

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Unidade Regional de Gestão das Águas - Central Metropolitana - Unidade outorga

Parecer Técnico IGAM/URGA CM/OUTORGA nº. 126/2025

Belo Horizonte, 13 de maio de 2025.


PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

Processo Siam: 64156/2022		Protocolo Siam: 46260/2025	
Dados do Requerente/ Empreendedor			
Nome	SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL	CPF/CNPJ	17.444.886/0001-65
Endereço	RUA DOS GUAJAJARAS, N°1107		
Bairro	LOURDES	Município	BELO HORIZONTE
Dados do Empreendimento			
Nome	SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL	CPF/CNPJ	17.444.886/0001-65
Endereço	RUA CONCEIÇÃO DO PARÁ, RUA CAMPONESA, AVENIDA ITAITUBA, BAIRRO: HORTO FLORESTAL / BOA VISTA		
Distrito		Município	BELO HORIZONTE
Responsável Técnico pelo Processo de Outorga			
Nome	JULMAR NUNES BARBOSA	Crea	91172/D
Dados do uso do recurso hídrico			
CH	SF5	Curso d'água	CÓRREGO SANTA INÊS
Bacia estadual	RIO DAS VELHAS	Bacia Federal	RIO SÃO FRANCISCO
Latitude início	19° 53' 50,27" S	Longitude início	43° 54' 32,74" O
Latitude fim	19° 54' 5,31" S	Longitude fim	43° 54' 17,33" O
Dados enviados			
Área de drenagem (km²)	1,85	Vazão de projeto (m³/s)	34,4
Tempo de retorno (anos)	50	Tempo de concentração (min)	18
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 type="checkbox"/> retangular <input checked="" type="checkbox"/> trapezoidal <input type="checkbox"/> outro <input type="checkbox"/>			
Tipo de revestimento	CONCRETO	Extensão da intervenção (km)	8,08
Cálculo Igam			
Área de drenagem (km²)	1,89	Vazão de projeto (m³/s)	-
Finalidades			
Controle de cheias			
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:

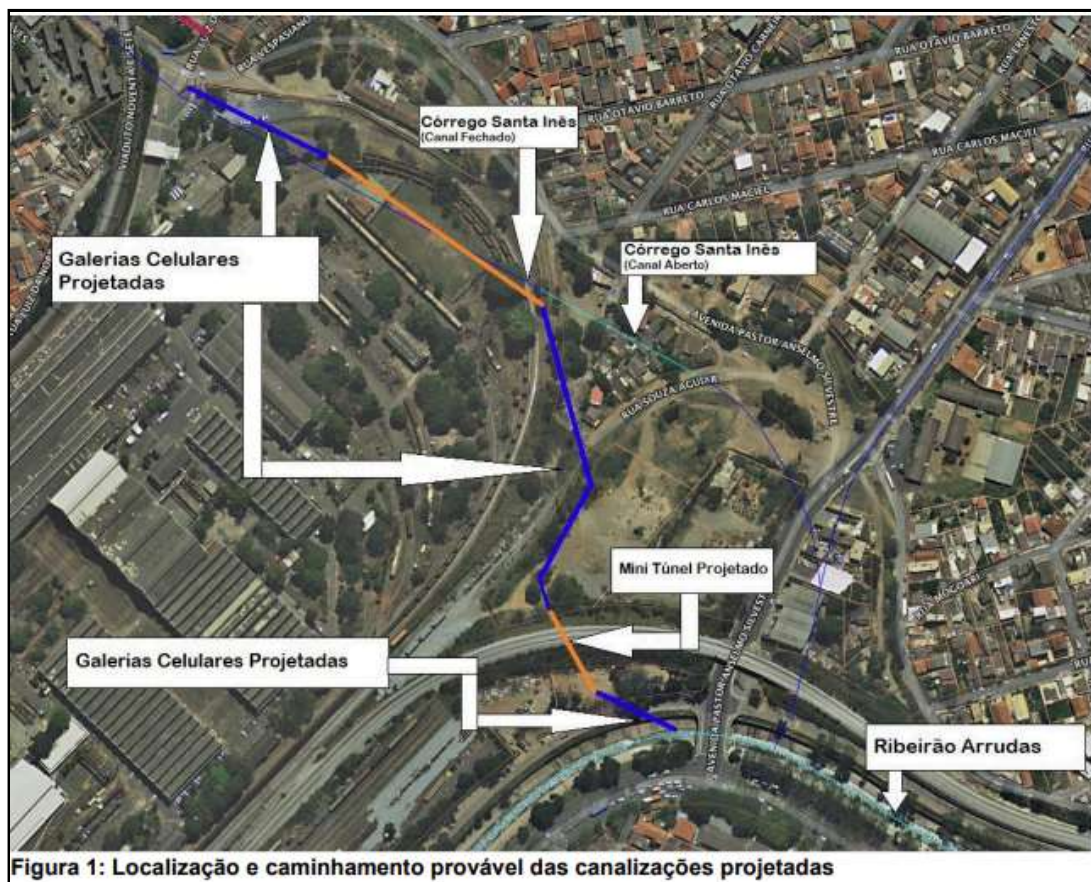
Validade: 35 anos

Análise Técnica**1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

O requerente SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL solicitou, através do presente processo, outorga para **canalização e/ou retificação de curso de água**, com a finalidade de contenção de cheias.

O presente empreendimento contempla o projeto de nova canalização para a Via 710. Tal canalização terá início na Rua Conceição do Pará, junto à grelha do canal existente, e que está localizada nas proximidades da estaca 42+8,50 da pista leste da Via 710 projetada. A canalização se estende por 806,74 metros, tendo seu término junto à canalização do Ribeirão Arrudas, em local situado a aproximadamente a 75 metros à jusante do eixo da ponte da Avenida Itaituba.

Apresenta-se na Figura 1 a localização do empreendimento com as intervenções propostas



Em função da ocorrência de frequentes episódios de alagamento no entorno da área de estudo, verificou-se que o canal atualmente implantado tem seção subdimensionada, além de realizar seu lançamento junto ao ponto mais baixo da calha do canal do Ribeirão Arrudas, o que faz com que, em momentos de picos de vazão, o caudal proveniente do canal existente não apresente energia suficiente para desaguar no canal do Ribeirão Arrudas. Desta forma o caudal fica acumulado no interior do canal existente, sem possibilidade de escoamento à jusante.

Desta forma, foi verificada a necessidade de se projetar um novo canal que se desenvolverá inicialmente na margem esquerda do canal existente até sua estaca 14, ponto em que os dois canais se encontram novamente, estando neste ponto o novo canal implantado em cota inferior, à meia altura do canal existente. Foi projetado neste ponto janela de interligação entre os canais, permitindo que o novo canal receba o caudal escoado através do canal antigo. Tal interligação faz-se necessária uma vez que existem contribuições internas à área da empresa MRS que são encaminhadas ao canal existente, o que impossibilita sua desativação. A partir deste ponto os canais prosseguem com traçados independentes. Ressalta-se aqui que o canal antigo não terá nenhum trecho totalmente desativado, uma vez que o mesmo continuará a receber as contribuições provenientes das redes de microdrenagem implantadas ao longo da área de estudo.

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

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 todas as Canalizações ou retificações de cursos d'água fechado/misto, considera-se que a intervenção é de grande porte e potencial poluidor.

2. PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS

Em consulta ao Enquadramento/Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do rio das velhas verificou-se que não há restrições para esse tipo de intervenção.

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

Área de drenagem a montante: 1,85 Km² (SIAM)

Rendimento específico (L/s/Km²): 5,0 (Hidrossistemas Copasa-MG)

Q7,10 = 8,51 l/s = 0,0085 m³/s

- Análise a Montante: Não há processos de outorga a montante da intervenção.
- Análise a Jusante: Não há processos de outorga a imediatamente a jusante da intervenção.
- Disponibilidade Hídrica: A intervenção não trata de uso consuntivo do recurso hídrico.

4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos para as intervenções previstas na Via 710, foram desenvolvidos tendo como objetivo o conhecimento da vazão máxima de projeto em diversos pontos, visando o dimensionamento das obras hidráulicas e das redes coletoras, bem como a compatibilização com o sistema de drenagem existente na área.

Os estudos e modelagens hidrológicas existentes foram reavaliados na elaboração do Projeto Executivo do Sistema de Macrodrenagem da Via 710 devido à divergência de resultados. Os estudos elaborados pela empresa COBRAPE adotou o modelo hidrológico CAbc – Simulação Hidrológica de Bacias Complexas, modelo desenvolvido pela Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica – FCTH da Universidade de São Paulo. Além disso, consultaram-se também os Estudos Hidrológicos desenvolvidos pela empresa CGP, que utilizou o modelo HEC-HMS

Os resultados obtidos nos estudos acima referidos apresentaram vazões com valores muito diferentes na proporção em torno de 50% o que é preocupante por ser tratar de bacias afluentes diretas do ribeirão Arrudas e uma eventual substituição ou complementação da seção existente teria custo muito elevado.

Os estudos adicionais para a determinação da vazão máxima de cheia o empreendedor utilizou o modelo hidrológico HEC-HMS, o estudo teve por finalidade apresentar um Estudo hidrológico comparativo para as bacias dos córregos Santa Inês e Itaituba inseridas na Via 710.

Houve necessidade deste estudo em função dos resultados obtidos adotando a metodologia do Método do Hidrograma Unitário Triangular proposto por I-PAI-Wu em cálculos efetuados pela CGP e nos trabalhos desenvolvidos pela Cobrape. O modelo hidrológico adotado pela Cobrape foi CAbc – Simulação Hidrológica de Bacias Complexas.

Resultados obtidos

A Tabela 1 a seguir apresenta as vazões resultantes do Modelo Computacional HEC-HMS, correspondentes ao exutório das respectivas sub-bacias hidrográficas, ou seja, dos pontos de controle. As vazões foram da mesma ordem de grandeza das anteriormente obtidas pelo método I-PAI-Wu, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 1 - Resultado de vazões por meio do método HEC-HMS

Sub-bacias / Elementos	Área (km ²)	Q (m ³ /s)			
		TR 10 anos	TR 25 anos	TR 50 anos	TR 100 anos
55 / PC 55	2,84	20,7	26,4	31,7	36,6
56 / PC 56	1,85	23,4	29,2	34,4	39,2
57 / PC 57	2,16	25,1	31,4	37	42,3
58 / PC 58	5,06	45,4	56,9	67,3	77,2

Tabela 2- Resultado vazões por meio do método PAI-VU

Trecho	Sub-bacia	A (ha)	A (ha)	L (Km)	H (m)	Tc (adotado) (min)	I (mm/h)			C2	C	Q (m³/s)		
							10 anos	25 anos	50 anos			10 anos	25 anos	50 anos
52+53+54	54	2,118	3,844	0,311	2,60	10,00	194,48	206,49	227,82	0,81	0,54	20,7	26,4	31,7
51+54+55	55	2,360	286,976	2,870	57,10	35,00*	80,45	91,35	100,91	0,78	0,55	20,7	26,4	31,7
56	56	194,210	194,210	1,626	90,20	18,00	128,50	145,92	161,05	0,80	0,60	23,4	29,2	34,4
56+57	57	23,699	217,909	2,213	93,00	20,00*	119,30	135,48	149,54	0,80	0,57	25,1	31,4	37
55+57+58	58	5,620	510,505	3,050	58,40	36,00*	78,87	89,56	98,93	0,80	0,58	45,4	56,9	67,3

* tempo de concentração calculado correção método cinemático

Para dimensionamento e verificação hidráulica do canal do córrego Santa Inês considerou-se a vazão de projeto com 50 anos de tempo de retorno, estimada no ponto de controle PC 56, equivalente à 34,4 m³/s.

5. ESTUDOS HIDRÁULICOS

Os estudos hidráulicos foram desenvolvidos com base no levantamento planialtimétrico da área do empreendimento e projetos executivos elaborados pela empresa Horizontes Arquitetura + Urbanismo. A proposta para melhorar os escoamentos foi à intervenção que separa as contribuições advindas das duas sub-bacias hidrográficas. O projeto da sub-bacia do Córrego Santa Inês terá lançamento no Ribeirão Arrudas independente; a confluência do Córrego Santa Inês no lado direito da galeria do Córrego da Avenida Itaituba será fechada; e, a galeria existente do Córrego Avenida Itaituba receberá somente a vazão deste curso d'água. A verificação do funcionamento hidráulico dos trechos fluviais dos canais de macrodrenagem foi efetuada por meio de modelagem hidráulica computacional, com a aplicação do Modelo Hydrologic Engineering Center – River Analysis System (HEC-RAS) do U.S. Army Corps of Engineers

Foram realizadas simulações hidráulicas em regime de escoamento permanente, com o objetivo de obter os perfis da linha de água decorrente da passagem da cheia com 50 anos de tempo de retorno.

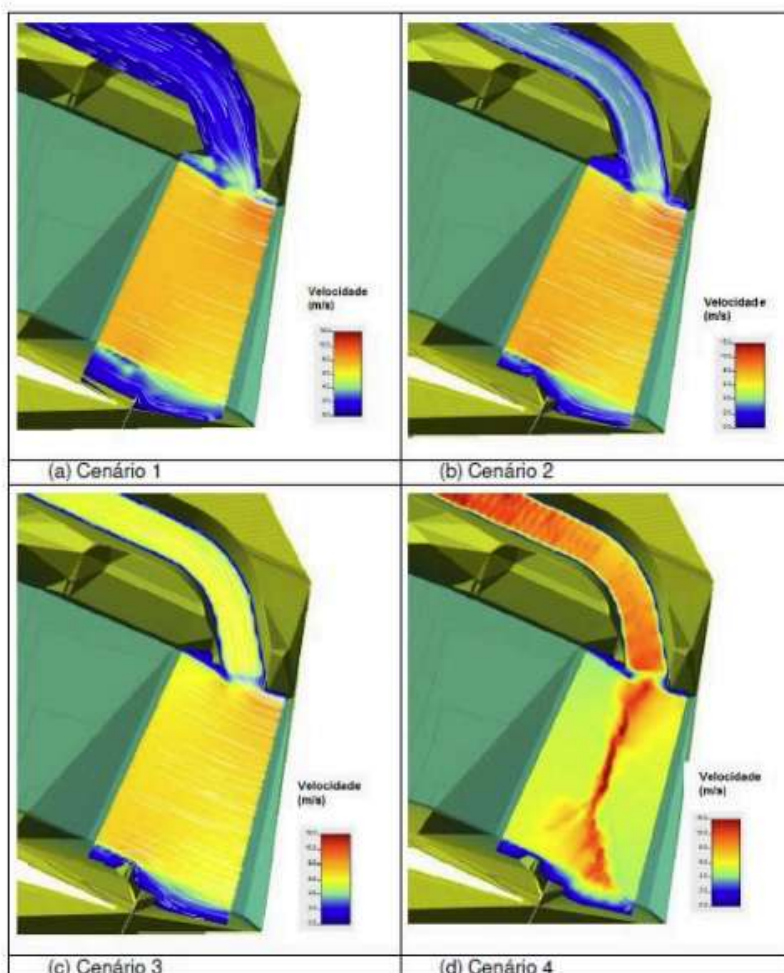


Figura 10 – Verificação hidráulica da confluência entre o Córrego Santa Inês e Ribeirão Arrudas – Vazões com 50 anos de tempo de retorno

O projeto pode ser considerado adequado à passagem da cheia natural com 50 anos de tempo de retorno, desde que o nível de água no Ribeirão Arrudas esteja inferior a cota de topo da galeria projetada na seção de desembocadura (Cenários 2 a 4).

No cenário em que o nível de água no Ribeirão Arrudas estiver acima da cota de topo da galeria projetada na seção de desembocadura (Cenário 1), o córrego Santa Inês terá dificuldades para desembocar e possivelmente haverá remanso para montante. Entretanto, com base nos resultados obtidos neste trabalho por meio de modelagem hidráulica unidimensional, o remanso não chega a atingir o greide da ferrovia. O ângulo de desembocadura do córrego Santa Inês igual a 45° foi considerado

adequado e os resultados obtidos nas simulações hidráulicas bidimensionais corroboraram para essa conclusão. Com isso demonstra se a viabilidade na concessão da outorga ora pleiteada.

6. MAPA

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

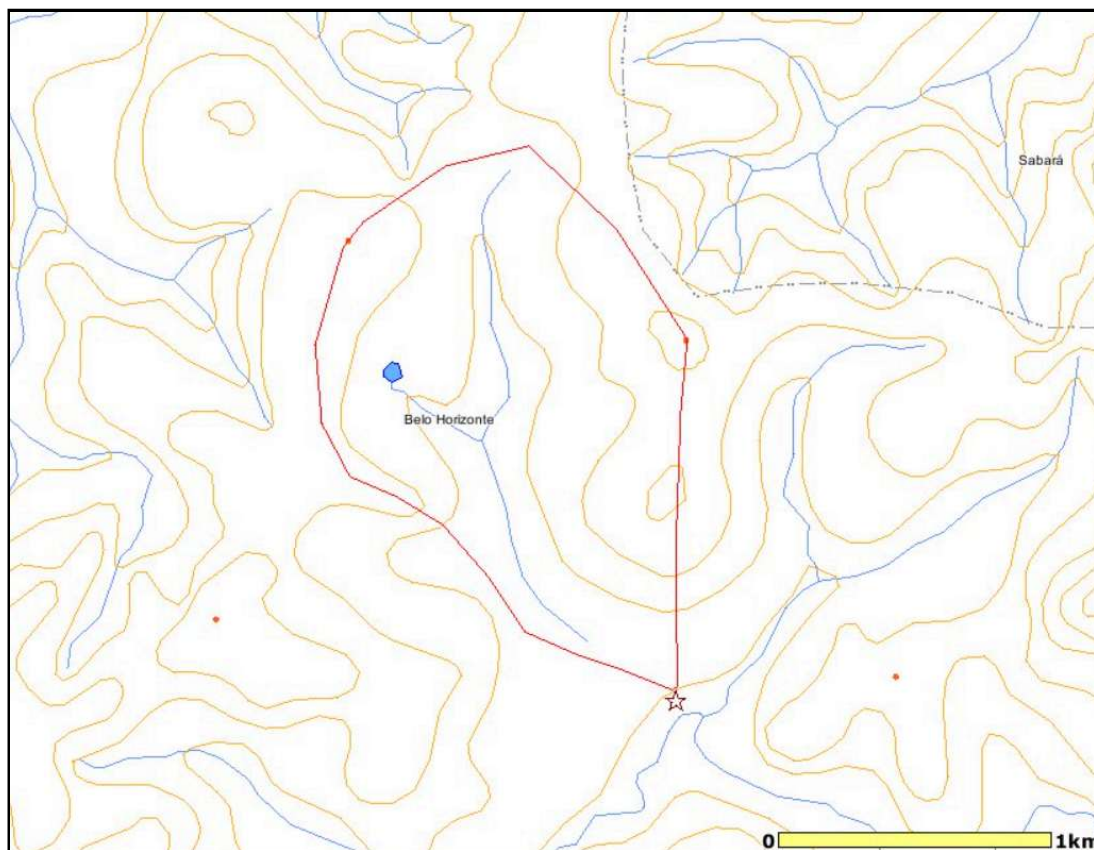


Imagem 01: Área de drenagem à montante da intervenção, delimitada no SIAM

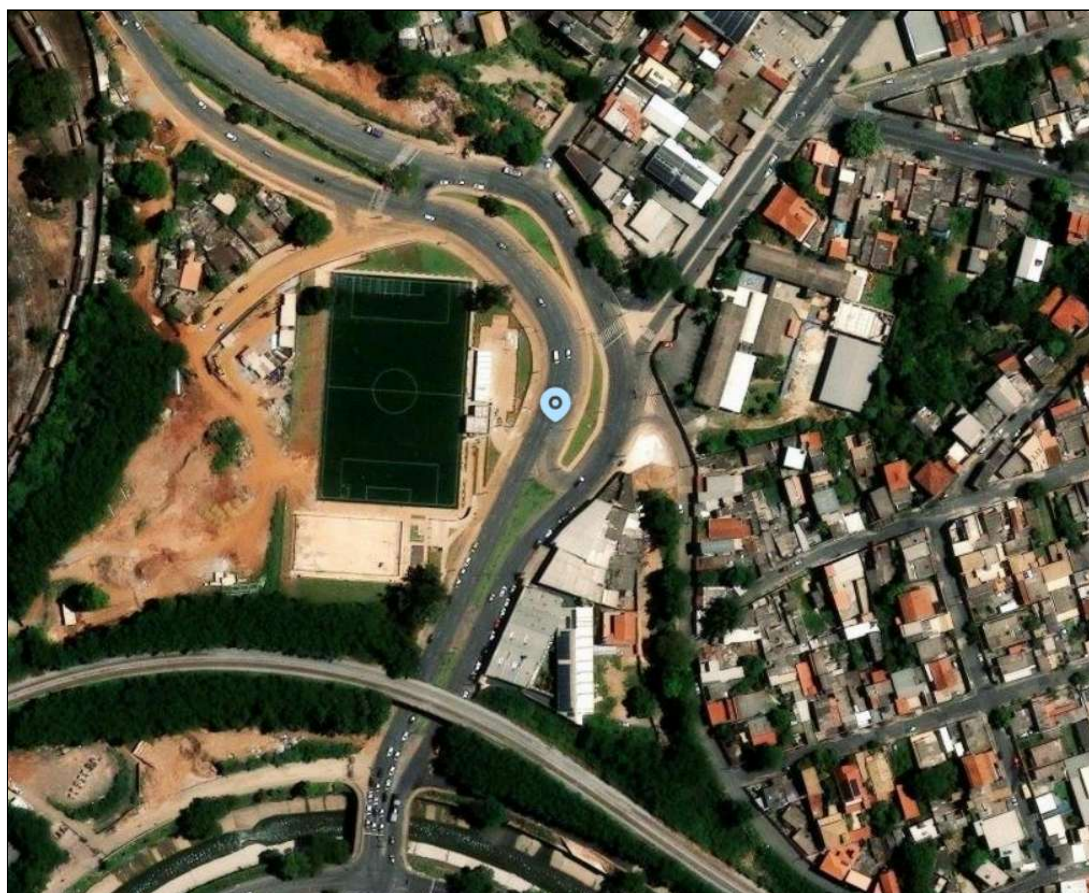


Imagem 02: Local da intervenção identificado no IDE SISEMA.

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 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.

8. PARECER FINAL

A equipe técnica da **URGA CM**, considerando as informações apresentadas e as análises realizadas, opina pelo **deferimento técnico** desse processo de outorga, na modalidade de autorização, **com validade de 35 anos**, para canalização/retificação de curso d'água no ponto de coordenadas geográficas iniciais 19° 53' 50,27''S e 43° 54' 32,74''O e finais 19° 54' 5,31'' S e 43° 54' 17,33'' O, com finalidade de **controle de cheias**.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Luiza dos Santos, Servidor Público**, em 11/07/2025, às 12:16, 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 **Silas de Oliveira Coelho, Gerente**, em 15/07/2025, às 10:23, 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 **113443591** e o código CRC **DF774358**.