JOÃO LUIS ANDRADE,1000 | | |
| Bairro | VILA NOSSA SENHORA DE FATIMA | Município | BOM REPOUSO |
| Dados do Empreendimento | | | |
| Nome | EDIVALDO JOSÉ DE MELO | CPF/CNPJ | [REDACTED] |
| Endereço | RUA JOÃO LUIS ANDRADE,1000 | | |
| Distrito | | Município | BOM REPOUSO |
| Responsável Técnico pelo Processo de Outorga | | | |
| Nome | DANIELA DE CÁSSIA GALVÃO | Registro do conselho de classe | [REDACTED] |
| Dados do uso do recurso hídrico | | | |
| CH | GD6 | Curso d'água | SEM DENOMINAÇÃO |
| Bacia estadual | RIOS PARDO E MOGI GUAÇU | Bacia Federal | RIO GRANDE |
| Latitude início | 22°28'49.62"S | Longitude início | 46°8'34.99"W |
| Latitude fim | 22°28'51.07"S | Longitude fim | 46°8'39.81"W |
| Dados enviados | | | |
| Área de drenagem (km²) | 0,55 | Vazão de projeto (m³/s) | 8,88 |
| Tempo de retorno (anos) | 50 | Método de determinação da vazão | MÉTODO RACIONAL |
| Características geométricas do canal | | | |
| Tipo de seção: aberta leito artificial <input type="checkbox"/> aberta leito natural <input type="checkbox"/> fechada <input checked="" type="checkbox"/> mista <input type="checkbox"/> | | | |
| Formato da seção: circular <input checked="" type="checkbox"/> retangular <input type="checkbox"/> trapezoidal <input type="checkbox"/> outro <input type="checkbox"/> | | | |
| Tipo de revestimento | PEAD | Extensão da intervenção (km) | 0,145 |
| Cálculo Igam | | | |
| Área de drenagem (km²) | 0,57 | Vazão de projeto (m³/s) | 9,44 |
| Finalidades | | | |
| URBANIZAÇÃO | | | |
| Modo de Uso do Recurso Hídrico | | | |
| 15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA | | | |
| Uso do recurso hídrico implantado Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Porte conforme DN CERH nº 07/02 P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> | | | |

Observações:

1. Validade: 10 anos .

Condicionantes:

1. Comprovar, através de relatório técnico-fotográfico, a realização de limpeza do trecho de intervenção com periodicidade mínima de 2 anos, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica. Prazo: o relatório deverá ser enviado a cada dois anos, a partir da implantação do uso do recurso hídrico.
 2. Apresentar comprovante de destinação dos resíduos retirados. Prazo: a cada dois anos, a partir da implantação do uso do recurso hídrico.
- OBS.: Todo cumprimento de condicionantes deve estar acompanhado de ART.**

Análise Técnica**1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**O requerente EDIVALDO JOSÉ DE MELO solicitou, através do presente processo, outorga para **canalização e/ou retificação de curso de água**.

O empreendimento exerce a atividade listada na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017, conforme código "E-03-02-6 Canalização e/ou retificação de curso d'água", sendo passível de licenciamento ambiental simplificado.

Todas as informações contidas neste parecer foram fornecidas pelo empreendedor e pelo responsável técnico pelo processo de outorga através de formulário e relatório técnico.

1.1. PORTE E POTENCIAL POLUIDOR

Conforme a Portaria Igam nº 48, de 04 de outubro de 2019.

Art. 31 – A classificação dos empreendimentos quanto ao porte e ao potencial poluidor para fins de outorga de direito de uso de recursos hídricos será realizada nos termos da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG – nº 07, de 4 novembro de 2002.

Parágrafo único – Nos termos do inciso VIII do art. 2º e do inciso VIII do art. 3º da Deliberação Normativa CERH-MG nº 07, de 2002, as solicitações de outorga para obras, serviços ou estruturas de engenharia que possam modificar significativamente a morfologia ou as margens do curso de água ou possam alterar seu regime, serão classificadas conforme Anexo I desta Portaria.

Conforme o Anexo I para **canalização ou retificação de cursos d'água fechadas ou mistas**, considera-se que a intervenção é de **grande porte e potencial poluidor**.

Classificação conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 95, de 12 de Abril de 2006:

(...)

Art. 3º – As intervenções em cursos d'água de sistemas de drenagem urbana serão definidas, conforme as seguintes categorias, classificadas em função do Índice de Impacto Geral obtido pela aplicação da Tabela do Anexo Único:

I – Classe A: quando o Índice de Impacto for menor ou igual a 900;

II – Classe B: quando o Índice de Impacto for menor ou igual a 695;

III – Classe C: quando o Índice de Impacto for menor ou igual a 455;

IV – Classe D: quando o Índice de Impacto for menor ou igual a 335;

Art. 4º – De acordo com as classes mencionadas no artigo anterior são permitidos os seguintes tipos de intervenções nos cursos d'água para a melhoria da drenagem natural e de águas pluviais:

I – Classe A: preservação do curso d'água, com a manutenção da seção natural de escoamento;

II – Classe B: intervenção no curso d'água, com a manutenção da seção de escoamento, sem adoção de revestimentos impermeabilizantes e, se necessário, adoção de soluções que permitam o amortecimento da cheia;

III – Classe C: intervenção no curso d'água, com adoção de canais em seção aberta, com revestimento das paredes laterais e manutenção do leito natural;

IV – Classe D: intervenção no curso d'água, com adoção de canais em seção aberta, com revestimento das paredes laterais e leito.

(...)

De acordo com os estudos apresentados o Índice de Impacto Geral obtido após preenchimento da Tabela do Anexo Único foi de 255,14, enquadrando-se na categoria Classe D.

| Localização | Ocupação Marginal | | | | | Eventos de inundação | | | Ocorrência de focos erosivos | | | |
|-------------------------|---------------------|------------|----------------------------|------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------|
| | Fator de Ponderação | Tipo | Taxa de Ocupação (%) | Fator de Impacto | Indicador de Impacto | Fator de Ponderação | F. I. Anual = 100 eventual = 200 não ocorre = 300 | Indicador de Impacto | Fator de Ponderação | Fator de Impacto sim = 100 não = 200 | Indicador de Impacto | |
| Montante | 0,10 | Urbana | | | 1 | 0,10 | 100 | 10 | 0,10 | 100 | 10 | |
| | | Industrial | | | 2 | | | | | | | |
| | | Veg.nativa | 45,00 | | 4 | | | | | | | 18,00 |
| | | Não ocup. | 41,02 | | 3 | | | | | | | 12,30 |
| | | | Índice de Impacto Montante | | 30,30 | | | | | | | |
| Local | 0,50 | Urbana | | | 1 | 0,30 | 100 | 30 | 0,30 | 100 | 30 | |
| | | Industrial | 0,0026 | | 2 | | | | | | | 0,0026 |
| | | Veg.nativa | | | 4 | | | | | | | |
| | | Não ocup. | 3,30 | | 3 | | | | | | | 4,95 |
| | | | Índice de Impacto Local | | 4,9526 | | | | | | | |
| Jusante | 0,40 | Urbana | 1,61 | | 1 | 0,60 | 100 | 60 | 0,60 | 100 | 60 | |
| | | Industrial | | | 2 | | | | | | | |
| | | Veg.nat. | 12,03 | | 4 | | | | | | | 19,25 |
| | | Não ocup. | | | 3 | | | | | | | |
| | | | Índice de Impacto Jusante | | 19,89 | | | | | | | |
| | | | Índice de Impacto | | 55,14 | | | | | 100 | | |
| Índice de Impacto Geral | | | | | | 255,14 | | | | | | |

1.2. PRAZO DE VALIDADE DA OUTORGA

Segundo a Portaria Igam nº 48, de 04 de outubro de 2019.

Art. 9º – A outorga de direito de uso dos recursos hídricos respeitará os seguintes prazos:

I – até trinta e cinco anos, quando a intervenção:

a) se caracterizar como uso não consuntivo de recursos hídricos, incluindo-se o aproveitamento de potencial hidrelétrico.

II – até dez anos, para os demais casos.

§ 1º – Quando se tratar de empreendimento ou atividade passível de licenciamento ambiental, a outorga de direito de uso dos recursos hídricos terá o mesmo prazo da respectiva licença ambiental, respeitado o limite máximo de trinta e cinco anos, ressalvado o disposto no §2º deste artigo.

2. PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS

Em consulta ao Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do rios Pardo e Mogi Guaçu/GD6 verificou-se que não há restrições para esse tipo de intervenção.

3. JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

A canalização será executada em um canal de desvio, o qual foi construído anteriormente à publicação da Portaria IGAM n°48/2019.

O desvio foi regularizado através da Certidão de Uso Isento de Outorga n°2805/2024. No entanto, como as atuais condições do canal de desvio serão alteradas através da canalização do mesmo, foi formalizado o presente processo de outorga para regularização da obra a ser realizada.

Ressalta-se que o pedido de outorga foi inicialmente indeferido na data de 09/10/2024, sendo apresentado pedido de reconsideração na data de 25/10/2025.

Na data de 18/02/2025 o pedido de reconsideração foi acatado pela URGASM, sendo o cancelamento do arquivamento do processo 1555/2024 publicado na data de 27/02/2025.

4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Para a determinação da vazão máxima de cheia utilizou-se o método racional e obteve uma vazão máxima estimada de 8,88 m³/s.

Foram adotados os seguintes parâmetros para o cálculo:

1. Área de drenagem estimada: A = 0,55 km²
 2. Comprimento do Talvegue: L = 1,00 km
 3. Perímetro da área: 3,26 km
 4. Declividade entre as cotas 1450e 1356 H = 94 m
 5. Coeficiente de escoamento superficial: c=0,35 (tabelado – áreas sem edificações e com pouco vegetação).
 6. Coeficientes para equação IDF:
 - Área total do Município de Bom Repouso
- k= 1610,644 a=0,153 b=18,885 c= 0,818
1. Períodos de retorno de cheia para cálculo da média – Tr 50 anos
 - Para retorno de 50 anos
- $$I = \frac{1610,644 \cdot 50^{0,153}}{(14,57 + 18,885)^{0,818}} = 165,93 \text{ mm/h}$$
- $$Qp = 0,278 \cdot 0,35 \cdot 165,93 \cdot 0,55 = 8,88 \text{ m}^3/\text{s}$$
- Logo,

A vazão máxima de cheia foi calculada pela URGA SM conforme parâmetros abaixo:

| 1) Determinação do tempo de concentração | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| L = comprimento do talvegue principal (km) | | | | |
| L = | 530 m | | | |
| L = | 0,53 km | | | |
| Cota superior = 1440 m | | | | |
| Cota inferior = 1380 m | | | | |
| H = 60 m | | | | |
| S = declividade do talvegue (%) | | | | |
| S = | 0,113207547 | | | |
| S = | 11,32075472 | | | |
| Métodos de cálculo: | | | | |
| kipich | | Ventura | ventechow | |
| to = h | 0,141006373 | 0,284972832 | 17,09836932 min | 0,128830174 |
| to = min | 8,460382393 | | | 7,729810462 |
| Métodos de cálculo adicionais: | | | | |
| california | 5,660114981 | picking | 7,1749933 | temez |
| | | | | 0,116770891 |
| | | | | 7,006253448 |
| | | | | giondi |
| | | | | 0,665815033 |
| | | | | 39,94890196 |
| Média to = 13,29697521 | | | | |
| L (km) | Cota superior (m) | Cota inferior (m) | Declividade (%) | to (h) |
| 0,53 | 1440 | 1380 | 11,321 | 0,284972832 |

| 2) Equação IDF | |
|----------------|------------------|
| K | 1610,644 |
| a | 0,153 |
| b | 18,885 |
| c | 0,818 |
| T | 50 anos |
| tc | 13,29697521 min |
| i | 171,2832065 mm/h |

| 2) Equação IDF | |
|----------------|------------------|
| K | 1610,644 |
| a | 0,153 |
| b | 18,885 |
| c | 0,818 |
| T | 50 anos |
| tc | 13,29697521 min |
| i | 171,2832065 mm/h |

| 3) Estimativa do coeficiente de escoamento superficial | |
|--|--------------|
| C = coeficiente de escoamento superficial (tabelado) | |
| C (tabelado) = | 0,35 |
| Imperpervios (até 25 anos) | |
| C = | -0,491473826 |
| C _{T=5 anos a 10 anos} | 0,35 |
| C _{T=25 anos} | 0,385 |

| 4) Estimativa da vazão | | | |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Q = c i A / 3,6 | Racional | Áreas até 200ha | Racional/modificado |
| | | | declividade > 1% Áreas até 15000ha |
| c = | 0,35 | @ | 0,503746359 |
| i = | 171,2832065 mm/h | Q _{corr} | 5,322332482 |
| A = | 0,57 km ² | | |
| TR (anos) | Q (m ³ /s) | Q (l/s) | |
| 50 | 3,491944358 | 3491,94 | |

5. ESTUDOS HIDRÁULICOS

De acordo com os estudos apresentados no processo, a canalização será uma estrutura circular fechada de PEAD.

O dimensionamento hidráulico está demonstrado na imagem do software Canal abaixo:

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Nome: EDVALDO JOSÉ DE MELO
Técnico: GILMAR VELOSO DA COSTA
Estado: MG

Empresa: NEOSOLOS GEOTECNIA
Local: BOM REPOUSO
Data: 26/01/2023

DADOS DE ENTRADA

INCÓGNITA DO PROBLEMA: Vazão

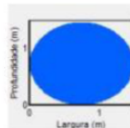
Vazão: 11,62 m³/s
Declividade: 0,0160 m/m
Diâmetro: 1,50

Profundidade Normal: 1,500 m
Coeficiente de Rugosidade: 0,0100

RESULTADOS

Área: 1,7671 m²
Largura da Superfície: 0,000 m
Número de Froude: 0,000
Velocidade: 6,578 m/s

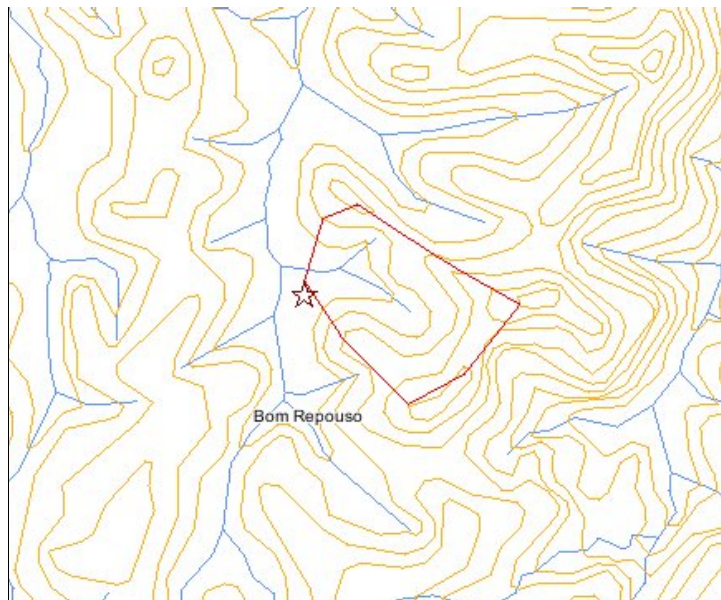
Perímetro Molhado: 4,712 m
Profundidade Crítica: 1,473 m
Regime de Escoamento: Subcrítico
Energia Específica: 3,705 m

**6. MAPA**

Na imagem abaixo está identificada a localização da intervenção em corpo hídrico, de acordo com os mapas do IDE Sisema/Siam/Google Earth.



Mapa da localização do local da intervenção - Ide-Sisema



Mapa da localização do local da intervenção - SIAM

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este parecer técnico refere-se exclusivamente às questões técnicas relativas ao pedido de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, não abrangendo a análise documental, administrativa, judicial ou de conveniência e oportunidade da Administração Pública.

Cabe esclarecer que o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam – não possui responsabilidade técnica sobre os projetos do sistema de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência destes de inteira responsabilidade da própria empresa e/ou do seu responsável técnico.

Ressalta-se que a Outorga em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis.

Os atos administrativos autorizativos ou de outra natureza necessários para a regularização da atividade exercida pelo usuário dos recursos hídricos, que forem de competência de órgãos ou entidades de direito público diversas do Igam, são de responsabilidade exclusiva do usuário.

Destaca-se:

Portaria IGAM nº 23/2023 que altera a Portaria IGAM Nº 48/2019:

Art. 10 - O prazo máximo para o início do exercício do direito de uso de recursos hídricos autorizado por meio da outorga de direito de uso dos recursos hídricos é de dois anos, contados a partir de sua publicação.

§ 1º - O prazo máximo para conclusão da implantação das intervenções em recursos hídricos autorizadas por meio da outorga de direito de uso dos recursos hídricos é de seis anos, contados a partir de sua publicação.

Decreto 47.705/2019:

Art. 20 – A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensão, parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias:

II – não utilização da água por três anos consecutivos.

Observação:

É importante esclarecer que, para as outorgas de captação, o usuário tem até dois anos para iniciar a implantação da intervenção, entretanto, ele terá no máximo três anos consecutivos de não utilização da água após a emissão da outorga.

8. PARECER FINAL

Diante do exposto, somos favoráveis à outorga para **canalização e/ou retificação de curso de água**, através do presente processo de outorga, para o requerente.

Ruben Cesar Alvim Vieira

MASP 1.364.975-1

Gestor Ambiental da Unidade Regional de Gestão das Águas do Sul de Minas

Paulo César Lopes

MASP 1.576.733-8

Coordenador da Unidade Regional de Gestão das Águas do Sul de Minas



Documento assinado eletronicamente por **Ruben Cesar Alvim Vieira, Servidor(a) Público (a)**, em 07/03/2025, às 14:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Cesar Lopes, Gerente**, em 10/03/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **108484155** e o código CRC **3A60BADF**.



MUNICÍPIO DE BOM REPOUSO - MG



CODEMA

CONSELHO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

MUNICÍPIO DE BOM REPOUSO-MG

Deliberação

Atendendo a solicitação do senhor Edivaldo José de Melo, portador do CPF nº 772.239.696-87, residente a Rua Rio de Janeiro, nº 26, Bairro Nossa Senhora de Fátima, para intervenção em área de preservação permanente, dentro dos limites do perímetro urbano do Município de Bom Repouso – MG, este órgão após análise em reunião de maioria dos seus membros assim delibera:

Considerando a necessidade do fomento da produção do morango, principal fonte de renda do município.

Considerando o grande interesse público na implementação de tal empreendimento, tendo em vista a melhoria na venda da produção agrícola no município

Considerando o baixíssimo impacto no Meio Ambiente com a intervenção no imóvel localizado a Rua João Luiz de Andrade, altura do km 01 da LMG 884. Sendo elas :

Área total da APP da margem direita 5.591,10 m².

Área total da APP da Margem esquerda 5.475,48 m².

Deliberamos pela anuência quanto à intervenção em área de preservação permanente no perímetro urbano do Município de Bom Repouso - MG.

Deliberamos pelo plantio de 50 indivíduos arbóreos em caráter de compensação ambiental.

Bom Repouso, 19 de agosto de 2021


Mateus Felipe da Costa

Presidente do CODEMA


Bruno Willian Brandão Domingues

Vice Presidente do CODEMA

I. Introdução

No que compete ao Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (CBH GD6), nos termos da Deliberação Normativa nº 26/2023, que altera e estabelece seu Regimento Interno, incumbe a este colegiado a atribuição de aprovar a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, em consonância com a Deliberação Normativa CERH nº 31/2009 ou outra que a substitua.

Nesse contexto, o presente pleito de outorga referente ao processo nº 0481219/2023, protocolado pelo interessado Edivaldo José de Melo, deve ser analisado e deliberado pelo CBH, observando-se os critérios técnicos e ambientais constantes do relatório apresentado, bem como os ritos e exigências da legislação aplicável.

Ressalte-se que, conforme a DN CERH nº 31/2009, o Comitê dispõe do prazo decadencial de 60 (sessenta) dias corridos para se manifestar a contar da data do ofício encaminhado pelo IGAM, devendo a deliberação ser tempestiva e devidamente fundamentada, a fim de assegurar a gestão participativa, transparente e integrada dos recursos hídricos em sua área de abrangência.

Em cumprimento ao disposto no **Ofício IGAM/GECBH nº 66/2025**, recebido em 15 de julho de 2025, que encaminha ao Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (CBH GD6) o processo de outorga nº 15552/2024, requerido por Edivaldo José de Melo, cumpre registrar que se inicia, a partir da referida data, o prazo decadencial de 60 (sessenta) dias corridos para análise e deliberação, conforme estabelecido na Deliberação Normativa CERH nº 31/2009.

Ressalta-se que o cumprimento deste prazo é condição essencial para a validade do ato deliberativo, impondo ao Comitê a adoção célere das providências necessárias, dentre elas o convite aos técnicos responsáveis pelo parecer conclusivo e ao representante da instituição requerente, garantindo a observância ao contraditório e à transparência decisória.

Ademais, a tramitação deverá observar integralmente os procedimentos estabelecidos na Instrução de Serviço Sisema nº 05/2020, de modo a assegurar a conformidade formal e material do processo, prevenindo nulidades e garantindo a efetividade da gestão participativa dos recursos hídricos.

II. COMPETÊNCIA E AS ETAPAS DO CBH CONFORME A INSTRUÇÃO DE SERVIÇO SISEMA Nº 05/2020, ITEM 4.3:

No que concerne à competência do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) no trâmite de processos de outorga ou de DRDH, a **Instrução de Serviço SISEMA nº 05/2020** estabelece responsabilidades específicas que asseguram a adequada análise e deliberação no âmbito colegiado. Compete ao CBH, inicialmente, **pautar o processo** em suas instâncias cabíveis, comunicando via SEI à unidade responsável pela análise com antecedência mínima de cinco dias úteis, de modo a possibilitar o planejamento da participação técnica. Igualmente, deve notificar o empreendedor sobre data, horário e local da reunião em que o processo será apreciado, por meio de ofício encaminhado pelo SEI (ou, quando não formalizado, por e-mail).

Além disso, é dever do Comitê **inserir no SEI** todas as convocações e pautas relacionadas ao processo, bem como relatórios de análise elaborados pelas Câmaras Técnicas ou Grupos de Trabalho. Havendo pedido de vistas, o respectivo relatório deverá ser disponibilizado à unidade de análise com antecedência mínima de cinco dias úteis da reunião de retorno.

Encerrada a fase de discussão, o CBH deverá **deliberar** sobre o processo e encaminhar sua decisão, via SEI, à unidade de análise em até três dias úteis. Na hipótese de inobservância do prazo decadencial estabelecido pela Deliberação Normativa CERH nº 31/2009, caberá ao Comitê justificar formalmente sua não manifestação dentro do prazo, por meio de ofício lançado nos autos, devolvendo o processo à GECBH/Igam no mesmo prazo de três dias úteis.

Esse rito procedimental garante a **segurança jurídica**, a **transparência** e a **participação social** na gestão dos recursos hídricos, permitindo que os atos do CBH sejam devidamente formalizados e compatíveis com a legislação vigente.

III. Etapas sequenciais do CBH conforme a **Instrução de Serviço SISEMA nº 05/2020 (item 4.3)** em uma tabela clara, com prazos:

Etapas e Competências do CBH no Trâmite de Outorga/DRDH

| Etapas | Descrição da Ação | Responsável | Prazo |
|-----------------------------|--|--------------------|---------------------------------|
| 1. Pautar o processo | Inserir o processo de outorga/DRDH nas instâncias cabíveis para apreciação e | CBH | ≥ 5 dias úteis antes da reunião |

| | | | |
|--|---|-----|--|
| | informar via SEI à unidade de análise. | | |
| 2. Convocar equipe técnica | Informar, via SEI, a unidade responsável pela análise para planejamento da participação técnica. | CBH | ≥ 5 dias úteis antes da reunião |
| 3. Comunicar empreendedor | Enviar ofício (via SEI ou e-mail) ao empreendedor sobre data, horário e local da reunião. | CBH | ≥ 5 dias úteis antes da reunião |
| 4. Registrar documentos | Inserir no SEI convocações, pautas, relatórios da Câmara Técnica/GT, pedidos de vista e relatórios de vistas. | CBH | Durante todo o processo |
| 5. Pedido de vistas (se houver) | Disponibilizar o relatório de vistas à unidade de análise via SEI. | CBH | ≥ 5 dias úteis antes da reunião de retorno |
| 6. Deliberação | Votar e aprovar/rejeitar o processo em reunião plenária do CBH. | CBH | Dentro do prazo legal de 60 dias (DN CERH 31/2009) |
| 7. Encaminhar decisão | Registrar e enviar decisão do CBH à unidade de análise via SEI. | CBH | Até 3 dias úteis após deliberação |
| 8. Justificativa por perda de prazo | Caso não haja deliberação dentro do prazo decadencial, inserir ofício justificando a não manifestação e devolver processo à GECBH/Igam. | CBH | Até 3 dias úteis após expiração do prazo legal |

IV. PLEITO DE OUTORGA DE DIREITO DE USO DAS ÁGUAS

1. Identificação Requerente: EDIVALDO JOSÉ DE MELO

Processo nº: 15552/2024 Responsável técnico: DANIELA DE CÁSSIA GALVÃO
Enquadramento DN 07/02: De acordo com o Art. XXX, inciso XXXX, alínea XX da deliberação normativa CERH - MG Nº 07, de 4 novembro de 2002 o empreendimento é de grande porte e potencial poluidor.

Nos termos do inciso V, do artigo 43, da Lei Estadual nº 13.199/99, o processo será levado à apreciação do (a) (CBH dos Rios Pardo e Mogi Guaçu).

2. Uso da obra Finalidade:

URBANIZAÇÃO Descrição: DESVIO TOTAL DE CURSO D'AGUA *Caracterização da intervenção* Município(s):

BOM REPOUSO Modo de Uso (Tipo de intervenção):

DESVIO Bacia hidrográfica do rio estadual:

RIOS PARDO E MOGI GUAÇU Bacia hidrográfica do rio federal: RIO GRANDE

Observação:

Há um erro material no FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL 03/05 – item 8. Características geográficas e hidrológicas do ponto de captação- UPGRH GD5, a Unidade de Planejamento é o GD6.

V. PARECER TÉCNICO – RELATÓRIO DE OUTORGA

Processo nº 0481219/2023 – Interessado: Edivaldo José de Melo

Objeto: Canalização de curso d'água em Bom Repouso/MG

Tabela de Análise Técnica

| Item do Relatório | Descrição / Conteúdo | Situação | Observações e Falhas Identificadas |
|-------------------|--|-----------------------|---|
| 1. Objetivo | Definição clara de analisar dados e resultados para outorga. | Conforme | Adequado. |
| 2. Localização | Coordenadas fornecidas, mapas gerais. | Conforme com ressalva | Necessário mapa em escala detalhando APPs e áreas consolidadas. |

| | | | |
|---|---|------------------------|--|
| 3. Características do Empreendimento | Canalização de curso d'água para unificação da área. | Parcialmente conforme | Justificativa focada em mobilidade urbana; não aborda impactos ambientais. |
| 3.1 Justificativa | Atende interesse coletivo (tráfego/CEASINHA). | Parcialmente conforme | Falta avaliação de alternativas e impactos hidrológicos/ambientais. |
| 3.2 Dados Hidrológicos | Área drenagem = 0,55 km ² ; Qp = 8,88 m ³ /s. | Conforme com ressalvas | Coefficiente de escoamento superficial (C=0,35) na condição atual, porém subestimado se plano de urbanização utilizar o local como prioritário para parcelamentos de solo, impermeabilização do solo; risco de vazão real maior. |
| 3.3 Tempo de Concentração | Vários métodos (Kirpich, Ventura, Carter). Média ~14,57 min. | Conforme | De acordo com o IGAM, utiliza-se a média de vários métodos para abranger as diferentes condições e demandas da bacia. |
| 4. Estudo Hidráulico | Tubo PEAD Ø1,50m; declividade 0,016 m/m. | Conforme | Dimensionamento coerente. |
| 5. Critérios de Canalização | Comparação entre PEAD e concreto; vantagens listadas. | Conforme | Adequado. |
| 6. Dimensionamento Hidráulico | Capacidade canal = 11,62 m ³ /s; vazão projeto = 8,88 m ³ /s. | Conforme com ressalvas | Folga pequena frente a cenários de |

| | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|---|
| | | | urbanização e chuvas extremas. Porém justificado pelo IGAM que o método racional já é superestimado. |
| 7. Geologia Regional | Descrição geológica adequada. | Conforme | Sem falhas. |
| 8. Considerações Finais | Recomenda viabilidade técnica com PEAD. | Conforme | Mais adequado e duradouro para projetos de drenagem. |
| Anexos | ART, imagens históricas, declaração COPASA. | Parcialmente conforme | Faltam estudos hidroambientais e medidas compensatórias. |

VI. Síntese Executiva

Após análise, o relatório apresenta **consistência técnica em parte dos cálculos hidráulicos**, mas contém **ressalvas técnicas**:

1. Coeficiente de escoamento superficial ($C=0,35$) para a situação atual do entorno atende, não obstante não é previsto a expansão urbana no entorno, podendo alterar os cálculos no futuro conforme o desenvolvimento do local → risco de vazão de pico maior que a projetada. Sendo assim, de responsabilidade do requerente eventuais correções do projeto no futuro, inclusive desfazimento e aumento do canal.
2. Dimensionamento hidráulico com margem de segurança pouco confortável frente à urbanização futura e eventos extremos. Porém, conforme análise do IGAM, o método utilizado já superestima a vazão.
3. Ausência de análise ambiental/legal: não aborda APP, alternativas locais, impactos cumulativos e compensações.

VII. Conclusão e Recomendações

O relatório apresenta cálculos hidrológicos e hidráulicos que, em sua essência, indicam viabilidade técnica da canalização. Todavia, foram identificadas falhas relevantes:

1. Coeficiente de escoamento subestimado a depender do futuro do entorno da área (risco de vazão de pico maior que a projetada). Ficando o requerente e responsável técnico do projeto cientes disso.
2. Ausência de estudo ambiental e legal relativo à APP, enquadramento do curso d'água e impactos cumulativos.
3. Dimensionamento com folga insuficiente frente à expansão urbana e cenários de chuvas extremas.

Recomendações

Diante da análise técnica realizada e considerando o conjunto documental que instrui o processo de outorga nº 0481219/2023, protocolado pelo interessado Edivaldo José de Melo, cumpre salientar que a decisão do Plenário do CBH GD6 deve observar não apenas os cálculos hidráulicos e hidrológicos apresentados, mas também os aspectos legais e ambientais correlatos, em especial no que se refere à preservação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), à avaliação de impactos cumulativos e às obrigações previstas na legislação de recursos hídricos e ambiental.

Nos termos da Deliberação CBH Mogi-Guaçu e Pardo – GD6 nº 30/2023, de 13 de dezembro de 2023, que instituiu em caráter permanente a Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão – CTIG, cabe ao Plenário deste Comitê considerar o parecer emanado da CTIG como subsídio técnico qualificado para a deliberação, conferindo segurança, coerência e fundamentação às decisões colegiadas.

Assim, recomenda-se ao Plenário do CBH que:

1. Considere integralmente o rol de documentos apresentados, incluindo laudos técnicos, ARTs, declarações institucionais, imagens históricas e demais anexos.
2. Adote como referência o parecer técnico emitido pela CTIG, observando suas conclusões e ressalvas, em conformidade com o Regimento Interno e com a DN CERH nº 31/2009.
3. Delibere de forma tempestiva, respeitando o prazo decadencial de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data do ofício IGAM/GECBH que encaminhou o processo, sob pena de devolução por decurso de prazo.

4. Determine, caso entenda necessário, a complementação dos estudos técnicos, especialmente quanto aos coeficientes hidrológicos, tempo de concentração, impactos em APP e cenários de urbanização futura, antes da manifestação final sobre a aprovação ou não da outorga.
5. Garanta a publicidade e transparência do processo, com convocação regular do empreendedor e dos técnicos responsáveis, conforme rito estabelecido pela Instrução de Serviço SISEMA nº 05/2020.

Em síntese, a deliberação do Plenário deve harmonizar os elementos técnicos, legais e ambientais, fundamentando-se no parecer da CTIG, de modo a assegurar que a decisão reflita o princípio da gestão integrada e participativa dos recursos hídricos, em benefício da coletividade e em consonância com os instrumentos de gestão instituídos pelo CBH GD6.

VIII. Nesse sentido a CTIG ENCAMINHA:

O Plenário do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo – CBH GD6, em conformidade com a Deliberação Normativa CERH nº 31/2009, com o seu Regimento Interno (DN CBH nº 26/2023) e com fundamento no parecer técnico emitido pela Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão – CTIG (DN CBH nº 30/2023), delibera pelo **deferimento** do pleito de outorga nº 0481219/2023, requerido pelo interessado Edivaldo José de Melo, observadas as recomendações do Comitê quanto à necessidade de:

- (i) Considere a área como potencial local de futuras construções, que irão impermeabilizar o solo e conseqüentemente alterar o fator de escoamento;
- (ii) Avaliação dos impactos sobre áreas de preservação permanente e apresentação de eventuais medidas compensatórias;
- (iii) Previsão de cenários de expansão urbana e eventos hidrometeorológicos extremos no dimensionamento do sistema; e
- (iv) Manutenção do acompanhamento técnico junto ao IGAM, com transparência e publicidade dos atos.

Assim, a aprovação se dá **com recomendações expressas**, vinculando o empreendedor à adoção das medidas necessárias para garantir a segurança hídrica, a integridade ambiental e o atendimento às diretrizes de gestão integrada e participativa dos recursos hídricos.

Poços de Caldas 20 de agosto de 2025.

Ângelo Angelini Neto

Coordenador da CTIG