

<i>Cálculo Igam</i>			
Área de drenagem (km ²)	0,27	Vazão de projeto (m ³ /s)	1,10
<i>Finalidades</i>			
CONTROLE DE CHEIAS			
<i>Modo de Uso do Recurso Hídrico</i>			
15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA			
Uso do recurso hídrico implantado Sim [X] Não []			
Porte conforme DN CERH nº 07/02 P [] M [] G [X]			

Observações: 1. Validade: 35 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 HELTON FRANCISCO DA SILVA 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**.

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 do rio Sapucaí-GD5 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 obra tem a finalidade de controle de cheias e inundações no local.

4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Para a determinação da vazão máxima de cheia o empreendedor utilizou o método racional e obteve uma vazão máxima estimada de 1,23 m³/s.

Foram adotados os seguintes parâmetros para o cálculo:

Arquivo Banco de Dados Estimativa de Precipitação Ajuda

Características da Bacia

Área = 15.996 ha Coeficiente C
L = 0.148 Km C= 0.15 ...
H = 4 m Calcula S2
S1 = 27,03 m/Km Calcula S3

Tempo de Concentração

Ventura (Regiões planas)
 Ventura (Regiões em declive)
 Giandotti
 John Collins
 George Ribeiro
 Kirpich e C.H.P.W.
 Vent Te Chow
 Bransby-Williams
 Picking
 D.N.O.S.
 Dodge
 SCS - método cinemático

Intensidade de Precipitação

MG
Itajubá
Tr = 10 anos ...
tc = 3,67 minutos

Parâmetros da equação de IDF:

$$im = \frac{K \cdot Tt^a}{(tc + b)^c}$$

K = 1192.985
a = 0.171
b = 11.302
c = 0.85
Calcula Im
im = 184,31 mm/h

Vazão

Fórmula Racional
 Fórmula Racional Modificada
 Fórmula de Burkl-Zieger
 Fórmula de McMath
Qmax = 1,23 m³/s

Sair Apagar Relatório

A vazão máxima de cheia foi calculada pela URGA SM através do Método Racional, considerando-se o tempo de retorno de 50 anos conforme os seguintes parâmetros:

CARACTERÍSTICAS

A = área de contribuição (km²)
 A = 270000 m²
 A = 27 Hectares
 A = 0,27 km²

$Q_{7,10} = 1,701$ l/s
 $Re = 7$ L/s.km²
 70% 1,1907
 50% 0,8505

1) Determinação do tempo de concentração

L = comprimento do talvegue principal (km)

L = 300 m
 L = 0,3 km

Cota superior = 1160 m
 Cota inferior = 920 m
 H = 240 m

S = declividade do talvegue (%)
 S = 0,8
 S = 80

kirpich		Ventura		ventechow
tc = h	0,042853082	0,073780333	4,426819965 min	0,047872925
tc = min	2,571184941			2,872375525

california	picking	temez	giondi
1,72015894	2,558733207	0,052257221	4,73186547
		3,135433262	283,9119282

Média tc = 43,02809058

L (km)	Cota superior (m)	Cota inferior (m)	Declividade (%)	tc (h)
0,3	1160	920	80,000	0,073780333

2) Equação IDF

K = 667,338
 a = 0,184
 b = 20,869
 c = 0,635

T	50	anos
tc	43,02809058	min
i	97,83085474	mm/h

3) Estimativa do coeficiente de escoamento superficial

C = coeficiente de escoamento superficial (tabelado)

C (tabelado) = 0,15

Impervious (até 25 anos)
 C = 0,131019333

$C_{T=5 \text{ anos ou } 10 \text{ anos}} = 0,15$
 $C_{T=25 \text{ anos}} = 0,165$

4) Estimativa da vazão

$Q = ciA / 3,6$ *Racional* Áreas até 200ha

Racional modificado
 declividade > 1% Áreas até 15000ha
 $Q = ciA @ / 3,6$

c = 0,15 @
 i = 97,83085474 mm/h Q_{corr}
 A = 0,27 km² 0,577350206
 0,698972968

TR (anos)	Q (m ³ /s)	Q (l/s)
50	1,100597116	1100,60

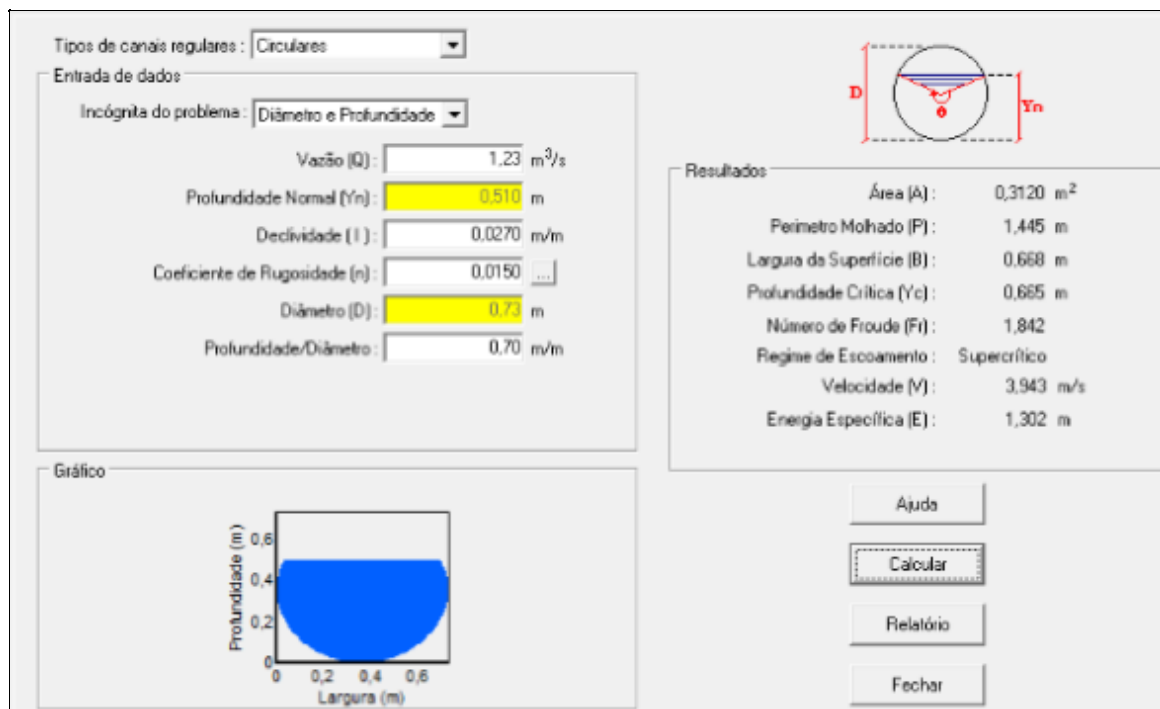
Tendo-se em vista se tratar de área rural, para o coeficiente de escoamento superficial foi adotado o valor de 0,15.

A vazão máxima de cheia calculada pela URGA SM foi de 1,10 m³/s.

5. ESTUDOS HIDRÁULICOS

De acordo com os estudos apresentados no processo, a canalização foi realizada em estrutura circular de concreto.

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



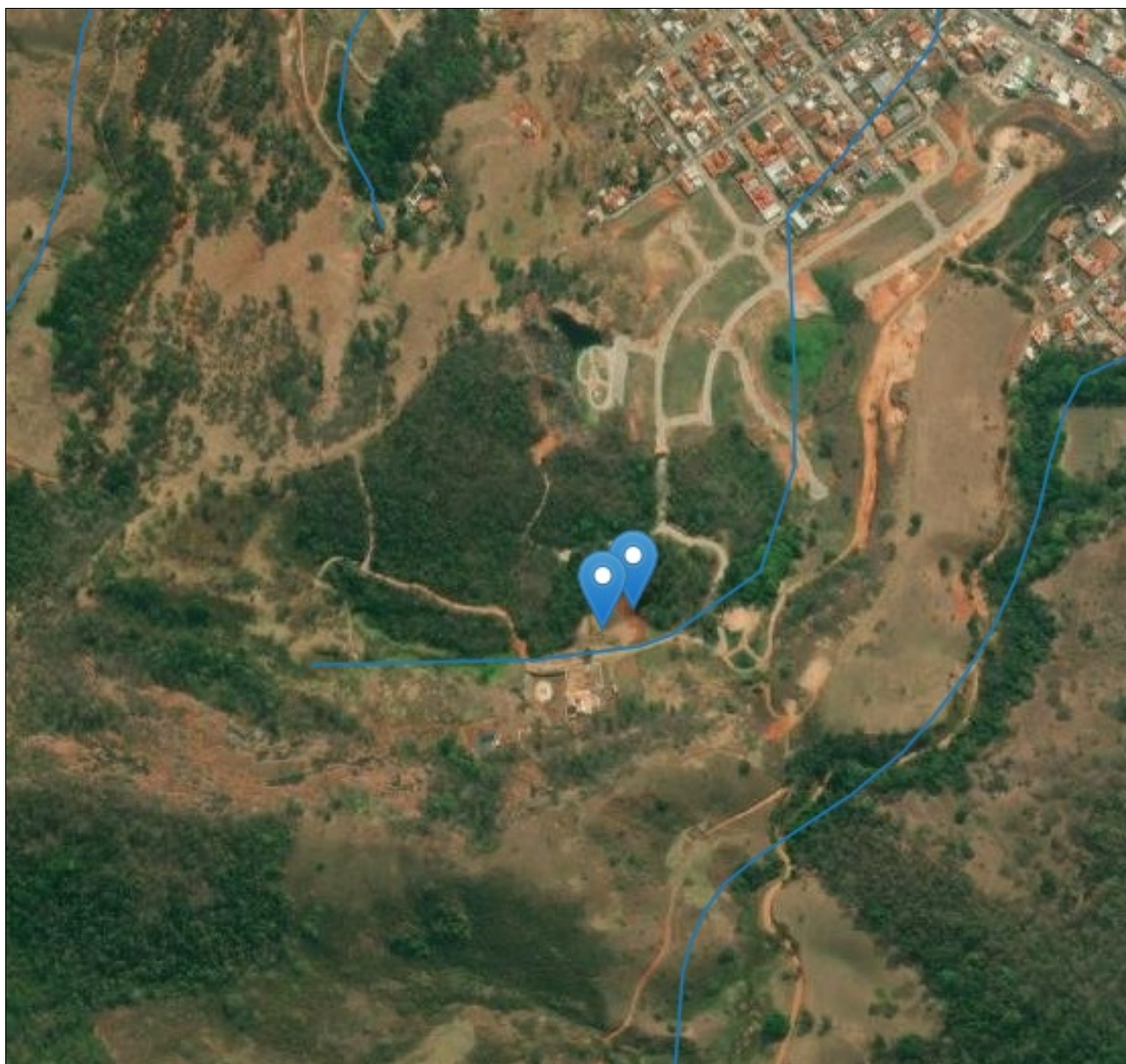
Para a vazão $Q_{max} = 1,23 \text{ m}^3/\text{s}$, com uma profundidade crítica de 0,67 m, o diâmetro da canalização calculado é de 0,73 m. Porém, conforme os estudos apresentados foi adotado o perfil comercial de 800 mm, ou seja, o diâmetro comercial maior, mais próximo.

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

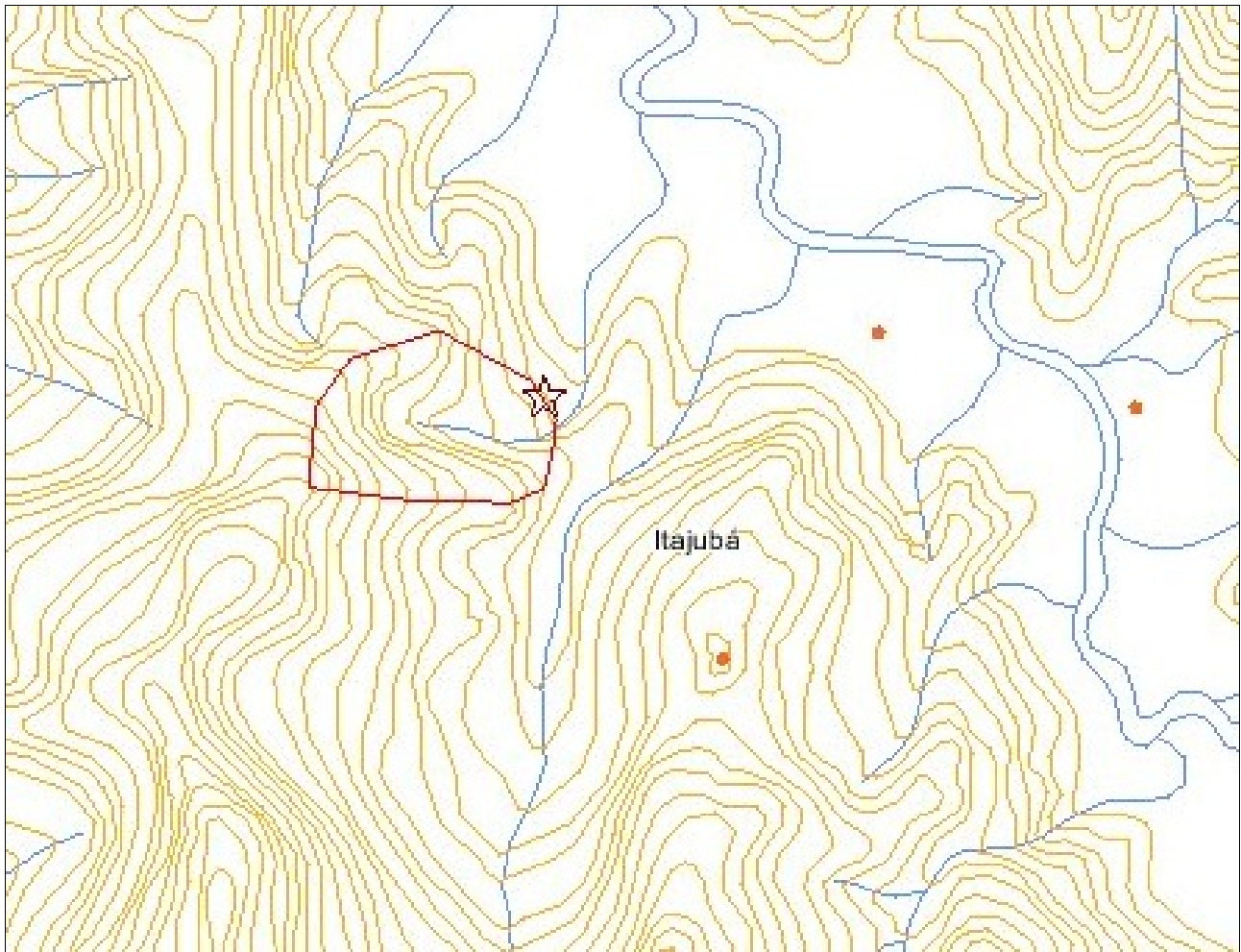
De acordo com os estudos apresentados, como já existe uma canalização nas extremidades do canal, a implementação do trecho do curso d'água em questão não causará impacto na dinâmica do escoamento, pois o efeito já foi criado com a instalação das primeiras canalizações.

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.



Mapa da localização do local da intervenção - Ide-Sisema



Mapa da localização do local da intervenção - SIAM

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 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 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.

Ruben César 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 23/10/2024, às 16:16, 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 24/10/2024, às 23:33, 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 **100084322** e o código CRC **E56294D3**.