

Parecer Técnico IGAM/URGA SM/OUTORGA nº. 983/2024

Varginha, 14 de outubro de 2024.

Processo Siam 7930/2024		Protocolo Siam 0501897/2024	
<b>Dados do Requerente/ Empreendedor</b>			
Nome	MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA	CPF/CNPJ	050.608.826-08
Endereço	AV. JOAQUIM FRANCISCO DE ASSIS, 362		
Bairro	CENTRO	Município	OURO FINO/MG
<b>Dados do Empreendimento</b>			
Nome	MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA	CPF/CNPJ	050.608.826-08
Endereço	AVENIDA JOAQUIM FRANCISCO DE ASSIS S/N		
Distrito	CENTRO	Município	OURO FINO/MG
<b>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</b>			
Nome		Registro do conselho de classe	
<b>Dados do uso do recurso hídrico</b>			
CH	GD6	Curso d'água	Ribeirão Ouro Fino
Bacia estadual	Afluentes dos rios Mogi-Guaçu e Pardo	Bacia Federal	RIO GRANDE
Latitude início	22°16'50.90"S	Longitude início	46°21'54.33"W
Latitude fim	22°16'52.64"S	Longitude fim	46°21'53.63"W
<b>Dados enviados</b>			
Área de drenagem (km <sup>2</sup> )	0,01	Vazão de projeto (m <sup>3</sup> /s)	10,285
Tempo de retorno (anos)	100	Tempo de concentração (min)	20,05
<b>Características geométricas do canal</b>			

Tipo de seção: aberta leito artificial [ ]      aberta leito natural [ ]      fechada [ X ] mista [ ]			
Formato da seção: circular [ ]      retangular [ X ]      trapezoidal [ ]      outro [ ]			
Tipo de revestimento	CONCRETO ARMADO	Extensão da intervenção (km)	0,073
<i>Cálculo Igam</i>			
Área de drenagem (km <sup>2</sup> )	1.0399	Vazão de projeto (m <sup>3</sup> /s)	34,97
<i>Finalidades</i>			
CONTROLE DE CHEIAS			
<i>Modo de Uso do Recurso Hídrico</i>			
<b>15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA</b>			
Uso do recurso hídrico implantado Sim [ ] Não [ X ]			
Porte conforme DN CERH nº 07/02 P [ ] M [ ] G [ X ]			

**Observações:**

1. Validade: 35 anos (uso não consuntivo - art. 9º da Portaria Igam nº 48, de 4 de outubro de 2019)

**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 MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA solicitou, através do presente processo, outorga para **canalização e/ou retificação de curso de água**.

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. 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.
- (...)

Localização	Ocupação			Fator de Impacto	Eventos de inundação			Eventos de focos Erosivos			
	Fator de Ponderação	Tipo	Taxa de Ocupação(%)		Indicador de Impacto	fator de ponderação	Fator de Impacto anual =100 eventual = 200 não	Indicador de Impacto	fator de ponderação	Fator de Impacto sim =100 não = 200	Indicador de Impacto
Montante	0,10	Urbana	85,55	1	8,56	0,10	100	10	0,10	100	10
		Industrial	2,95	2	0,59						
		Veg. Nativa	5,59	4	2,236						
		Não Ocup.	0,00	3	0						
Índice de Impacto Montante:					11,38						
Local	0,50	Urbana	97,32	1	48,66	0,30	100	30	0,30	100	30
		Industrial	0	2	0						
		Veg. Nativa	0	4	0						
		Não Ocup.	2,68	3	4,02						
Índice de Impacto Local:					52,68						
Jusante	0,40	Urbana	69,35	1	27,74	0,60	100	60	0,60	100	60
		Industrial	5,1	2	4,08						
		Veg. Nativa	0	4	0						
		Não Ocup.	24,95	3	29,94						
Índice de Impacto jusante:					61,76		100			100	
Índice de Impacto:					125,82						
Índice de Impacto geral:											325,82

De acordo com o relatório técnico, o valor obtido é o índice de impacto geral, neste caso sendo de 325,82, dentro do texto da norma com o valor obtido podemos classificar o curso hídrico como sendo de Classe D.

## 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.

Dessa forma, nos termos da Portaria Igam nº 48, de 04 de outubro de 2019, a validade da outorga em pauta poderá ter um prazo de trinta e cinco anos, uma vez que caracteriza como uso não consuntivo.

## 2. **PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS**

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

## 3. **JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO**

De acordo com o relatório técnico, a canalização terá a finalidade de controle de cheias.

## 4. **ESTUDOS HIDROLÓGICOS**

Para a determinação da vazão máxima de cheia o empreendedor utilizou o método racional e obteve uma vazão máxima estimada de 10,285 m<sup>3</sup>/s.

A vazão máxima de cheia foi calculada pela URGA SM através do Método Racional conforme parâmetros abaixo:

**CARACTERÍSTICAS**

A = área de contribuição (km<sup>2</sup>)  
 A = 1033900 m<sup>2</sup>  
 A = 103,39 Hectares  
 A = 1,0339 km<sup>2</sup>

Q<sub>7,10</sub> = 6,51357 l/s  
 Re = 7 l/s.km<sup>2</sup>  
 70% 4,559499  
 50% 3,256785

**1) Determinação do tempo de concentração**

L = comprimento do talvegue principal (km)

L = 1360 m  
 L = 1,36 km

Cota superior = 920 m  
 Cota inferior = 880 m  
 H = 40 m

S = declividade do talvegue (%)  
 S = 0,029411765  
 S = 2,941176471

kirpich		Ventura		ventechow
tc = h	0,489477448	0,752978277	45,17869661 min	0,362459356
tc = min	29,36864687			21,74756137

california	picking	temez	giondi
19,6480384	21,07341059	0,308739232	0,353291652
		18,52435391	21,1974991

Média tc = 25,24831526

L (km)	Cota superior (m)	Cota inferior (m)	Declividade (%)	tc (h)
1,36	920	880	2,941	0,752978277

**2) Equação IDF**

K = 1575,736  
 a = 0,178  
 b = 19,602  
 c = 0,83

T	100	anos
tc	25,24831526	min
i	152,2362551	mm/h

## 2) Equação IDF

K	1575,736
a	0,178
b	19,602
c	0,83

T	100	anos
tc	25,24831526	min
i	152,2362551	mm/h

## 3) Estimativa do coeficiente de escoamento superficial

C = coeficiente de escoamento superficial (tabelado)

C (tabelado) = 0,80

Impervious(até 25 anos)

C = -0,286689507

C<sub>T = 5 anos ou 10 anos</sub> = 0,80

C<sub>T > = 25 anos</sub> = 0,88

## 4) Estimativa da vazão

Q = ci A / 3,6 *Racional* Áreas até 200ha

c = 0,80  
i = 152,2362551 mm/h  
A = 1,0339 km<sup>2</sup>

@  
Qcorr

*Racional modificado*  
declividade > 1% Áreas até 15000ha

Q = ci A @ / 3,6  
0,461586938  
17,7594826

TR (anos)	Q (m <sup>3</sup> /s)	Q (l/s)
100	34,97712537	34977,13

## 5. ESTUDOS HIDRÁULICOS

De acordo com os estudos apresentados no processo, a canalização será uma estrutura composta em seção retangular fechada.

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

The screenshot shows the 'Canal' software interface with the following data and results:

**Entrada de dados:**

- Tipo de canais regulares: Retangulares
- Incógnita do problema: Vazão
- Vazão (Q): 68,64 m<sup>3</sup>/s
- Profundidade Normal (Yn): 1,840 m
- Declividade (I): 0,0500 m/m
- Coeficiente de Rugosidade (n): 0,0130
- Folga (f): 0,10 m
- Comprimento do Canal: 73,9 m
- Largura da Base (b): 2,60 m

**Resultados:**

- Área (A): 4,7840 m<sup>2</sup>
- Perímetro Molhado (P): 6,280 m
- Largura da Superfície (B): 2,600 m
- Profundidade Crítica (Yc): 4,142 m
- Número de Froude (Fr): 3,377
- Regime de Escoamento: Supercrítico
- Velocidade (V): 14,347 m/s
- Energia Específica (E): 12,331 m
- Movimentação de Terra: 372,752 m<sup>3</sup>

The interface also includes a diagram of a rectangular channel cross-section with dimensions B (top width), b (bottom width), f (freeboard), and Yn (normal depth). A graph shows the channel profile with depth (Profundidade) on the y-axis and width (Largura) on the x-axis.

## DADOS DE ENTRADA

**INCÓGNITA DO PROBLEMA:** Vazão

**Vazão:** 68,64 m<sup>3</sup>/s

**Declividade:** 0,0500 m/m

**Folga:** 0,10 m

**Largura da Base:** 2,60

**Profundidade Normal:** 1,840 m

**Coefficiente de Rugosidade:** 0,0130

**Comprimento do Canal:** 73,9 m

## RESULTADOS

**Área:** 4,7840 m<sup>2</sup>

**Largura da Superfície:** 2,600 m

**Número de Froude:** 3,377

**Velocidade:** 14,347 m/s

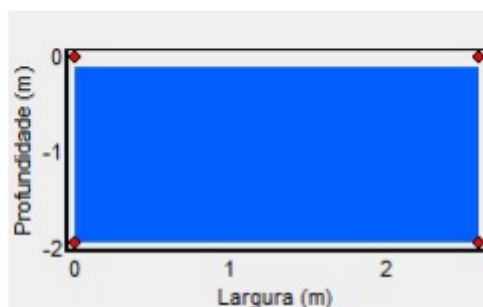
**Movimentação de Terra:** 372,752 m<sup>3</sup>

**Perímetro Molhado:** 6,280 m

**Profundidade Crítica:** 4,142 m

**Regime de Escoamento:** Supercrítico

**Energia Específica:** 12,331 m



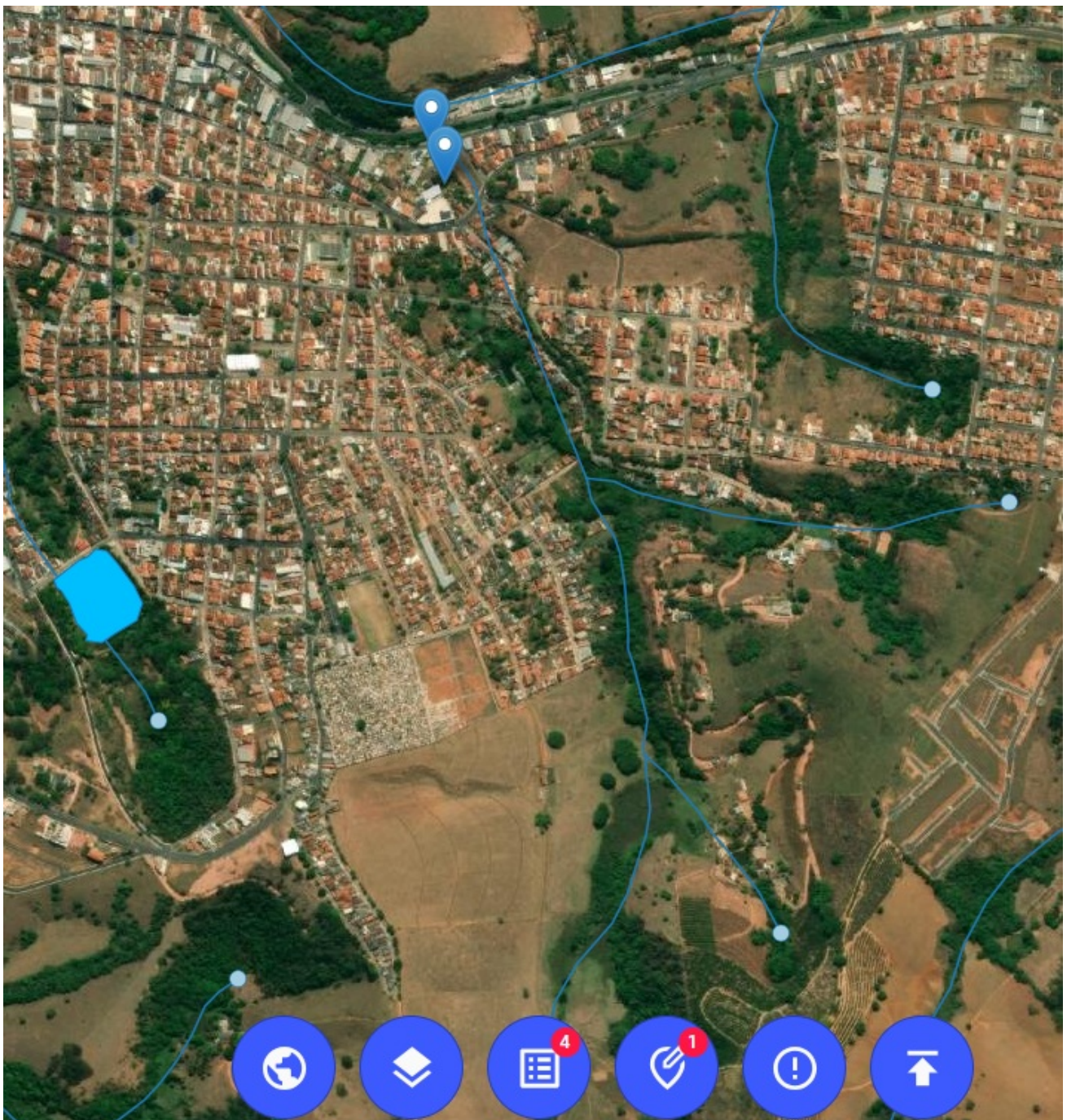
Foi possível verificar que o canal suportará uma vazão de cheia superior ao encontrado nos estudos do método racional em um tempo de recorrência de 100 anos.

## 6. IMPACTO HIDROLÓGICO NO CURSO D'ÁGUA A MONTANTE E A JUSANTE DO TRECHO DE INTERVENÇÃO

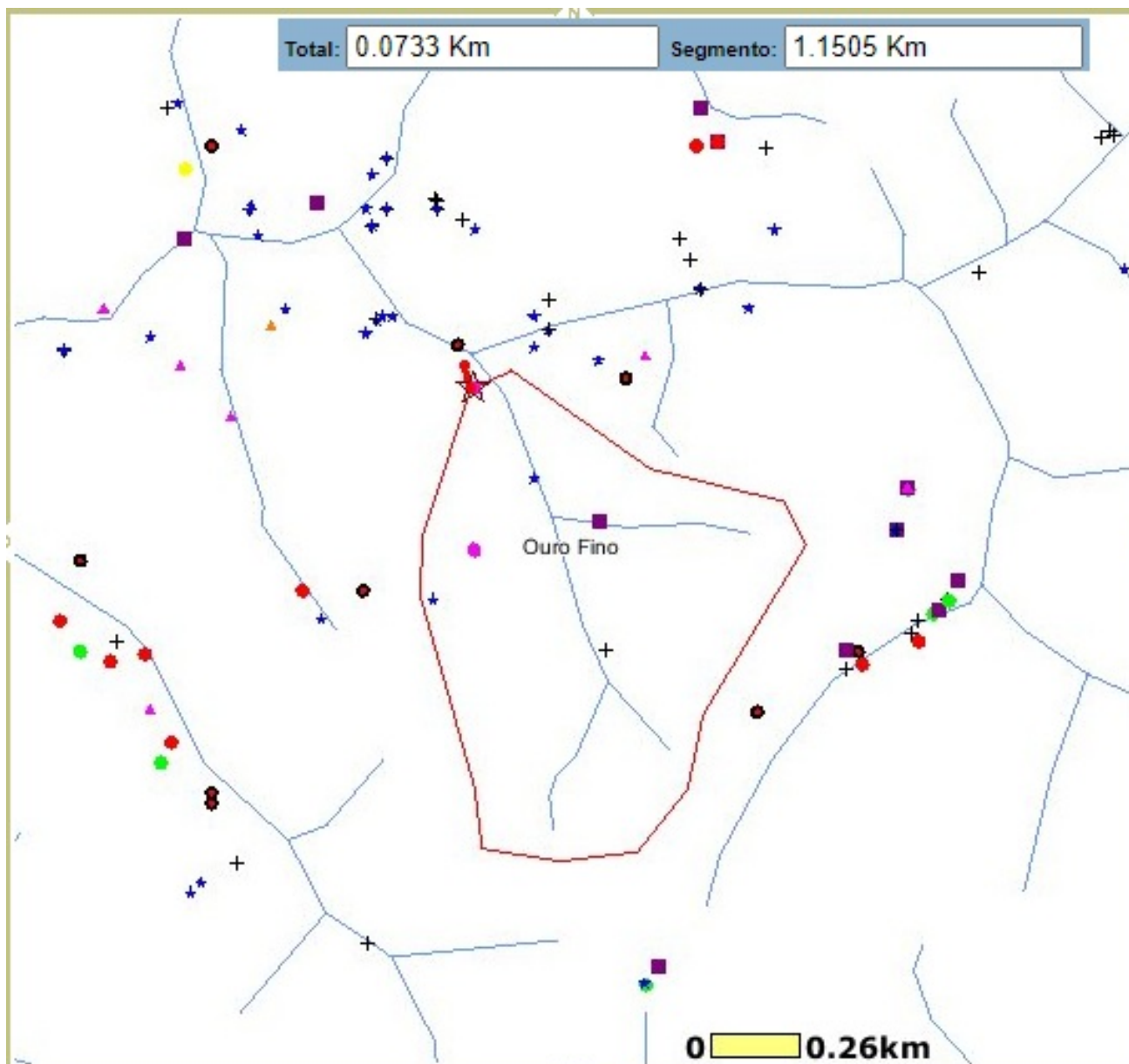
O trecho de 73,94m de extensão compreende uma área aberta que se pretende fechar entre duas canalizações fechadas no centro da cidade, durante os períodos chuvosos, o local sofre pequenas inundações.

## 7. MAPA

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



LEGENDA: Mapa da localização do local da intervenção - Ide-Sisema



LEGENDA: Mapa da localização do local da intervenção - SIAM



LEGENDA: Mapa da localização do local da intervenção - Google Earth

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este parecer técnico refere-se 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.

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 suspensa, 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.

## 9. 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 MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA.

**Léo Davidovitsch**

MASP 1.182.842-3

Analista 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 **Paulo Cesar Lopes, Gerente**, em 14/10/2024, às 16:31, 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 **Leo Davidovitsch, Servidor(a) Público (a)**, em 15/10/2024, às 13:14, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **99414713** e o código CRC **1515B789**.