

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL											01/05	
<i>Para uso do IGAM</i>						Data		Processo nº				
1. Identificação do requerente – Pessoa física												
Nome	Maria Estela Azevedo Simões Miranda											
CPF	050.608.826-08				Identidade	M – 1.391.268						
Endereço	Av. Joaquim Francisco de Assis, 362											
Caixa Postal				Município	Ouro Fino			UF	MG	CEP	37.730-000	
DDD	35	Fone	991096626		Fax			E-mail	consultoria.ambtec@gmail.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	MG	CEP		
DDD		Fone			Fax			E-mail				
3. Responsável técnico pelo processo de outorga												
Nome / Empresa	[REDACTED]					CREA	[REDACTED]		ART			
Endereço	[REDACTED]											
Caixa Postal				Município	[REDACTED]			UF	MG	CEP	[REDACTED]	
DDD	35	Fone	9 9109-6626		Fax			E-mail	consultoria.ambtec@gmail.com			
4. Localização do uso dos recursos hídricos												
Assinalar Datum (Obrigatório):			[] SIRGAS 2000 [x] WGS 84									
Coordenadas Geográficas	Latitude				Longitude							
	Grau: 22	Min: 16	Seg: 51,94		Grau: 46	Min: 21	Seg: 54,01					
	Graus decimais:				Graus decimais:							
Local (fazenda, sítio etc.)	Avenida					Município	Ouro Fino					
5. Modalidade de outorga												
Autorização												
6. Uso dos recursos hídricos												
Canalização e/ou retificação 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							
<i>Controle de Cheias</i>							
7.1 Irrigação							
Área da propriedade apta para irrigação (ha)				Área a ser irrigada (ha)			
Culturas irrigadas		Método de irrigação		<i>(Tabela 4)</i>			
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					
7.4 Dessedentação de animais							
Tipo de criação		<i>(Tabela 6)</i>		Nº de cabeças			
7.5 Consumo industrial / agroindustrial							
Tipologia		<i>(Tabela 7)</i>		Produção média anual			
7.6 Aqüicultura							
Tipo de estrutura		<i>(Tabela 8)</i>		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	Ribeirão Ouro Fino	UPGRH	GD6
Bacia estadual	Bacia do Rio Pardo	Bacia federal	Rio Grabde
Área de drenagem a montante do ponto de captação (km²)	0,01		
Vazão Q_{7,10} (m³/s)	0,06	Vazão média de longo termo (m³/s)	0,8
Vazão medida (m³/s)	0,06	Data / Período	Nov/2023

9. Características da captação

9.1 Características gerais

Gravidade	<input type="checkbox"/> Canal de derivação	<input type="checkbox"/> Tubulação	Recalque	Nº de bombas
Dimensões	150 mm		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												

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)		0,24		Coleta de esgotos (sim / não):		sim
Início da intervenção:						
Assinalar Datum (Obrigatório):		[] SIRGAS 2000 [x] WGS 84				
Coordenadas Geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau:22	Min: 16	Seg: 50,90	Grau: 46	Min: 21	Seg: 54,33
	Graus decimais:			Graus decimais:		
Fim da intervenção:						
Assinalar Datum (Obrigatório):		[] SIRGAS 2000 [x] WGS 84				
Coordenadas Geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau: 22	Min: 16	Seg: 52,64	Grau: 46	Min:21	Seg:53,63
	Graus decimais:			Graus decimais:		
Vazão de projeto (m³/s)		0,06		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 Geográficas	Latitude			Longitude			
	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			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):			



AMBIENTAL
ENGENHARIA E ARQUITETURA

RELATÓRIO TÉCNICO

MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA

Canalização e/ou Retificação de Curso de Água

Ouro Fino

ETHOS ENGENHARIA E SERVIÇOS LTDA

CNPJ: 11.282.617/0001-63

Telefone: (35) 3181-0209 | Site: www.ethosprojetos.com

Endereço: R. Treze de maio, 835, 2º Piso – Sala 01, Centro Ouro Fino – MG

2023

Sumário

1. Informações Gerais	3
1.1. Dados do requerente ou empreendedor	3
1.2. Identificação da Outorga.....	3
1.3. Dados do responsável técnico pelo projeto de intervenção ambiental	3
1. Caracterização e descrição geral do empreendimento	3
2. Diagnóstico Ambiental da Área de Implantação.....	4
2.1. Meio Abiótico	4
2.1.1. Clima e Pluviometria	4
2.1.2. Solo e Geologia.....	6
2.2. Meio Biótico	6
2.2.1. Flora.....	6
2.2.2. Fauna	7
2.3. Eventuais restrições ambientais	7
3. Localização do Barramento	7
4. Finalidade de uso da água	8
5. Justificativa	8
6. Caracterização do Curso Hídrico DN 95/2006.....	8
6.1 Local da intervenção	8
6.2 Montante da intervenção	9
6.3 Jusante da intervenção	10
6.4 Planilha de Classificação DN95/2006	11
7. Caracterização Técnica do Empreendimento – Estudo Hidrológico	12
7.1. Caracterização da Microbacia Hidrográfica	12
7.2. Cálculo da Vazão Máxima de Cheia.....	13
7.2.1. Cálculo do tempo de concentração Tc.....	15
1.1.1. Cálculo da Intensidade de chuva Critica (i)	16
7.2.2. Cálculo da Vazão Máxima de Projeto (Equação de Mattos, 2003)	16
8. Dimensionamento do Canal.....	18
9. Conclusão	19

1. Informações Gerais

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

Nome: Maria Estela Azevedo Simões Miranda

CPF/CNPJ: 050.608.826-08

1.2. Identificação da Outorga

Uso dos recursos hídricos: 15 – Canalização e/ou Retificação de Curso de Água

Finalidade do Uso: Controle de Cheias

Denominação do Corpo Hídrico: Ribeirão Ouro Fino **UPGRH:** GD-6

1.3. Dados do responsável técnico pelo projeto de intervenção ambiental

Nome: [REDACTED]

CPF: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Telefone(s): [REDACTED]

Formação: Engenheiro Ambiental Esp. Eng. Tec. Ambiental

Nº de registro em conselho de classe: [REDACTED]

Nº ART: [REDACTED]

CTF/AIDA: [REDACTED]

1. Caracterização e descrição geral do empreendimento

Este documento constitui o Relatório Técnico para Outorga de Água Superficial, solicitado pelo Instituto Mineiros de Gestão de Águas – IGAM, contendo informações complementares, necessárias à análise de Outorga, para o Empreendimento – Canalização e/ou retificação de curso de água.

2. Diagnóstico Ambiental da Área de Implantação

2.1. Meio Abiótico

2.1.1. Clima e Pluviometria

Segundo dados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2021), o clima é classificado como Clima Subtropical - CFA, mesotérmico brando, com média em 18°C com 1 a 2 meses secos, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração de chuvas no verão.

Conforme apresenta, o sítio Climate-Data.org, em sua base de dados climáticos mundiais acessada em 2023, o município de ouro fino possui pluviosidade média anual de 1875 mm, sendo 39 mm para o mês de julho, mês mais seco, e 340 mm para o mês de janeiro, mês com maior precipitação, e esta precipitação abastece os lençóis que conseqüentemente, se aflora no ribeirão ouro fino, rio pertencente ao Comitê da Bacia Hidrográfica GD - 6, criada pelo Decreto nº 40.930 de 16 de fevereiro de 2000. A nível federal, se enquadra na Bacia Hidrográfica Federal do Rio Grande – GD – 6, situada na Região Sudeste do Brasil, possui área territorial com mais de 6.370 mil Km² de área de drenagem e contempla 27 municípios e seus distritos.

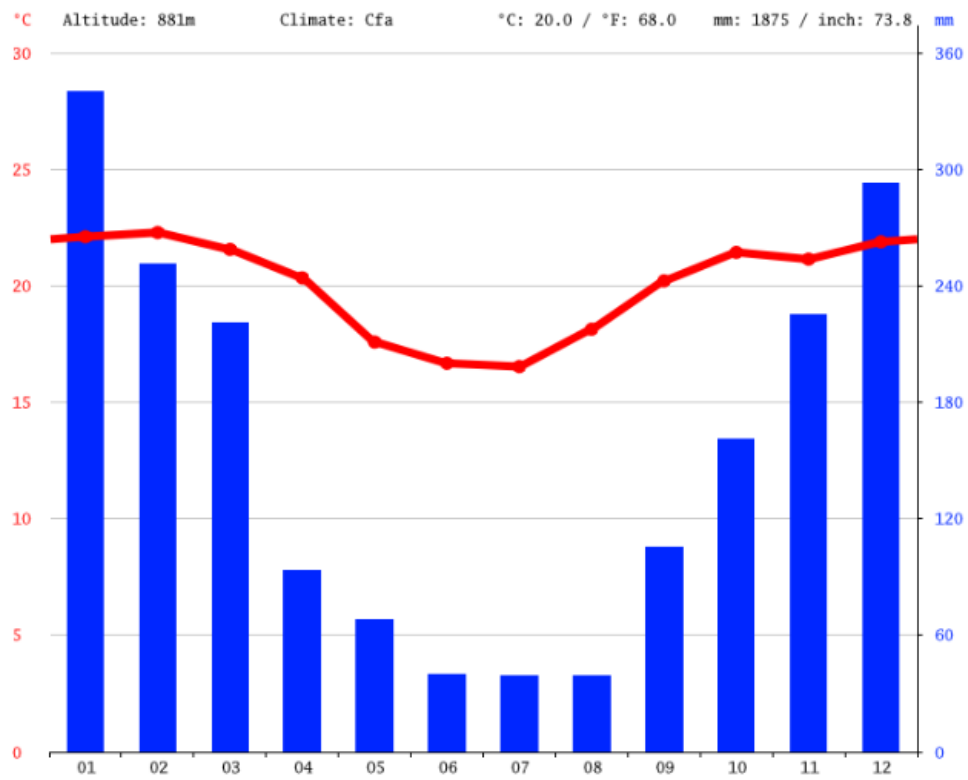


Gráfico 01. Precipitação e temperatura - Adaptada de climete-data.org

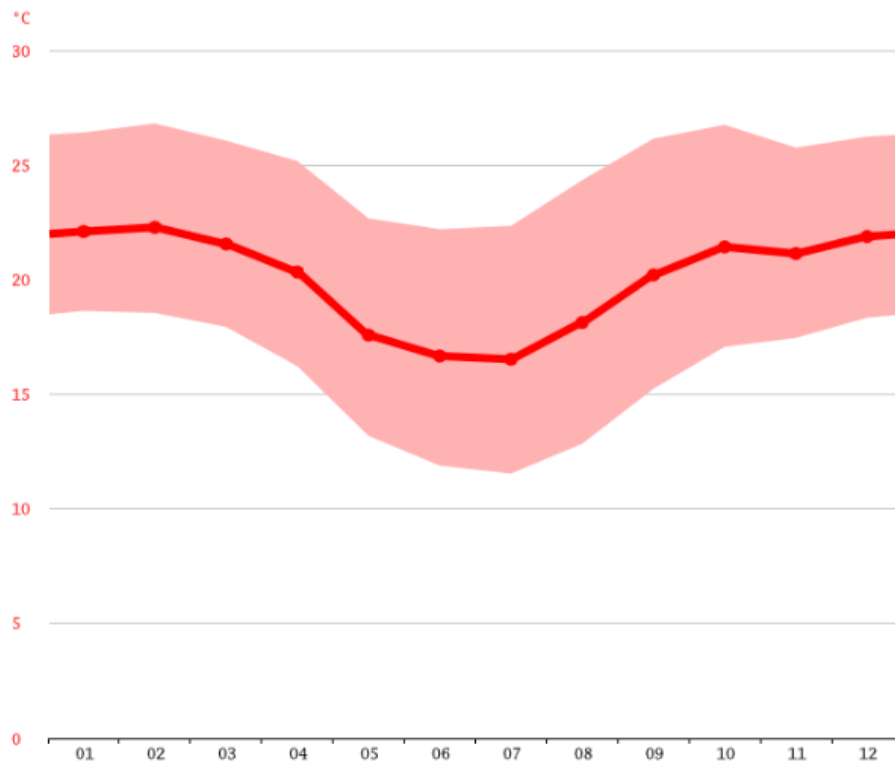


Gráfico 02. Variação de temperaturas - Adaptada de climete-data.org

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature °C (°F)	22.1 °C (71.8) °F	22.3 °C (72.1) °F	21.6 °C (70.8) °F	20.3 °C (68.6) °F	17.6 °C (63.7) °F	16.7 °C (62) °F	16.5 °C (61.8) °F	18.1 °C (64.6) °F	20.2 °C (68.4) °F	21.4 °C (70.6) °F	21.1 °C (70.1) °F	21.9 °C (71.4) °F
Min. Temperature °C (°F)	18.6 °C (65.6) °F	18.6 °C (65.4) °F	17.9 °C (64.3) °F	16.2 °C (61.2) °F	13.2 °C (55.7) °F	11.9 °C (53.4) °F	11.5 °C (52.8) °F	12.8 °C (55.1) °F	15.2 °C (59.4) °F	17.1 °C (62.7) °F	17.5 °C (63.4) °F	18.3 °C (65) °F
Max. Temperature °C (°F)	26.4 °C (79.6) °F	26.8 °C (80.3) °F	26.1 °C (78.9) °F	25.2 °C (77.3) °F	22.7 °C (72.8) °F	22.2 °C (72) °F	22.3 °C (72.2) °F	24.3 °C (75.8) °F	26.2 °C (79.1) °F	26.8 °C (80.2) °F	25.8 °C (78.4) °F	26.2 °C (79.2) °F
Precipitation / Rainfall mm (in)	340 (13)	251 (9)	221 (8)	93 (3)	68 (2)	40 (1)	39 (1)	39 (1)	105 (4)	161 (6)	225 (8)	293 (11)
Humidity(%)	78%	77%	78%	74%	72%	72%	68%	61%	61%	67%	75%	78%
Rainy days (d)	18	15	15	8	6	3	3	4	7	12	15	17
avg. Sun hours (hours)	7.5	8.1	7.4	7.4	7.1	7.5	7.9	8.8	8.6	8.3	7.2	7.4

Tabela 01. Relação de temperaturas, e precipitação - Adaptada de climete-data.org

2.1.2. Solo e Geologia

O município de Ouro Fino possui uma extensão territorial de 533,714 km² e de acordo com o IBGE, o município possui uma altitude que varia de 1.591m na região montanhosa e 997m na sua parte mais baixa, com uma altitude média de 1.061m, conforme IDE-Sisema o município está inserido no Cinturões Móveis Neoproterozóicos e o tipo de solo predominante é o Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd11) – como determina a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) em seu Mapa de Classificação de Solos do Estado de Minas Gerais, criado em 2010, em parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC) – característico pela textura médio, epieutrópico, fase de campo subtropical úmido, de relevo suave ondulado.

2.2. Meio Biótico

2.2.1. Flora

Pertencente ao bioma Mata Atlântica, o município encontra-se inserido na região fito ecológica classificada como floresta estacional semidecidual montana e campos, segundo dados do Instituto Estadual de Florestas – IEF e IDE-Sisema.

2.2.2. Fauna

A Fauna encontrada na região é definida na sua maioria por animais de pequeno porte como: Cobras, Lagartos, roedores e pássaros de várias espécies, que devido à ocupação antrópica na área, não é comum os visualizarem animais de médio e grande porte.

2.3. Eventuais restrições ambientais

Conforme consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), identifica-se que canalização e/ou retificação de curso de água ocorrerá em uma área de drenagem de 171 ha, da sub-bacia do Ribeirão Ouro fino, que nasce no local, nas coordenadas do local de canalização 22°16'51,94"S e 46°21'54,01"O

Outros fatores de restrições ambientais consultados na plataforma:

- Potencialidade de ocorrência de cavidades: Baixo
- Áreas indígenas ou quilombolas: Não
- Áreas Protegidas, APAs, RPPNs (IEF/ICMBio): Não
- Unidade de conservação: Não
- Reserva da biosfera: Amortecimento da biosfera da Mata Atlântica
- Corredores ecológicos: Não
- Áreas prioritárias para conservação Biodiversitas: Não
- Área de segurança aeroportuária: Não
- Sítio Ramsar (MMA): Não
- Patrimônio Cultural (IEPHA/MG): Não

3. Localização do Barramento

Tabela 01: Coordenadas Geográficas da Captação.

DATUM	WGS 84
Latitude	Longitude
22°16'51,94" Sul	046°21'54,01" Oeste

4. Finalidade de uso da água

A canalização do curso de água do Ribeirão Ouro fino tem como a finalidade canalizar um trecho de 73,94m, sendo que o ribeirão já é canalizado em um trecho de 128m passando por debaixo de edificações e de vias de acesso, e a montante é canalizado em trecho de 20m, passando de baixo de uma avenida da cidade até desaguar no ribeirão principal da cidade.

5. Justificativa

A intervenção se justifica, pois o trecho de 73,94m de extensão compreende uma área aberta entre duas canalizações no centro da cidade, durante os períodos chuvosos, o local sofre pequenas inundações, e devido o ribeirão receber carga poluidora de esgoto da cidade, existe o risco de disseminação de doenças e mal odor, uma vez o local canalizado, os problemas recorrentes são sanados, pois estarão ligados os dois pontos aos locais de canalização já existentes, que drenam para o ribeirão principal da cidade, que tem capacidade de recebimento do volume.

A intervenção na área de app já foi liberada pelo CODEMA municipal.

6. Caracterização do Curso Hídrico DN 95/2006

Devido a canalização ser realizada no perímetro urbano de Ouro Fino, se vê a necessidade de classificação do corpo hídrico conforme a normativa 95 de 2006, onde, se apresenta a classificação de corpos hídricos, em função da sua taxa de ocupação marginal em 4 graus, sendo eles, Classe A, Classe B, Classe C e Classe D.

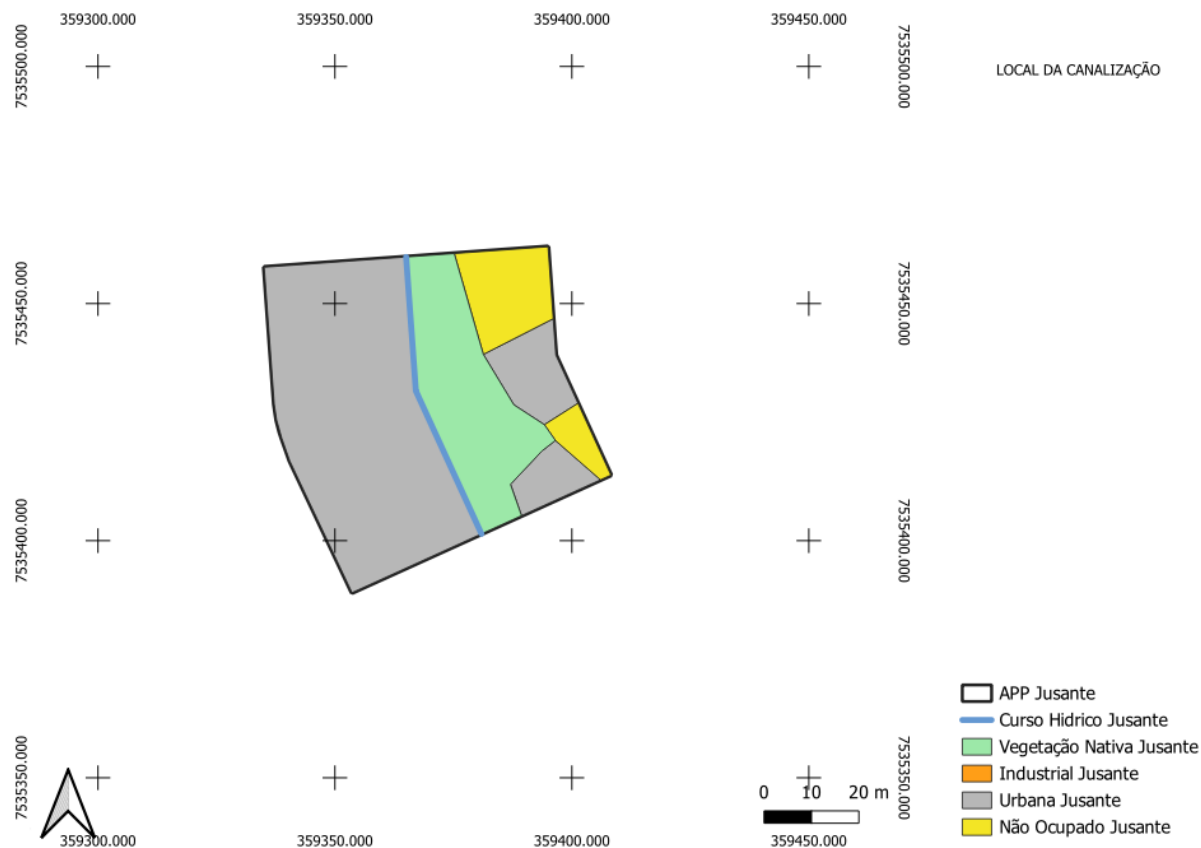
Classes essas que se dão através do anexo I, desta normativa, quantificando a taxa de ocupação em Montante, Jusante e no local da intervenção.

6.1 Local da intervenção

O local da intervenção, a app possui uma área total de 0,36ha, ao longo dos 73m de canalização, a taxa de ocupação está da seguinte maneira:

- Área Urbana: 97,32%
- Área Industrial: 0%
- Área de Vegetação Nativa: 0%
- Área não Ocupada: 2,68%

Conforme mapa a seguir:

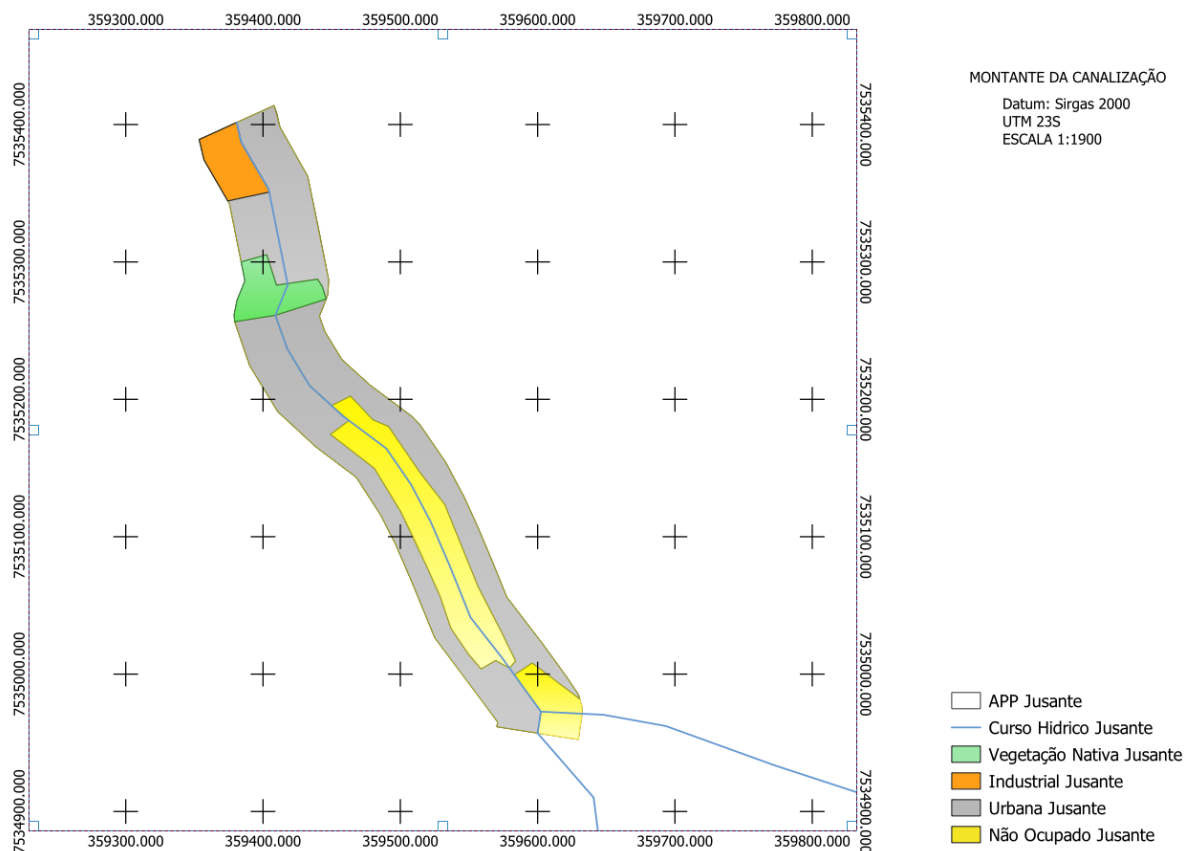


6.2 Montante da intervenção

O local montante da intervenção, a app possui uma área total de 3,09ha, ao longo dos 500m, a taxa de ocupação esta da seguinte maneira:

- Área Urbana: 85,55%
- Área Industrial: 2,95%
- Área de Vegetação Nativa: 5,59%
- Área não Ocupada: 0%

Conforme mapa a seguir:

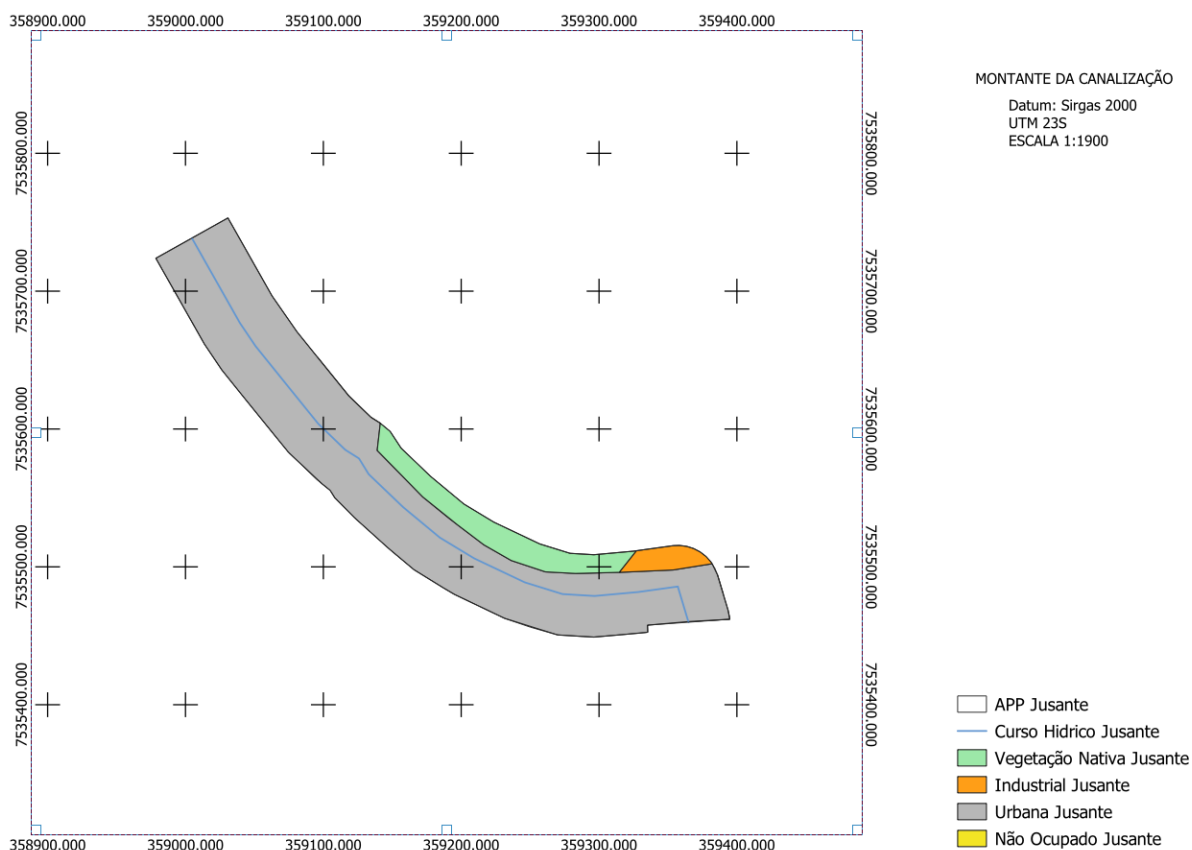


6.3 Jusante da intervenção

O local jusante da intervenção, a app possui uma área total de 3,09ha, ao longo dos 500m, a taxa de ocupação está da seguinte maneira:

- Área Urbana: 69,35%
- Área Industrial: 5,10%
- Área de Vegetação Nativa: 0%
- Área não Ocupada: 24,95%

Conforme mapa a seguir:



6.4 Planilha de Classificação DN95/2006

Com os dados obtidos através do georreferenciamento da área e da app, podemos preencher a planilha de classificação, conforme segue:

Localização	Ocupação				Eventos de inundação			Eventos de focos Erosivos			Índice de Impacto
	Fator de Ponderação	Tipo	Taxa de Ocupação(%)	Fator de Impacto	Indicador de Impacto	fator de ponderação	Fator de Impacto anual =100 eventual = 200 não = 200 não	Indicador de Impacto	fator de ponderação	Fator de Impacto sim =100 não = 200	
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

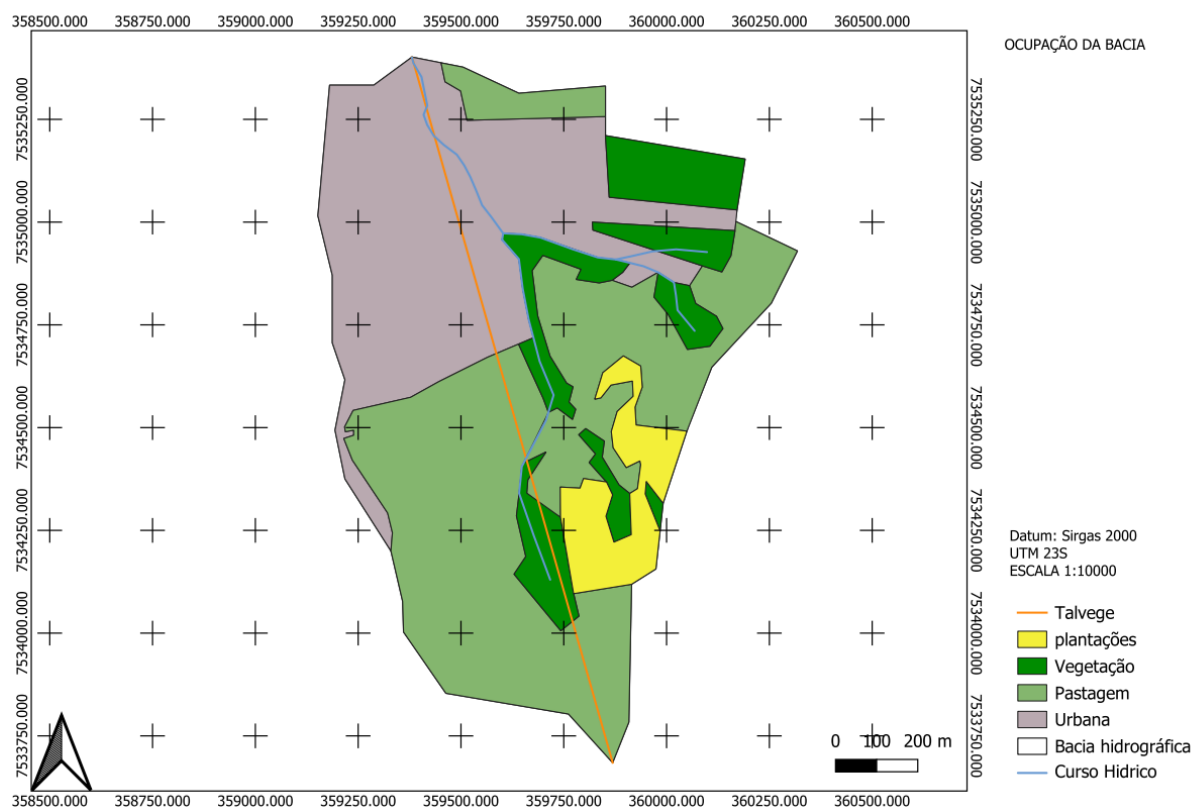
O valor obtido é o índice de impacto geral, neste caso sendo de **325,82**, dentro do texto da norma com o valor obtido podemos classifica o curso hídrico como sendo de Classe D.

7. Caracterização Técnica do Empreendimento – Estudo Hidrológico

7.1. Caracterização da Microbacia Hidrográfica

Segundo BARRELLA (2001), bacia hidrográfica é definida como um conjunto de terras drenadas por rios, córregos e seus afluentes, com início de formação nas regiões mais altas do relevo, designadas por divisores de água, onde após a precipitação das águas das chuvas, ocorre o escoamento superficial dando origem aos riachos, córregos e rios, ou infiltram no solo ocorrendo à drenagem subterrânea para formação de nascentes e do lençol freático.

A microbacia, corresponde a área de drenagem do maciço em estudo, onde possui uso e ocupação do solo diversificado da sua área total de 123,92ha, a área Urbana possui 44,526ha que corresponde a 35,87%, a área de pastagem é de 55,912ha, que corresponde a 45,12%, a área que possui espécies arbóreas é de 15,997ha que corresponde a 12,91% da área, a área de plantações é de 7,485ha, que corresponde a 6,04% da área. **Figura 11:** Uso e ocupação do solo na microbacia hidrográfica em estudo.



Fonte: Arquivo Próprio.

A área total de delimitação da microbacia referente é de 123,92. O talvegue da microbacia está representado pela linha laranja e possui uma extensão total de 1.784,93 **metros** ou **1.78km**. A diferença de nível entre o início do talvegue (cota 959m) e final (cota 874m), relaciona um desnível geométrico de **85 metros**.

Figura 12: Representação da microbacia hidrográfica.

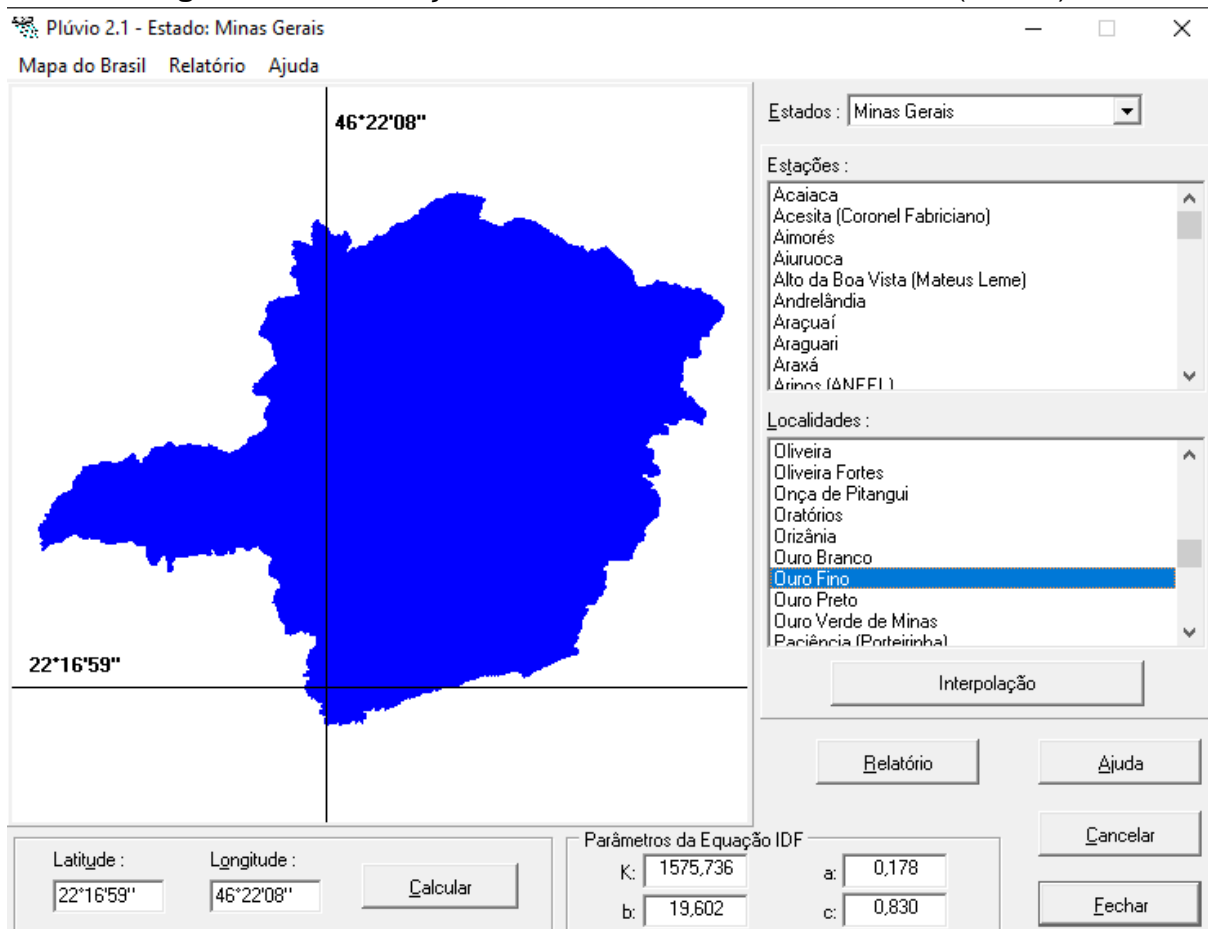


Fonte: Google Earth.

7.2. Cálculo da Vazão Máxima de Cheia

Para determinar a vazão de cheia, foi utilizado o software **PLUVIO 2.1 (GPRH)**, onde foram inseridas as seguintes coordenadas geográficas de **localização do barramento**.

Figura 13: Localização através do software PLUVIO 2.1 (GPRH).



Fonte: PLUVIO 2.1 (GPRH).

Figura 14: Relatório Sistema Plúvio 2.1.



Plúvio 2.1



Copyright (2005) © GPRH

RELATÓRIO

Parâmetros da Equação de Intensidade, Duração e Frequência da Precipitação

LOCALIZAÇÃO:

Localidade: Ouro Fino **Estado:** Minas Gerais

Latitude: 22°16'59"

Longitude: 46°22'08"

PARÂMETROS DA EQUAÇÃO:

K: 1575,736

a: 0,178

b: 19,602

c: 0,830

Fonte: PLUVIO 2.1 (GPRH).

7.2.1. Cálculo do tempo de concentração T_c

Fórmula de Kirpich:

$$t_c = 57 \left(\frac{L^3}{\Delta H} \right)^{0,385}$$

Sendo:

t_c : tempo de concentração (min) =?

L^3 : comprimento total da bacia, medido ao longo do talvegue principal até o divisor de águas (km) do barramento = 1.784,93 metros = 1,78 Km

ΔH : diferença de nível entre o ponto mais a montante da bacia e seu enxutório, em (m) = 959 - 874 = 85

Então,

$$t_c = 57 \times \left(\frac{1,78^3}{85} \right)^{0,385}$$

$$t_c = 20,05 \text{ min}$$

1.1.1. Cálculo da Intensidade de chuva Crítica (i)

Para o cálculo da chuva crítica com o tempo igual ao tempo de concentração foi utilizada a equação que relaciona intensidade, duração e frequência de precipitação para a localidade de interesse, que apresenta a seguinte fórmula:

$$i = (K \times T^a) / (tc + b)^c$$

Sendo:

I = Intensidade de chuva crítica = ?

T = Tempo de recorrência = 100 anos

tc = Tempo de concentração = 20,05 minutos

K:1575,736

a:0,178

b:19,602

c:0,830

Então,

$$I = \frac{(1575,736 \times 100^{0,178})}{(20,05 + 19,602)^{0,830}}$$

$$I = 168,62 \text{ mm/h}$$

7.2.2. Cálculo da Vazão Máxima de Projeto (Equação de Mattos, 2003)

O cálculo de vazão máxima para o projeto será obtido através do **método racional**. Sendo o mais usado para micro bacias, sendo a vazão máxima expressada pela equação de (Mattos, 2003):

$$Q_{m\acute{a}x} = \frac{C \times Im \times A}{360}$$

Sendo:

Q_{máx} = Vazão máxima de escoamento superficial (m³/s)=???

C = Coeficiente de escoamento superficial, adicional=???

Im = Intensidade máxima de precipitação (mm/h) = 168,62

A = Área da bacia de drenagem (ha)= 123,92

➤ Coeficiente de Escoamento Superficial (m³/s):

Para determinação do coeficiente de escoamento superficial, será considerado um valor mínimo a valores relativo a uma área onde a superfícies correspondem a áreas presença predominante de gramíneas e um pouco de áreas com espécies arbóreas. → **C = 0,25, para uma área de 64,13ha**

Para a região urbanizada será considerada um **C = 0,80, para uma área de 35,87ha.**

Então, para a região com espécies arbóreas e pastagens:

$$Q_{m\acute{a}x} = \frac{C \times Im \times A}{360} \rightarrow Q_{m\acute{a}x} = \frac{0,25 \times 165,62 \times 64,13}{360}$$

$$Q_{m\acute{a}x} = 7,37m^3/s$$

Então, para a região urbanizada:

$$Q_{m\acute{a}x} = \frac{C \times Im \times A}{360} \rightarrow Q_{m\acute{a}x} = \frac{0,80 \times 165,62 \times 35,87}{360}$$

$$Q_{m\acute{a}x} = 13,20m^3/s$$

Com os dois valores vamos considerar uma vazão média entre os dois, sendo ela:

$$Q_m = (13, \frac{20m^3}{s} + 7, \frac{37m^3}{s}) / 2$$

$$Q_{m\acute{a}x} = 10,285m^3/s$$

8. Dimensionamento do Canal



Copyright (2000) © GPRH

RELATÓRIO Dimensionamento de Canais Retangulares

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Nome: Maria Estela

Empresa:

Técnico: Eduardo Gonçalves Gurgel

Local: Ouro Fino

Estado: MG

Data: 10/10/2023

DADOS DE ENTRADA

INCÓGNITA DO PROBLEMA: Profundidade Normal

Vazão: 10,29 m³/s

Profundidade Normal: 0,468 m

Declividade: 0,0500 m/m

Coefficiente de Rugosidade: 0,0130

Folga: 1,00 m

Comprimento do Canal: 73,9 m

Largura da Base: 2,60

RESULTADOS

Área: 1,2178 m²

Perímetro Molhado: 3,537 m

Largura da Superfície: 2,600 m

Profundidade Crítica: 1,169 m

Número de Froude: 3,942

Regime de Escoamento: Supercrítico

Velocidade: 8,450 m/s

Energia Específica: 4,108 m

Movimentação de Terra: 282,133 m³

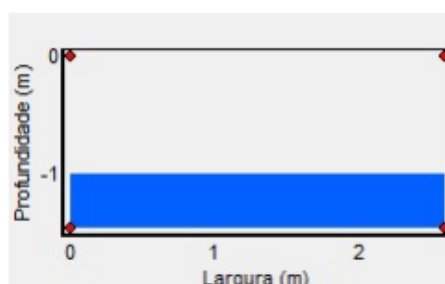


Figura 16: Dimensionamento através do software CANAL (GPRH).

Foi considerado para o dimensionamento, a vazão crítica de tempo de retorno média de 10,29m³/s, a canalização atual que chega no local possui uma largura de base de 2,6m e altura de 1,84m, considerando os cálculos, na vazão crítica, a água subiria para uma altura de 0,468m, sobrando livre 1,37m de canal.

9. Conclusão

Segundo informações, o canal será construído conforme projeto anexo, e seguindo os dados, e o canal já existente, que possibilitará a vazão de drenagem da chuva crítica de 100 de tempo de retorno e sobre livre um vão de aproximadamente 1,3m, quase 3x a mais do que o necessário.

Segundo essas informações pedimos o deferimento da outorga.



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242659832

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

Título profissional:

RNP:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **maria estela azevedo simões miranda**

CPF/CNPJ: **050.608.826-08**

AVENIDA joaquim franciscode assis

Nº: **s/n**

Complemento: **centro**

Bairro: **centro**

Cidade: **OURO FINO**

UF: **MG**

CEP: **37570000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **30/10/2023**

Valor: **R\$ 2.500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Física**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA joaquim franciscode assis

Nº: **s/n**

Complemento: **centro**

Bairro: **centro**

Cidade: **OURO FINO**

UF: **MG**

CEP: **37570000**

Data de Início: **28/02/2024**

Previsão de término: **30/03/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **maria estela azevedo simões miranda**

CPF/CNPJ: **050.608.826-08**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.3 - DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

73,94

m

5. Observações

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

elaboração de outorgad e canalização de um trecho de 73,94m

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.

- 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

APEA-TMAPS - Associação dos Profissionais de Engenharia Ambiental do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Sul de Minas

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Ouro Fino, 10 de janeiro de 2024

Local

data

maria estela azevedo simões miranda - CPF: 050.608.826-08

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\$ 99,64**

Registrada em: **09/01/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8603592178**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: AZD6D

Impresso em: 10/01/2024 às 08:19:04 por: , ip: 186.193.145.170

www.crea-mg.org.br

atendimento@crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

Fax:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

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

Parecer Técnico IGAM/URGA SM/OUTORGA n°. 983/2024

Varginha, 14 de outubro de 2024.



PARECER TÉCNICO
ÁGUA SUPERFICIAL

Processo Siam 7930/2024		Protocolo Siam 0501897/2024	
Dados do Requerente/ Empreendedor			
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
Dados do Empreendimento			
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
Responsável Técnico pelo Processo de Outorga			
Nome		Registro do conselho de classe	
Dados do uso do recurso hídrico			
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
Dados enviados			
Área de drenagem (km²)	0,01	Vazão de projeto (m³/s)	10,285
Tempo de retorno (anos)	100	Tempo de concentração (min)	20,05
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 ARMADO	Extensão da intervenção (km)	0,073
Cálculo Igam			
Área de drenagem (km²)	1.0399	Vazão de projeto (m³/s)	34,97
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:

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 m³/s.

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

CARACTERÍSTICAS

A = área de contribuição (km²)
 A = 1033900 m²
 A = 103,39 Hectares
 A = 1,0339 km²

Q_{7,10} = 6,51357 l/s
 Re = 7 L/s.km²
 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_{T = 5 anos ou 10 anos} = 0,80

C_{T > = 25 anos} = 0,88

4) Estimativa da vazão

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

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

c = 0,80 @

i = 152,2362551 mm/h Qcorr

A = 1,0339 km² 0,461586938

17,7594826

TR (anos)	Q (m ³ /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:

- Tipos de canais regulares: Retangulares
- Incógnita do problema: Vazão
- Vazão (Q): 68,64 m³/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 m²
- 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 m³

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 at the bottom left 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 m³/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 m²

Largura da Superfície: 2,600 m

Número de Froude: 3,377

Velocidade: 14,347 m/s

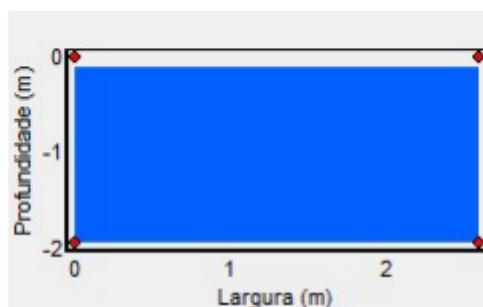
Movimentação de Terra: 372,752 m³

Perímetro Molhado: 6,280 m

Profundidade Crítica: 4,142 m

Regime de Escoamento: Supercrítico

Energia Específica: 12,331 m



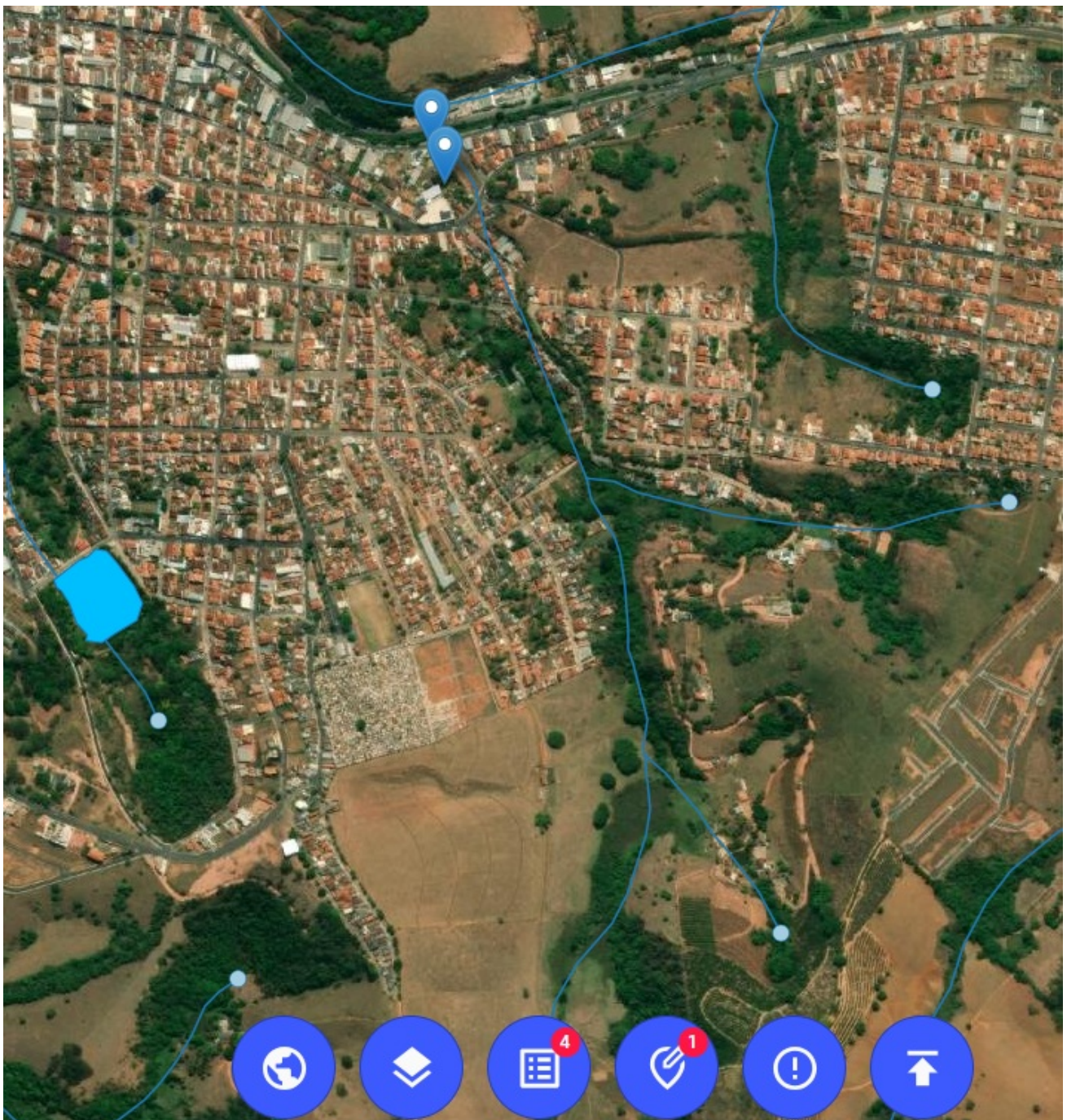
Foi possível verificar que o canal suportará uma vazão de cheia superior ao encontrado nos estudos do método racional em um tempo de recorrência de 100 anos.

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

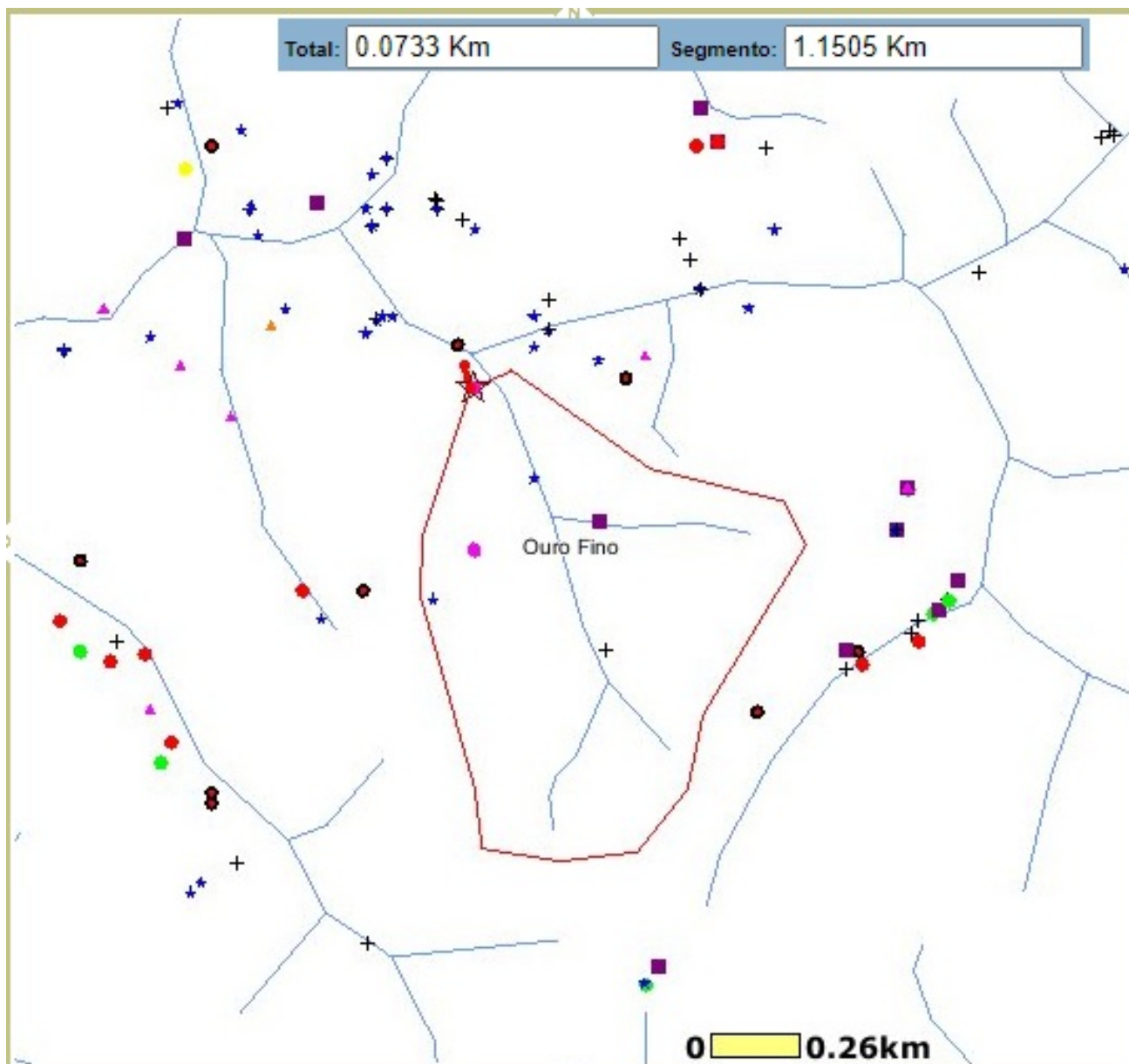
O trecho de 73,94m de extensão compreende uma área aberta que se pretende fechar entre duas canalizações fechadas no centro da cidade, durante os períodos chuvosos, o local sofre pequenas inundações.

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, informando o código verificador **99414713** e o código CRC **1515B789**.

Parecer nº 3/IGAM/DPLR -CONTROLE PROCESSUAL/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0033808/2023-24

Belo Horizonte, 24 de janeiro de 2025.

Processo Administrativo n.º: 7930/2024 – Siam

Protocolo Siam n.º: 0015106/2025

Processo SEI n.º 1370.01.0033808/2023-24

DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor / Nome do empreendimento: MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA

Modo de uso: 15 - CANALIZAÇÃO E / OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

Responsável técnico pelo empreendimento: [REDACTED]

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA (§ 1º, do art. 21 do Decreto n.º 47705/2019)

- . requerimento em modelo padrão; (80169838)
- . cópia de documento de identificação pessoal do usuário de recursos hídricos, quando se tratar de pessoa física; (80169846)
- . cópia de documento de Cadastro de Pessoa Física - CPF - do usuário de recursos hídricos, quando e tratar de pessoa física; (80169846)
- . declaração de que o usuário é proprietário ou tem posse legal do imóvel onde será realizada a intervenção em recursos hídricos ou que possui anuência do proprietário do imóvel onde será realizada a intervenção; (80934646)
- . formulário técnico padrão referente à intervenção em recursos hídricos, devidamente preenchido. As informações técnicas devem ser objeto de conferência por parte da equipe técnica do Igam; (80934646)
- . relatório técnico referente à intervenção em recursos hídricos, elaborado por profissional legalmente habilitado. As informações técnicas devem ser objeto de conferência por parte da equipe técnica do Igam; (80169841)
- . Anotação de Responsabilidade Técnica - ART - de profissional legalmente habilitado, expedida pelo conselho profissional competente; (80169842)
- . comprovante de pagamento das taxas correspondentes; (70428333 c/c 105856556 e 70428406 c/c 105856557)
- . cópia de documento de identificação pessoal do representante legal ou

convencional; (80169846)

. cópia do CPF do representante legal ou convencional. (80169846))

Trata-se de análise do processo de outorga n.º 7930/2024, referente a canalização e/ ou retificação de curso de água, modo e uso 15, sob reponsabilidade de MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA, inscrita no CPF sob o n.º 050.608.826-08, nos pontos de coordenadas geográficas Latitude início 22º16'50.90"S e Longitude início 46º21'54.33"W e Latitude fim 22º16'52.64"S e Longitude fim 46º21'53.63"W, no município de Ouro Fino / MG.

Importante ressaltar que esta análise é feita conforme os preceitos estabelecidos nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, consubstanciados, respectivamente na Lei Federal n.º 9433/1997 e Lei 13199/1999, e ainda em procedimentos no Decreto 47705/2019, na Portaria Igam n.º 48/2019, na Deliberação Normativa CERH n.º 07/2022 e na Deliberação Normativa CERH n.º 31/2009.

No que diz respeito à análise documental do processo de outorga n.º 7930/2024, verificou-se que, nos termos dos §1º e 2º, do artigo 21, do Decreto 47705/2019, o empreendedor apresentou todos os documentos listados no citado dispositivo legal.

As intervenções em recursos hídricos são classificadas de acordo com as determinações da Deliberação Normativa CRH/MG n.º 07/2002, e da Portaria Igam n.º 48/2019. Cumpre destacar que, nos termos da Deliberação Normativa CERH/MG n.º 07/2002 combinada com o parágrafo único do artigo 31 e anexo I da portaria Igam n.º 48/2019, o presente expediente versa sobre uma empreendimento de grande porte.

Desse modo, conforme disposto no § 1º, do artigo 3º, do Decreto 47705/2019, bem como no artigo 32 da Portaria Igam n.º 48/2019, os processos de outorga de direito de uso dos recursos hídricos para empreendimentos de grande porte são encaminhados para análise e aprovação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica - CBH.

Cumpre esclarecer que esta análise é meramente documental, cartorial, não possuindo qualquer responsabilidade sobre os estudos e documentos apresentados, nem tampouco sobre os sistemas de controle ambiental. Toda ela foi realizada com base na presunção da boa-fé do particular perante o Poder Público, prevista expressamente no art. 3º do Decreto n.º 48036/2020.

Ressalta-se ainda, que a eventual outorga dos recursos hídricos não dispensa nem substitui a obtenção, pelo empreendedor, de outras certidões, alvarás ou outras licenças, legalmente exigíveis pela legislação federal, estadual ou municipal, nos termos do Decreto 47383/2018.

Diante de todo o exposto, no que se refere à análise jurídica documental, não identificamos óbice jurídico à concessão do ato.



Documento assinado eletronicamente por **Vladimir Rabelo Lobato e Silva, Servidor**, em 27/01/2025, às 08:39, 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 **Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho, Analista Ambiental**, em 27/01/2025, às 09:42, 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 **106083066** e o código CRC **DE071E05**.

Referência: Processo nº 1370.01.0033808/2023-24

SEI nº 106083066

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

PLEITO DE OUTORGA DE DIREITO DE USO DAS ÁGUAS

1. Identificação

Requerente: MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA

Processo nº: 7930/2024

Responsável técnico: EDUARDO GONCALVES GURGEL

Enquadramento DN 07/02: De acordo com o **Art. 31, parágrafo único, Anexo I da Portaria Igam nº 48, de 04 de outubro de 2019**, 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 Afluentes dos rios Mogi-Guaçu e Pardo/GD6**.

2. Uso da obra

Finalidade:CONTROLE DE CHEIAS

Descrição:CANALIZAÇÃO

Caracterização da intervenção

Município(s): OURO FINO/MG

Modo de Uso (Tipo de intervenção):CANALIZAÇÃO

Bacia hidrográfica do rio estadual:Afluentes dos rios MogiGuaçu e Pardo

Bacia hidrográfica do rio federal:RIO GRANDE

3. Parecer Técnico

Nos termos do parágrafo único do artigo 43 da Lei Estadual nº 13.199/99, encaminhamos este parecer a anuência do **CBH dos Afluentes dos rios Mogi-Guaçu e Pardo (CH - GD6)**, para que este delibere sobre a autorização de outorga de direito de uso em questão.

O parecer da **Urga SM/Igam** é favorável ao deferimento da solicitação de outorga, requerida por meio do **processo de outorga nº 7930/2024**, com **validade de 35 anos**, para CANALIZAÇÃO. Tal indicação fundamenta-se no parecer técnico técnico anexo.

Léo Davidovitsch

MASP 1.182.842-3

Gestor Ambiental na 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 **Leo Davidovitsch, Analista**, em 28/02/2025, às 15:54, 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 **108665954** e o código CRC **9B4B3A8A**.

Referência: Processo nº 2240.01.0000985/2025-85

SEI nº 108665954

Ofício IGAM/GECBH n°. 23/2025

Belo Horizonte, 06 de março de 2025.

Prezado Presidente,

Encaminhamos o processo de outorga n° 7930/2024 requerido por MARIA ESTELA AZEVEDO SIMÕES MIRANDA para análise e deliberação do CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (CBH GD6). Ressaltamos que, conforme disposto na Deliberação Normativa CERH n° 31, de 26 de agosto de 2009, o Comitê possui o prazo de até 60 (sessenta) dias corridos para deliberar sobre sua aprovação. Em consonância com a referida norma, destacamos a necessidade de convidar os técnicos responsáveis pelo parecer conclusivo bem como o responsável da instituição requerente para participar de todas as instâncias de decisão.

Aproveitamos a oportunidade para solicitar que se atentem aos ritos indicados na [Instrução de Serviço Sisema n° 05/2020](#) que estabelece "Procedimentos para encaminhamento dos processos de outorga aos Comitês de Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais".

Qualquer dúvida ou esclarecimento, estamos à disposição.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Monteiro de Moura Fernandes Campos**, Analista, em 06/03/2025, às 10:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 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 **108743904** e o código CRC **E766B79E**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Comitê da Bacia Hidrográfica - Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo

Poços de Caldas, 10 de março de 2025.

Pauta nº 2ª Reunião CTIG GD6 2025/IGAM/GD6-CBH
Processo Nº 2240.01.0000542/2025-18

CONVOCAÇÃO

O Coordenador Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi Guaçu e Pardo, no uso de suas atribuições, convoca os senhores membros para a 2ª Reunião da CTIG 2025, conforme informações abaixo:

Dia: 17/03/2025

Horário: 09h00

Plataforma Microsoft Teams

Link de acesso: https://teams.microsoft.com/dl/launcher/launcher.html?url=%2F_%23%2F%2Fmeetup-join%2F19%3Ameeting_MjFkODU3ZmYtNTkzNi00OWI1LWExM2ltMzYwMjZlZmYzNzc1Yzk3%40thread.v2%2F0%3Fcontext%3D%257b%2522Tid%2522%253a%2522924f9%242e-4a9a-8913-9e43649b9eaa%2522%252c%2522Oid%2522%253a%25229d29a88a-1cd6-4dbb-90c2-eba445f5df69%2522%257d%26anon%3Dtrue&type=meetup-join&deeplinkId=04ae5c3e-0eda-4eb0-9caa-624601eeac3d&directDI=true&mLaunch=true&enableMobilePage=true&suppressPrompt=true

PAUTA

1. Abertura da reunião;
2. Análise e elaboração de parecer referente ao processo de outorga de grande porte nº 56905/2023 requerido por Maria Estela Azevedo Simões Miranda .
Processo SEI nº 2240.01.0000985/2025-85
3. ANEXOS:
 1. Formulário Técnico;
 2. Relatório Técnico;
 3. Relatório Técnico Complementar;
 3. ART;
 4. Parecer Jurídico;
 5. Parecer Técnico;
 6. Pleito de outorga de direito de uso;
 7. Ofício 23.
- 4)Encerramento

Angelo Angelini Neto

Coordenador Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG)



Documento assinado eletronicamente por **Ângelo Angelini Neto, Secretário(a)**, em 10/03/2025, às 18:51, 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 **109036236** e o código CRC **4A4B5AFE**.

Data de Envio:

11/03/2025 11:01:11

De:

IGAM/CBH Mogi-Pardo <cbhmogipardogd6@gmail.com>

Para:

paulo.lopes@meioambiente.mg.gov.br
leo.davidovitsch@meioambiente.mg.gov.br
consultoria.ambtec@gmail.com

Assunto:

Convocação/Pauta reunião CTIG

Mensagem:

Para conhecimento.

Anexos:

Pauta_109097845_SEI_GOVMG___109036236___Pauta.pdf



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Comitê da Bacia Hidrográfica - Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo

Poços de Caldas, 11 de março de 2025.

Pauta nº 2ª Reunião CTIG/IGAM/GD6-CBH
Processo Nº 2240.01.0000542/2025-18

CONVOCAÇÃO

O Coordenador Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi Guaçu e Pardo, no uso de suas atribuições, convoca os senhores membros para a 2ª Reunião da CTIG 2025, conforme informações abaixo:

Dia: 24/03/2025

Horário: 09h00

Plataforma Microsoft Teams

Link de acesso: https://teams.microsoft.com/dl/launcher/launcher.html?url=%2F_%23%2F%2Fmeetup-join%2F19%3Ameeting_MjFkODU3ZmYtNTkzNi00OWI1LWExM2ltMzYwMjZlZmYzNzc1Yzk3%40thread.v2%2F0%3Fcontext%3D%257b%2522Tid%2522%253a%2522924f9%242e-4a9a-8913-9e43649b9eaa%2522%252c%2522Oid%2522%253a%25229d29a88a-1cd6-4dbb-90c2-eba445fd69%2522%257d%26anon%3Dtrue&type=meetup-join&deeplinkId=04ae5c3e-0eda-4eb0-9caa-624601eeac3d&directDI=true&mSLaunch=true&enableMobilePage=true&suppressPrompt=true

PAUTA

1. Abertura da reunião;
2. Análise e elaboração de parecer referente ao processo de outorga de grande porte nº 56905/2023 requerido por Maria Estela Azevedo Simões Miranda . Processo SEI nº 2240.01.0000985/2025-85
3. ANEXOS:
 1. Formulário Técnico;
 2. Relatório Técnico;
 3. Relatório Técnico Complementar;
 3. ART;
 4. Parecer Jurídico;
 5. Parecer Técnico;
 6. Pleito de outorga de direito de uso;
 7. Ofício 23.
- 4)Encerramento

Angelo Angelini Neto

Coordenador Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG)



Documento assinado eletronicamente por **Ângelo Angelini Neto, Secretário(a)**, em 11/03/2025, às 13:58, 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 **109123331** e o código CRC **DB317398**.

Data de Envio:

11/03/2025 14:02:01

De:

IGAM/CBH Mogi-Pardo <cbhmogipardogd6@gmail.com>

Para:

paulo.lopes@meioambiente.mg.gov.br
leo.davidovitsch@meioambiente.mg.gov.br
consultoria.ambtec@gmail.com

Assunto:

Pauta 2ª Reunião CTIG

Mensagem:

Prezados,

Foi adiado a reunião com a CTIG para o dia 24/03/2025.

Anexos:

Pauta_109125217_SEI_GOVMG___109123331___Pauta___adiado__.pdf



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Comitê da Bacia Hidrográfica - Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo

Ofício IGAM/GD6-CBH nº. 4/2025

Poços de Caldas, 17 de março de 2025.

IGAM/URGA SM/

Assunto: **Parecer Técnico sobre os Cálculos da URG**

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 2240.01.0000884/2024-02].

Parecer Técnico sobre os Cálculos do Parecer IGAM/URGA SM/OUTORGA nº 983/2024

1. Identificação de Inconsistências

Após análise dos dados apresentados no parecer técnico, identificam-se os seguintes pontos críticos que podem indicar inconsistências nos cálculos hidrológicos e hidráulicos:

Área de drenagem:

1. No parecer, a área de drenagem do projeto é informada como **0,01 km²**, enquanto nos cálculos do IGAM a área considerada é **1,0399 km²**.
2. Essa discrepância pode impactar diretamente a vazão de cheia e a viabilidade da intervenção.

Vazão de projeto (m³/s):

3. O empreendedor apresenta um valor de 10,285 m³/s, obtido pelo método racional.
4. Já o IGAM calculou 34,97 m³/s, um valor 3,4 vezes maior.
5. A diferença sugere que pode haver erro na escolha dos coeficientes de escoamento, tempo de concentração ou intensidade da precipitação.

Tempo de concentração:

1. O tempo de concentração informado é **20,05 minutos**, o que parece baixo para uma área de drenagem superior a 1 km², a menos que o terreno tenha alta declividade e urbanização intensa.

2. Condicionantes Técnicos a Serem Questionados

Justificativa para a escolha dos coeficientes do método racional.

Validação dos parâmetros utilizados para o tempo de concentração.

Revisão da área de drenagem considerada.

Verificação do impacto hidrológico na vazão do curso d'água antes e depois da canalização.

Revisão do dimensionamento hidráulico do canal fechado para garantir compatibilidade com a vazão real.

Conclusão

O parecer técnico apresenta inconsistências nos cálculos de vazão e área de drenagem, podendo impactar a segurança da obra e a eficiência da canalização. Recomenda-se solicitar esclarecimentos ao IGAM sobre os critérios utilizados, bem como a revisão dos cálculos hidrológicos e hidráulicos para assegurar a confiabilidade do projeto.

Solicitamos que o prazo de análise deste comitê seja suspenso até a plena conferência de dados entre responsável técnico e analista técnico da URGA.

Angelo Angelini Neto

Coordenador Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG)



Documento assinado eletronicamente por **Ângelo Angelini Neto, Secretário(a)**, em 17/03/2025, às 15:10, 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 **109562109** e o código CRC **0D73702A**.

Referência: Processo nº 2240.01.0000884/2024-02

SEI nº 109562109

Av Dirce Pereira Rosa - Bairro Jardim Esperança - Poços de Caldas - CEP 37713-100

Data de Envio:

17/03/2025 16:15:07

De:

IGAM/CBH Mogi-Pardo <cbhmogipardogd6@gmail.com>

Para:

paulo.lopes@meioambiente.mg.gov.br
leo.davidovitsch@meioambiente.mg.gov.br

Assunto:

Parecer Técnico sobre os Cálculos da URGA

Mensagem:

Para conhecimento da URGA.

Anexos:

Oficio_109566193_109562109___Oficio_04_Parecer_Tecnico_sobre_calculos_Urga.pdf

Ofício IGAM/GD6-CBH n°. 6/2025

Poços de Caldas, 07 de abril de 2025.

Aos excelentíssimos

Paulo César Lopes

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

Leo Davidovitsch

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

Assunto: **Parecer Técnico CTIG sobre os Cálculos do Parecer IGAM/URGA SM/OUTORGA n° 983/2024**

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo n° 2240.01.0000985/2025-85].

Prezados,

Após a reunião realizada no dia 24/03/2025, com a presença do técnico da URGA, responsável técnico do empreendimento e também os conselheiros que compõe a câmara técnica, houve a dúvida geral em relação a finalidade da outorga pleiteada.

O responsável técnico sinalizou como 'controle de cheias', porém na reunião, ficou claro que não é a realidade, sendo assim, em comum acordo entre todos os presentes, aguardamos a alteração da finalidade no parecer para que a CTIG possa emitir o parecer fidedigno.

Para isso, estipulamos um **prazo de 5 (cinco) dias**, a contar da presente data, para que não fique comprometido o prazo de deliberação do processo em plenária do CBH.

Atenciosamente,

Angelo Angelini Neto

Coordenador da Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão

CBH Mogi Pardo - GD6



Documento assinado eletronicamente por **Ângelo Angelini Neto, Secretário(a)**, em 08/04/2025, às 10:16, 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 **111136333** e o código CRC **161B971A**.

Referência: Processo nº 2240.01.0000985/2025-85

SEI nº 111136333

Av Dirce Pereira Rosa - Bairro Jardim Esperança - Poços de Caldas - CEP 37713-100