

Parecer nº 131/IGAM/URGA SM/OUTORGA/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0001270/2024-16



PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

Processo Siam 14175/2024		Protocolo Siam 0509591/2024	
<i>Dados do Requerente/ Empreendedor</i>			
Nome	PREFEITURA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE	CPF/CNPJ	18.675.983/0001-21
Endereço	RUA DOS CARIJÓS,45		
Bairro	CENTRO	Município	POUSO ALEGRE
<i>Dados do Empreendimento</i>			
Nome	PREFEITURA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE	CPF/CNPJ	18.675.983/0001-21
Endereço	RODOVIA JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA - BR-459		
Distrito		Município	POUSO ALEGRE
<i>Responsável Técnico pelo Processo de Outorga</i>			
Nome		Registro do conselho de classe	
<i>Dados do uso do recurso hídrico</i>			
CH	GD5	Curso d'água	RIBEIRÃO DAS MORTES
Bacia estadual	RIO SAPUCAÍ	Bacia Federal	RIO GRANDE
Latitude início	22°12'12.54"S	Longitude início	45°56'36.38"W
Latitude fim	22°12'13.51"S	Longitude fim	45°56'21.56"W
<i>Dados enviados</i>			
Área de drenagem (km²)	2,96	Vazão de projeto (m³/s)	11,63
Tempo de retorno (anos)	50	Método de determinação da vazão	MÉTODO RACIONAL
<i>Características geométricas do canal</i>			
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)	0,52
<i>Cálculo Igam</i>			
Área de drenagem (km²)	3	Vazão de projeto (m³/s)	-
<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 <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 PREFEITURA MUNICIPAL DE POUSO ALEGRE 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. 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 junto ao Relatório Técnico o índice de impacto geral da obra foi de 333,54 enquadrando-se na classe D, de acordo com o a art 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 95, de 12 de Abril de 2006, tem-se:

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.

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

Dessa forma, nos termos da Portaria Igam nº 48, de 04 de outubro de 2019, a validade da outorga em pauta é de 10 anos.

2. PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS

Em consulta ao Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do rio Sapucaí 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 o objetivo 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 11,63 m³/s.

$$Q = \frac{C * i * A * \phi}{3,6} \cdot \phi = \frac{0,3353 * 108,84 * 2,96 * 0,3874}{3,6}$$

- Q = vazão máxima em m³/s;
- C = coeficiente de perdas, ou coeficiente run-off (tabelado);
- A = área da bacia em km²;
- I = intensidade de precipitação em mm/h.
- n = coeficiente de distribuição, calculado conforme a expressão a seguir.

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[3]{100 \cdot A}}$$

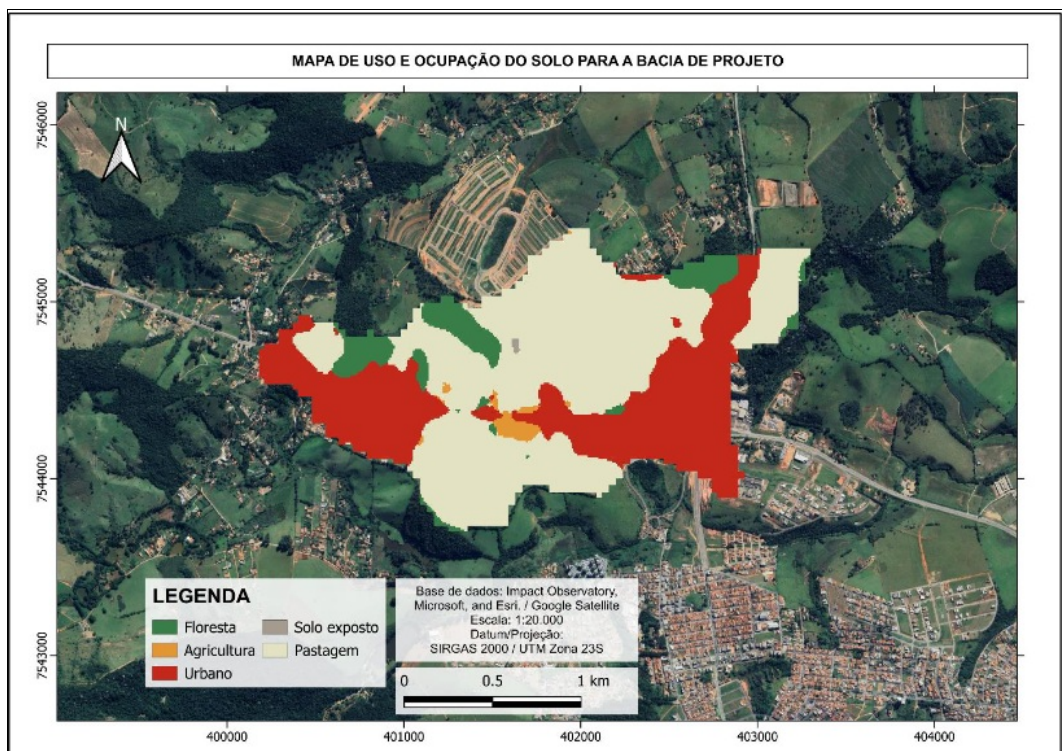
Onde:

n: Assume o valor de 4 para bacias com pequenas declividades, inferiores a 0,5 %, 5 para médias declividades, entre 0,5 % e 1,0 % e 6 para fortes declividades, superiores a 1,0 %;

A: Área de drenagem (km²).

Para o coeficiente de escoamento superficial foi determinada após a análise de uso e ocupação do solo da bacia.

O mapa de uso e ocupação da bacia em estudo, encontra-se abaixo:



As áreas ocupadas por cada classe encontram-se na tabela abaixo:

Descrição	Área(ha)	C
Floresta	24,61	0,05
Agricultura	3,84	0,26
Urbano	102,89	0,75
Solo exposto	0,31	0,40
Pastagem	164,35	0,12

O coeficiente de escoamento superficial da bacia foi obtido através de uma média ponderada dos coeficientes de cada classe em relação a sua área de ocupação, resultando no coeficiente de escoamento superficial igual a 0,3353.

O tempo de concentração na bacia foi calculado através da fórmula de Kirpich, obtendo-se o tempo de 33,15 min.

$$T_c = 57 \cdot \left(\frac{L^2}{S}\right)^{0,2685} = 57 \cdot \left(\frac{2,75^2}{30,91}\right)^{0,2685} = 33,15 \text{ min}$$

A intensidade de precipitação foi calculada através das equações de intensidade, duração e frequência (IDF), sendo os parâmetros definidos por uma série histórica de chuvas.

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

- Im: Intensidade máxima média de precipitação (mm/h);
- TR: Tempo de Retorno (anos);
- Tc: Tempo de concentração (min);
- K, a, b e c: Parâmetros ajustados com base nos dados pluviométricos da localidade.

No empreendimento em questão, foi utilizada equação de chuva do município de Pouso Alegre - MG gerada pela interpolação de dados do software Plúvio 2.1. Os parâmetros da equação para esta localidade são:

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

Dessa forma, para o tempo de concentração mínimo de 33,15 minutos, tem-se que equação para Pouso Alegre em um tempo de retorno de 50 anos é a seguinte:

$$I_m = \frac{667,338 \cdot (50)^{0,184}}{(33,15 + 20,869)^{0,635}} = 108,84 \text{ mm/h}$$

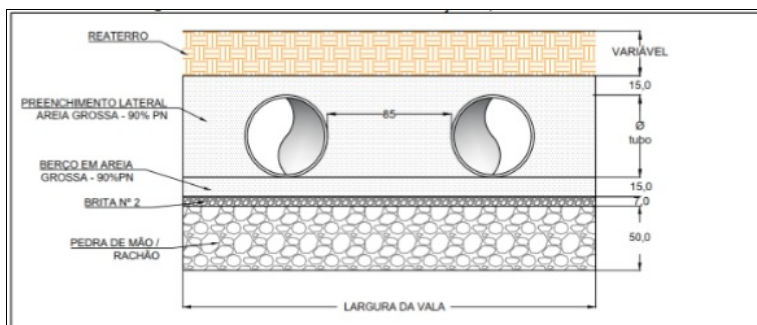
Ao longo do trecho canalizado, serão efetuadas ligações com a rede de drenagem pluvial já existente no local. Com essa integração, um adicional de 1,87 m³/s será incorporado à canalização. Assim, a vazão total de projeto atinge o valor de 13,50 m³/s.

5. ESTUDOS HIDRÁULICOS

De acordo com os estudos apresentados no processo, o curso d'água em questão já possuía montante e jusante canalizados, dessa forma 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.

A canalização a ser executada trata-se de readequação da canalização existente no trecho do Ribeirão das Mortes.

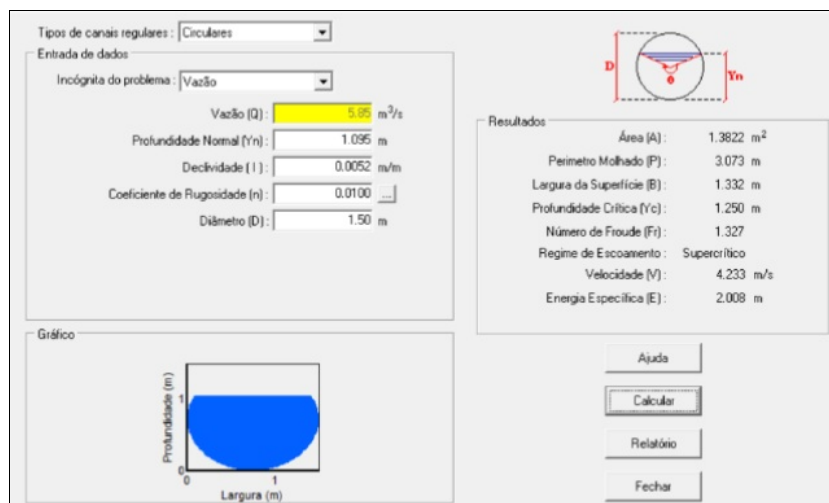
Ainda de acordo com os estudos apresentados o canal será composto de duas tubulações de PEAD, conforme abaixo:



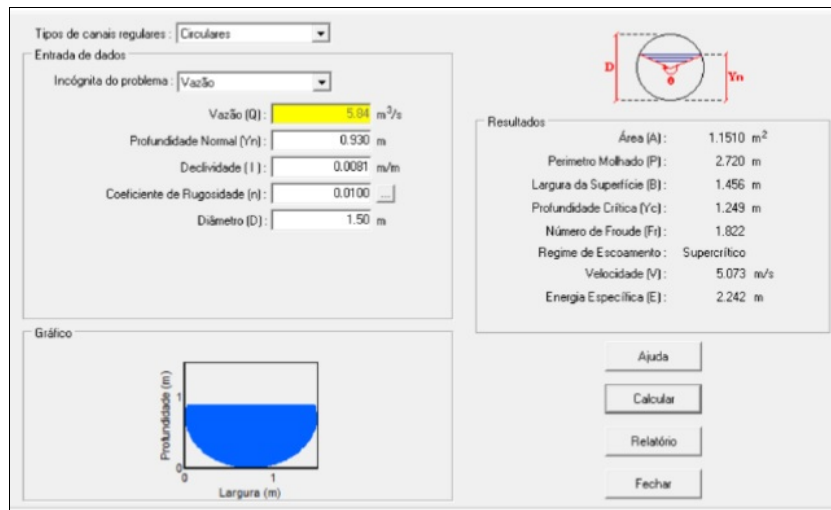
A canalização será dividida em trechos conforme tabela abaixo:

Trecho	Extensão (m)	Declividade (m/m)	Material	Número de tubos	Diâmetro(m)
1 - 2	43,00	0,0052	PEAD	2,00	1,50
2 - 3	177,00	0,0081	PEAD	2,00	1,50
3 - 4	109,00	0,0053	PEAD	2,00	1,50
4 - 5	50,00	0,0074	PEAD	2,00	1,50
5 - 6	62,00	0,0068	PEAD	2,00	1,50
6 - 7	67,00	0,0106	PEAD	2,00	1,50
7 - 8	10,00	0,0126	PEAD	2,00	1,50

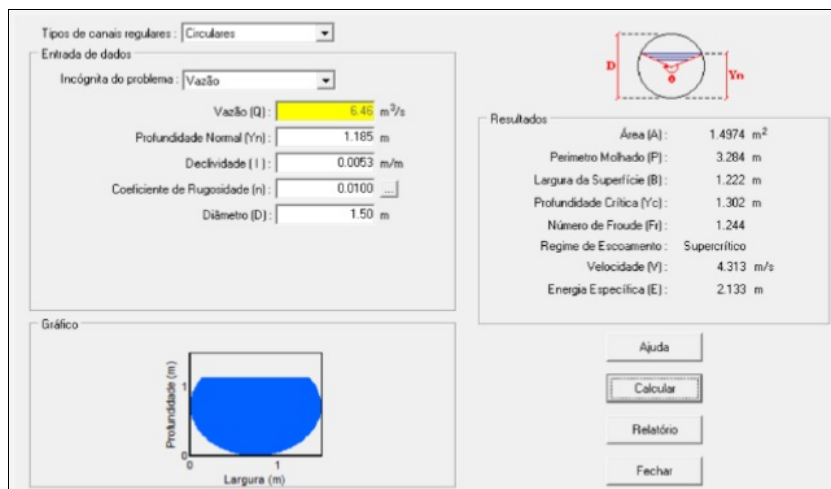
O dimensionamento hidráulico de cada trecho encontra-se abaixo:



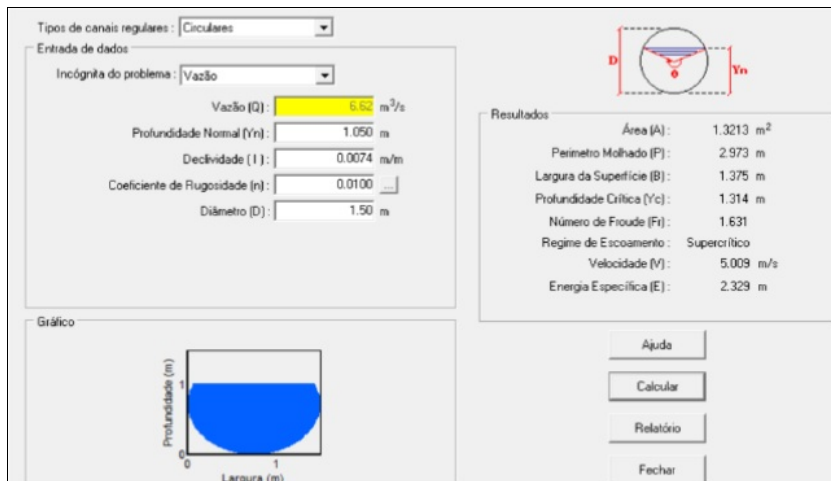
Trecho 1-2



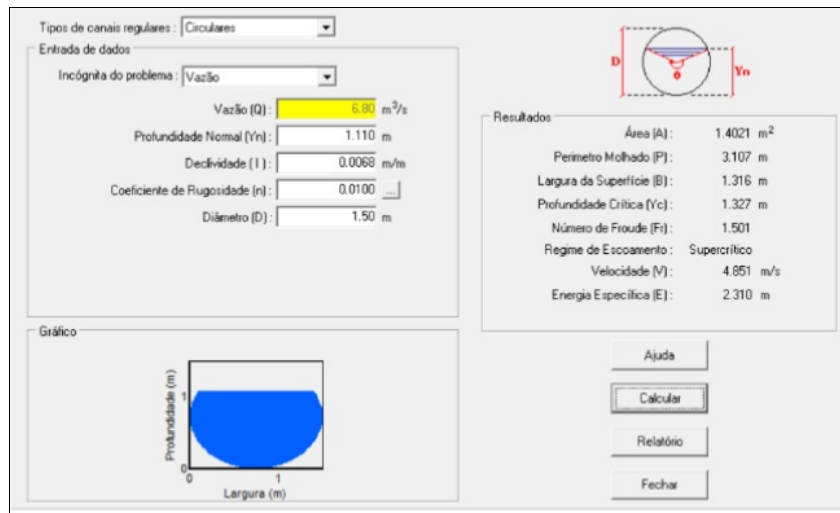
Trecho 2-3



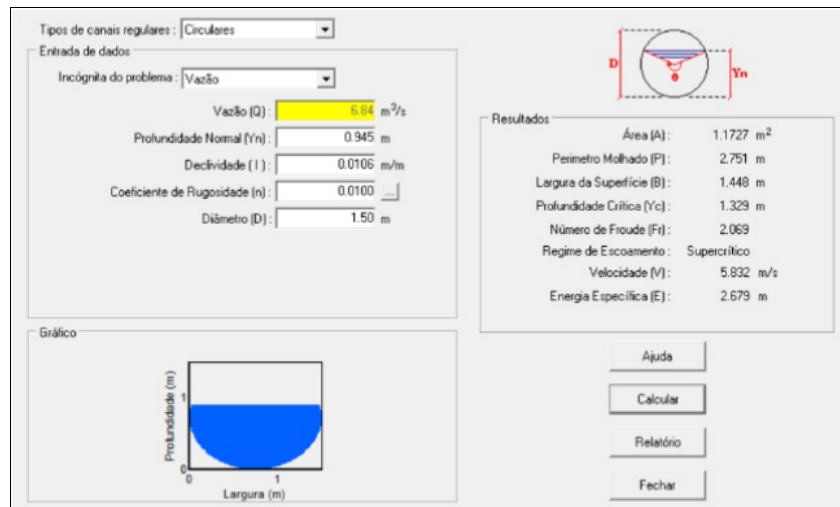
Trecho 3-4



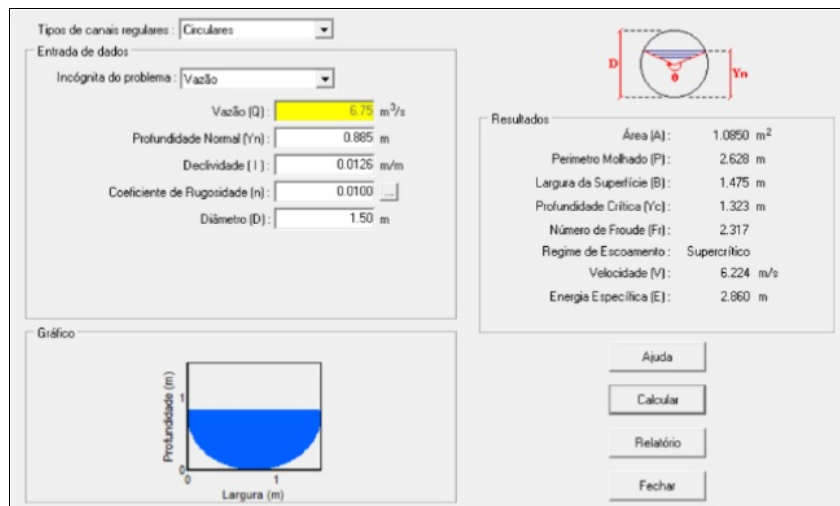
Trecho 4-5



Trecho 5-6



Trecho 6-7

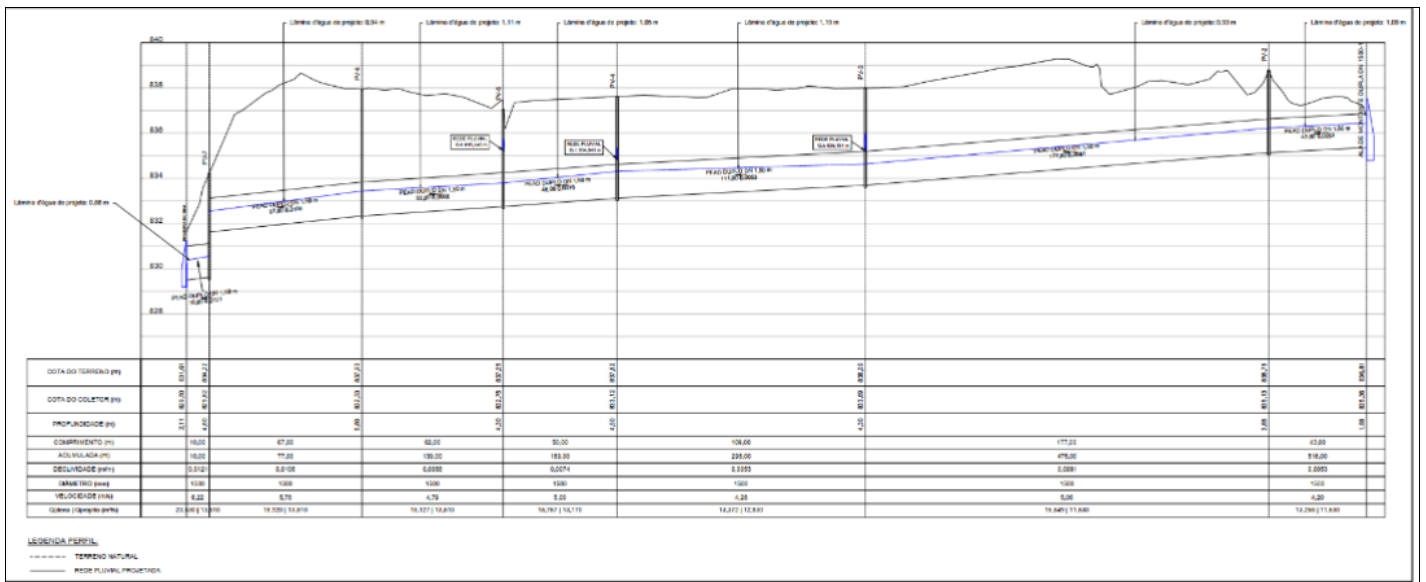


Trecho 7-8

A verificação da capacidade hidráulica(seção plena) dos trechos encontra-se abaixo:

Trecho	Capacidade do trecho(m³/s)	Vazão de Projeto(m³/s)	Profundidade normal(m)	Capacidade Máxima do trecho(m³/s)	Velocidade (m/s)
1 - 2	11,70	11,63	1,10	13,27	4,23
2 - 3	11,68	11,63	0,93	16,55	5,07
3 - 4	12,92	12,83	1,19	13,37	4,31
4 - 5	13,24	13,17	1,05	15,77	5,01
5 - 6	13,60	13,50	1,11	15,13	5,83
6 - 7	13,68	13,50	0,95	18,92	4,85
7 - 8	13,50	13,50	0,89	20,63	6,22

O perfil transversal da canalização encontra-se abaixo:



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

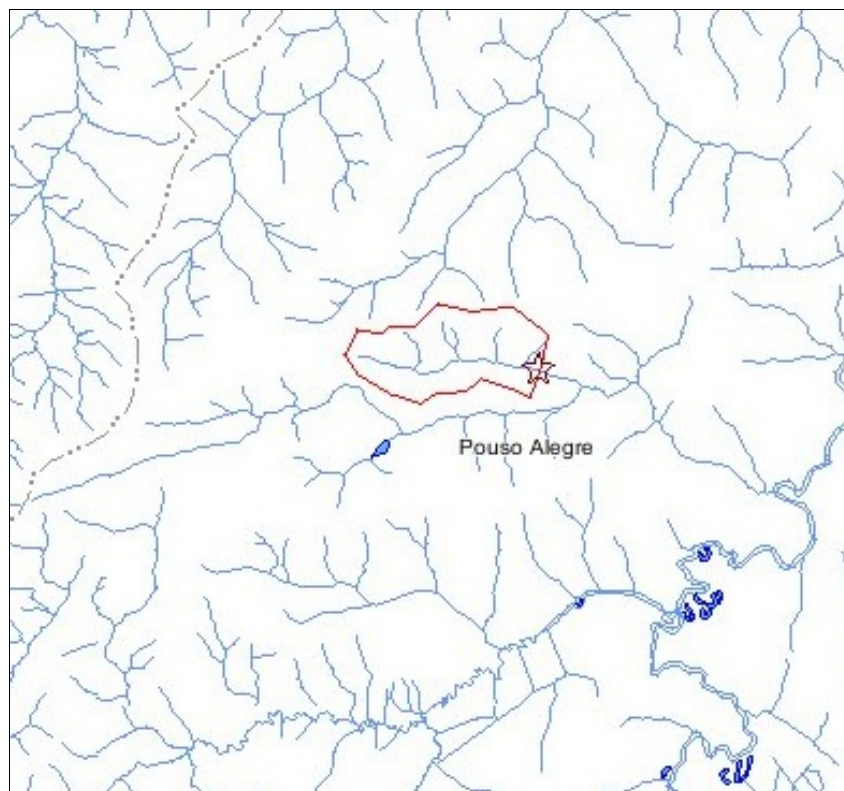
De acordo com os estudos apresentados, como já existe uma canalização nas extremidades do canal, a implementação do trecho do curso d'água em questão não causará impacto na dinâmica do escoamento, pois o efeito já foi criado com a instalação das primeiras canalizações.

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, 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 22/10/2024, às 14:34, 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 22/10/2024, às 21:56, 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 **98006535** e o código CRC **0F18D633**.