

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL

01/05

Para uso do IGAM

Data

Processo nº

1. Identificação do requerente – Pessoa física

Nome	[REDACTED]				
CPF	[REDACTED]	Identidade	[REDACTED]		
Endereço	[REDACTED]				
Caixa Postal		Município	[REDACTED]	UF	[REDACTED]
CEP	[REDACTED]				
DDD	[REDACTED]	Fone	[REDACTED]	Fax	[REDACTED]
				E	[REDACTED]

2. Identificação do requerente – Pessoa jurídica

Nome / Razão social	[REDACTED]				
Nome fantasia	[REDACTED]			CNPJ	[REDACTED]
Endereço	[REDACTED]				
Caixa Postal		Município	[REDACTED]	UF	[REDACTED]
CEP	[REDACTED]				
Inscrição estadual	[REDACTED]	Inscrição municipal	[REDACTED]		
Endereço p/ correspondência	[REDACTED]				
Caixa Postal		Município	[REDACTED]	UF	[REDACTED]
CEP	[REDACTED]				
DDD	[REDACTED]	Fone	[REDACTED]	Fax	[REDACTED]
				E	[REDACTED]

3. Responsável técnico pelo processo de outorga

Nome / Empresa	[REDACTED]	CREA	[REDACTED]	ART	[REDACTED]
Endereço	[REDACTED]				
Caixa Postal		Município	[REDACTED]	UF	[REDACTED]
CEP	[REDACTED]				
DDD	[REDACTED]	Fone	[REDACTED]	Fax	[REDACTED]
				E	[REDACTED]

4. Localização do uso dos recursos hídricos

Assinalar Datum (Obrigatório):	[] SIRGAS 2000 [x] WGS 84					
Coordenadas Geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau:21	Min:47	Seg:10.17	Grau:46	Min:35	Seg:50.73
	Graus decimais:			Graus decimais:		
Local (fazenda, sítio etc.)	[REDACTED]		Município	Poços de Caldas		

5. Modalidade de outorga

Autorização

6. Uso dos recursos hídricos

15 – Canalização

Obra implantada (sim / não)	Não	Data de implantação	Previsão 2021
Renovação de Portaria (sim / não)	Não	Número/Data de publicação	Não

FORMULÁRIO TÉCNICO - ÁGUA SUPERFICIAL

02/05

7. Finalidade do uso

Urbanização

7.1 Irrigação

Área da propriedade apta para irrigação (ha)		Área a ser irrigada (ha)	
Culturas irrigadas		Método de irrigação	(Tabela 4)
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	(Tabela 5)

7.4 Dessedentação de animais

Tipo de criação	(Tabela 6)	Nº de cabeças	
-----------------	------------	---------------	--

7.5 Consumo industrial / agroindustrial

Tipologia	(Tabela 7)	Produção média anual	
-----------	------------	----------------------	--

7.6 Aqüicultura

Tipo de estrutura	(Tabela 8)	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	Sem denominação – Afluente Rib. Poços de Caldas	UPGRH	Mogi-Guaçu e Pardo (GD6)
Bacia estadual	Bacia do Rio Grande	Bacia federal	Bacia do Rio Paraná
Área de drenagem a montante do ponto de captação (km²)	1,64		
Vazão Q_{7,10} (m³/s)	0,011	Vazão média de longo termo (m³/s)	0,048
Vazão medida (m³/s)	0,096	Data / Período	21/11/2019

9. Características da captação

9.1 Características gerais

Gravidade	<input type="checkbox"/> Canal de derivação	<input type="checkbox"/> Tubulação	Recalque	Nº de bombas
Dimensões	Vazão por bomba (m³/s)			

9.2 Vazão solicitada

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OU	NOV	DEZ
Vazão (m³/s)												
Horas/dia												
Dias/mês												
Volume (m³)												

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)	0,177	Coleta de esgotos (sim / não):	Não
-------------------------------------	--------------	---------------------------------------	------------

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):

[] SIRGAS 2000 [x] WGS 84

Coordenadas Geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau:21	Min:47	Seg:10.17	Grau:46	Min:35	Seg:50.73
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):

[] SIRGAS 2000 [x] WGS 84

Coordenadas Geográficas	Latitude			Longitude		
	Grau:21	Min:47	Seg:06.05	Grau:46	Min:35	Seg:46.64
	Graus decimais:			Graus decimais:		

Vazão de projeto (m³/s)	11,50	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 (m³/s)		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):	

Estudo hidrológico para outorga de canalização – Poços de Caldas-MG



Poços de Caldas, novembro 2019.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DADOS GERAIS	3
2.1	Identificação do empreendimento	3
2.2	Responsabilidade Técnica	3
3	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS	4
4	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO	5
	O município de Poços de Caldas	5
4.1	Bacias hidrográficas.....	7
4.1.1	Microbacia e delimitação da área de drenagem.....	9
4.2	Área da intervenção pretendida	10
4.2.1	Caracterização do local	10
4.2.2	Flora.....	13
4.2.3	Fauna.....	14
4.2.4	Caracterização do curso d'água	14
5	ESTUDOS HIDRÁULICOS E HIDROLÓGICOS	19
5.1	Medida de vazão instantânea	19
5.2	Estudo Hidrológico	20
5.3	Especificações da canalização pretendida	26
6	análise do cenário e dos resultados obtidos no estudo hidrológico.....	27
7	Conclusão do estudo	30
8	Referência	30
9	RESPONSÁVEL TÉCNICO	32
10	ANEXOS	33

1 INTRODUÇÃO

O presente parecer técnico se refere a um projeto de canalização pretendida em um curso d'água sem denominação, pertencente a micro bacia do Rio Grande, no município de Poços de Caldas/MG. Em virtude da necessidade de canalização de um trecho do curso d'água para uso futuro da área, este estudo tem como objetivo analisar tecnicamente e ambientalmente a situação, considerando o uso atual da área, as condições de uso e ocupação do solo do entorno, zoneamento municipal e demais características pertinentes.

2 DADOS GERAIS

2.1 Identificação do empreendimento

Proprietário	Costa do Sol Empreendimentos LTDA	
CNPJ	03.054.395/0001-01	
Endereço	Rua Antônio de Almeida Marques	Remanescente 1
Bairro: Jd. Elvira Dias	Cidade: Poços de Caldas	CEP: 37.718-112
Área	17560, 84 m ²	
Coordenadas (WGS 84)	X= 334846.00 m e Y= 7590031.00 m	
Situação	A construir	

2.2 Responsabilidade Técnica

Nome	[REDACTED]	
Profissão	Engenheiro Ambiental	
Crea-MG	[REDACTED]	
Endereço	Rua: [REDACTED]	Nº: [REDACTED]
Bairro: Jd. Country Club	Cidade: [REDACTED]	CEP: 37704-315
Telefone	(35) [REDACTED]	
E-mail	lfsaneamento.ambiente@gmail.com	

3 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O presente documento consiste em um projeto de Outorga a ser apresentado ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), com as informações referentes à pretensão de canalização de trecho de curso d'água em lote urbano, no município de Poços de Caldas -MG. Estão abordadas ao longo do texto, a caracterização biótica e abiótica da área de interesse e apresentação de estudo hidráulico e hidrológico.

A proposta técnica visa compatibilizar os aspectos ambiental, econômico e social, viabilizando o uso do solo para a implantação de um empreendimento em uma região bastante urbanizada e com constante crescimento em Poços de Caldas. Atualmente, o lote em questão não cumpre suas funções sociais, não oferecendo a sociedade qualquer uso produtivo ou mesmo, como poderá ser observado ao longo deste estudo, atende sua função ambiental.

Além disso, tem-se observado a deposição de entulhos e lixo no local, que além de causar degradação ambiental, podem contribuir para a proliferação de vetores e aumento da incidência de doenças. O local também tem sido utilizado como abrigo e esconderijo para moradores de rua e usuários de drogas, representando riscos à segurança da população.

O local, quase em sua totalidade, tem solo coberto por vegetação gramínea, havendo ao longo das décadas a supressão de praticamente toda vegetação da área de preservação permanente (APP). Além disso, não se observa indivíduos arbóreos ou áreas significativas com características de vegetação nativa.

A utilização pretendida irá requerer, para se tornar viável técnica e economicamente, a canalização de 177 metros de um trecho de curso d'água que passa no interior do lote. É importante ressaltar que o curso d'água em questão já apresenta canalizações em outros pontos e está completamente inserido em área urbanizada. Desse modo, o projeto aqui apresentado busca viabilizar economicamente o uso da área e possibilitar o cumprimento da função socioambiental da propriedade.

4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

O município de Poços de Caldas

O município de Poços de Caldas está localizado no Sul/Sudoeste do Estado de Minas Gerais (21°50'20" S e 46°33'53" W), possui uma área 544,42 km², dos quais 85,51 km² formam a zona urbana e 458,91 km² a zona rural (Figura 1). A população estimada é de 166.085 habitantes, dos quais 94% encontram-se localizados na zona urbana (POÇOS DE CALDAS, 2006; IBGE, 2017).

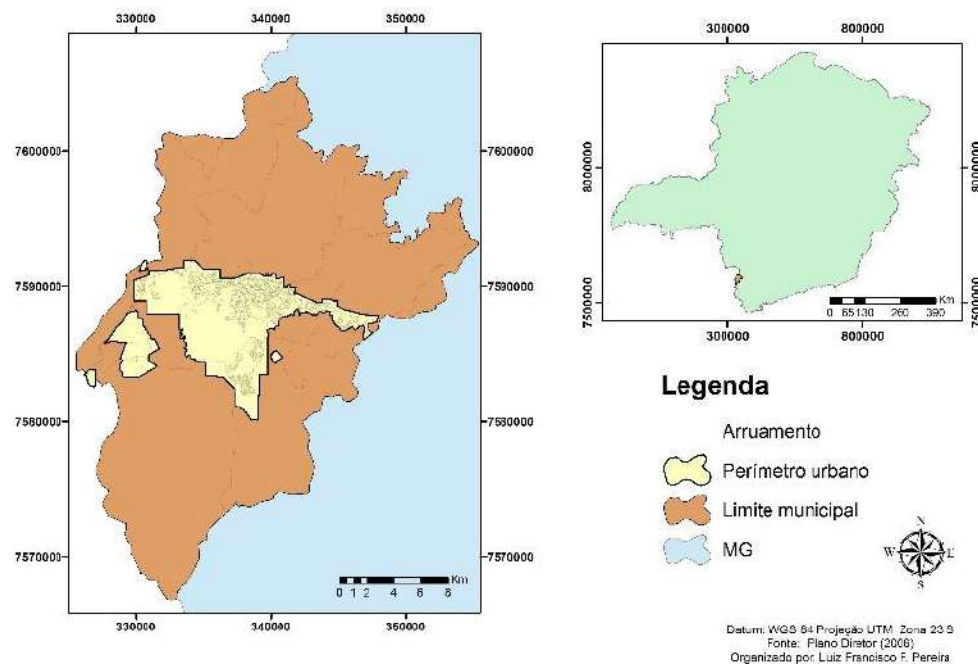


Figura 1: Localização do município de Poços de Caldas

O clima do município, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cwb - mesotérmico com inverno seco e verão brando. Este é marcado pela ocorrência de duas estações distintas: O verão chuvoso (Outubro a Março), caracterizado pelas temperaturas e precipitações elevadas (temperatura média de 20,3 °C e total no período de 1.430 mm de chuvas) e o inverno, seco (Abril a Setembro) marcado por temperaturas e índices pluviométricos baixos (temperatura média de 15 °C e 315 mm de chuvas no período (FERNANDES et al., 2003) (Figura 2).

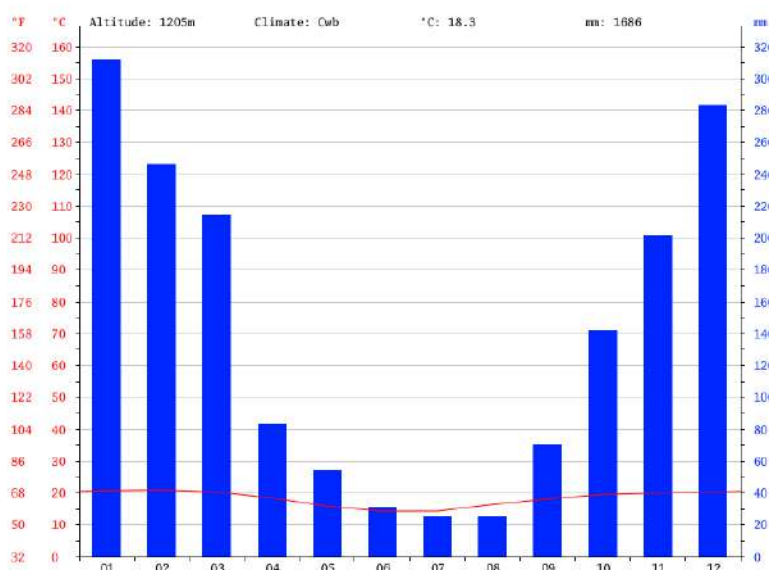


Figura 2: Climatologia do município de Poços de Caldas-MG.

Fonte: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/pocos-de-caldas-2883/>

Grande parte do município está situada no interior do Complexo Alcalino de Poços de Caldas, formando uma estrutura circular com 35 km de diâmetro ao longo do eixo NE-SE e 30 km em NE-SW, com aproximadamente 800 km² de área. A região no entorno desta estrutura apresenta altitudes por volta de 800 metros, as bordas das cristas estão em cotas mais elevadas, entre 1500 e 1600 metros (Serra de São Domingo) e o interior, situa-se a 1300 metros de altitude (ZAINÉ et al., 2008).

Os solos do município são predominantemente argilosos e pobres em nutrientes, sendo as áreas próximas aos cursos d'água as que apresentam as melhores fertilidades e potencial agrícola. São encontradas as seguintes classes de solos: argissolo, latossolo, nitossolo, cambissolo, neossolo flúvico e gleissolo (POÇOS DE CALDAS, 2006).

A cobertura vegetal é diversificada, apresentando áreas de transição entre florestas estacionais semidecíduais e floresta ombrófila mista. Também são encontrados cerrado gramíneo lenhoso e em áreas mais restritas, florestas estacionais. Devido a ação antrópica, atualmente observa-se no município a predominância de cerrado e campo cerrado (SANTOS et al., 2006).

4.1 Bacias hidrográficas

O município de Poços de Caldas está localizado, no contexto federal, na Bacia do Paraná. Esta apresenta área de 859476 km² e suas principais bacias secundárias são as do Tietê, Ivaí, Paranapanema, Iguazu, Ivinheima, Pardo e a dos seus formadores e Paraíba e Grande (IBGE, 1962). Esta região se estende pelos estados de São Paulo (25%), Paraná (21%), Mato Grosso do Sul (20%), Minas Gerais (18%), Goiás (14%), Santa Catarina (1,5%) e Distrito Federal (0,5%) (ANA, 2012) (Figura 3).

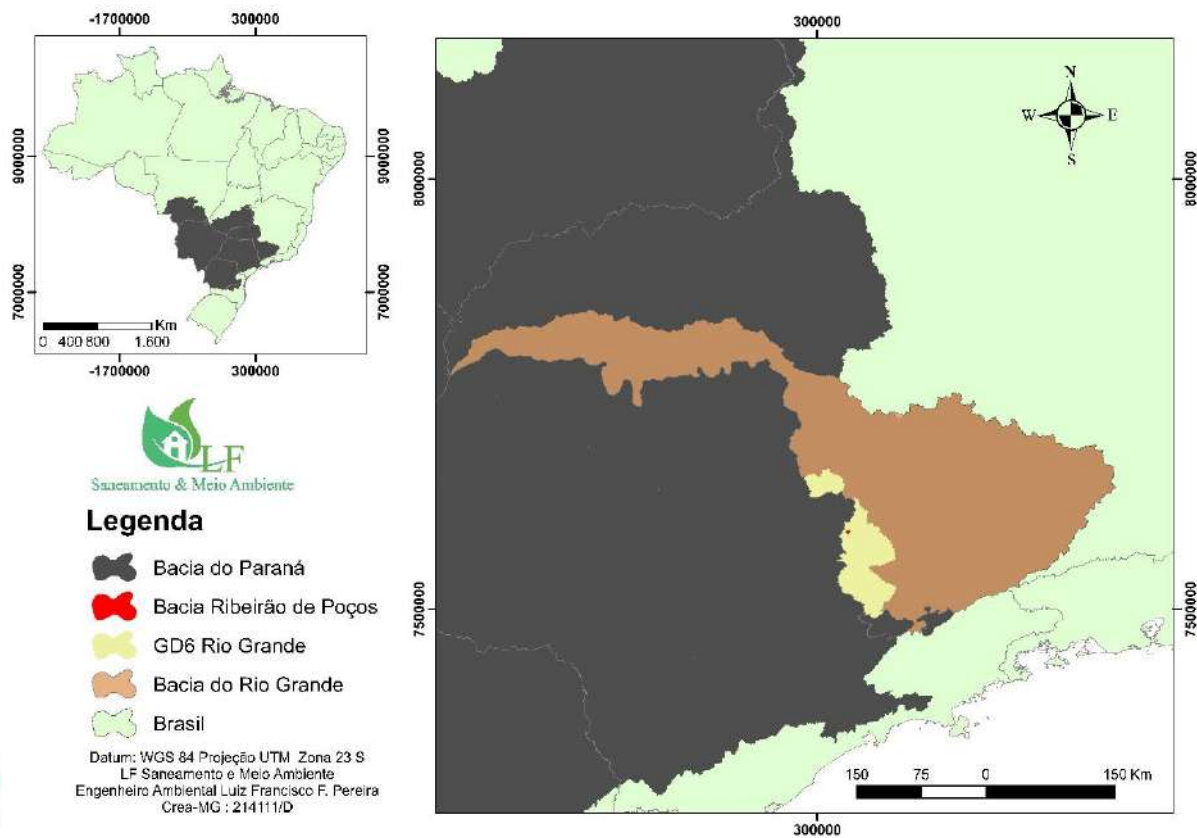


Figura 3: Bacias hidrográficas da área do estudo

No contexto regional, está localizado na Bacia do Rio Grande, que apresenta área de 143000 km² e é formada por 393 municípios. Os principais afluentes do Grande pela margem direita são os rios das Mortes, Jacaré, Santana, Pouso Alegre, Uberaba e Verde ou Feio; e na margem esquerda os rios Capivari, Verde, Sapucaí-Mirim, Sapucaí (mineiro), Pardo, Sapucaí (paulista), Mogi-Guaçu e Turvo (CBH GRANDE, sd). Poços de Caldas é integrante do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo, GD6 (Figura 4), composta por 27 municípios, que totaliza uma área de drenagem de aproximadamente 5.964 km² (ANDRADAS, 2017).

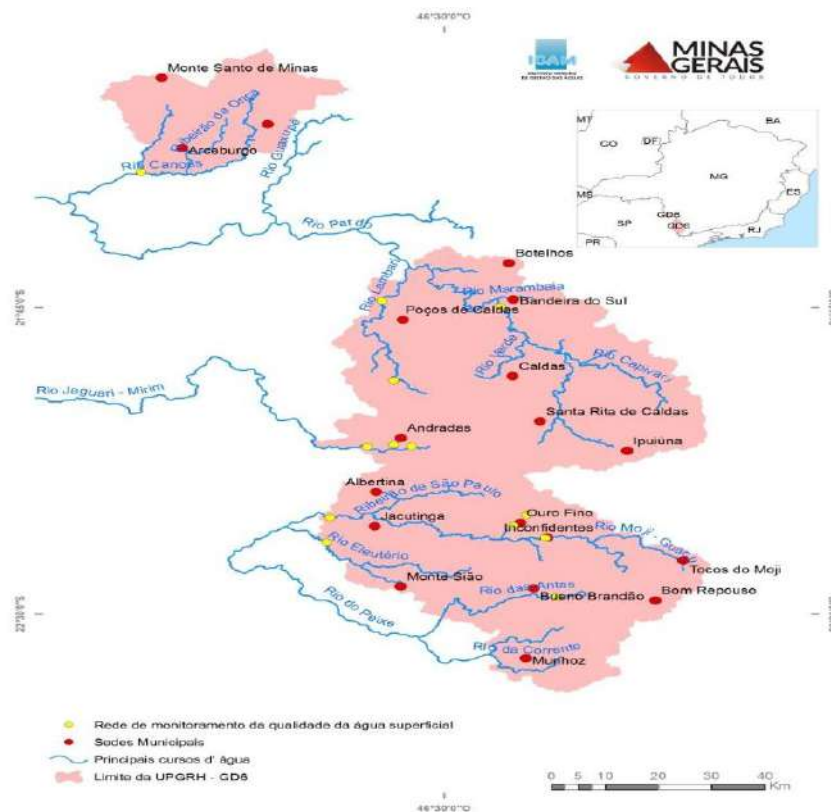


Figura 4: Municípios integrantes do GD6

Fonte: <http://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais-mg/gd6-cbh-dos-rios-mogi-guacu-e-pardo>

No contexto municipal, está inserido na bacia do Ribeirão de Poços, que compreende a área de drenagem da confluência dos ribeirões de Caldas e da Serra, até a foz de encontro com o Ribeirão das Antas. A bacia corta a região central do município e drena uma área de aproximadamente 39 km² (SANTOS, 2012). Está inserido em uma área densamente ocupada, com exceção de um determinado ponto, na vertente norte, onde encontra-se o Parque Municipal da Serra de São Domingos (POÇOS DE CALDAS, 2006). Na parte superior, possui ocupação basicamente agrícola, já o restante da bacia, está inserido em área urbanizada e apresenta canalização em grande parte da extensão de seu curso principal (SANTOS, 2012).

A Figura 5 apresenta a bacia do Ribeirão de Poços, podendo-se observar o alto grau de adensamento urbano.

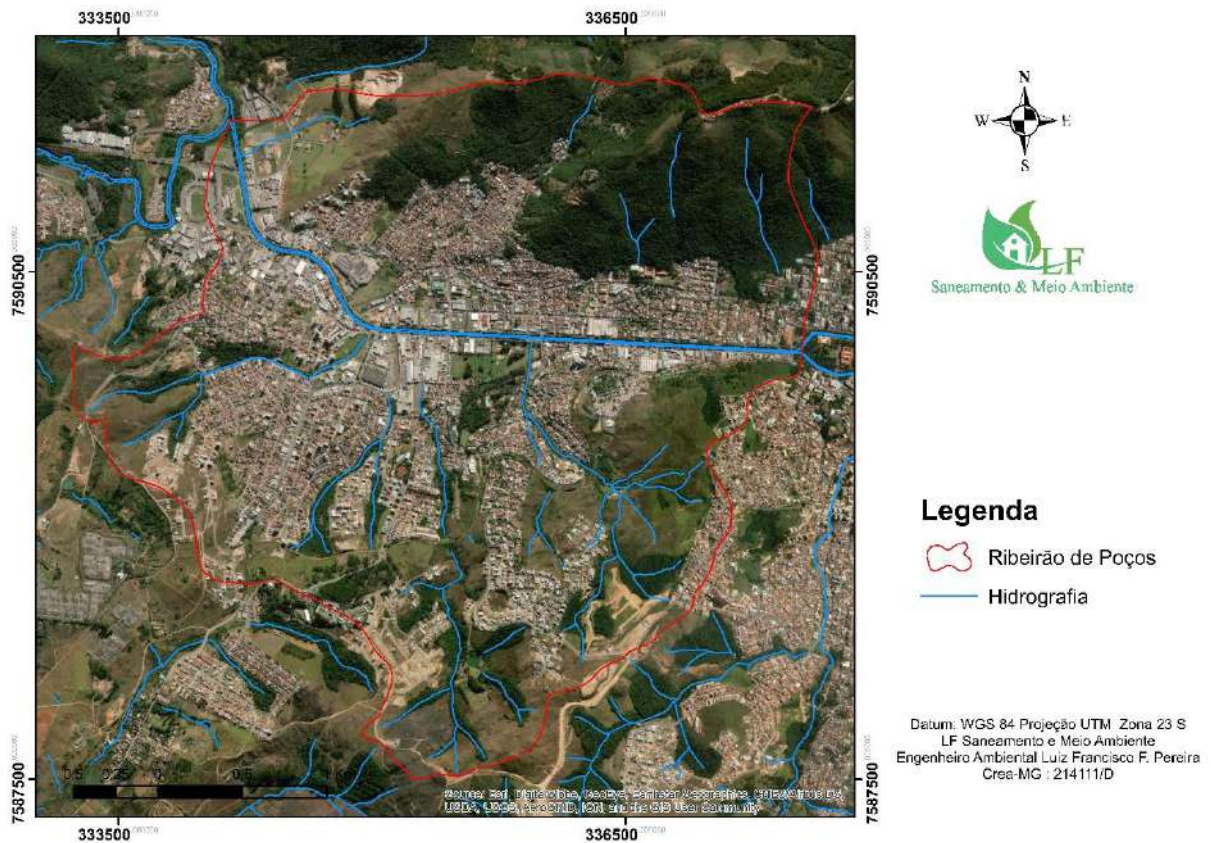


Figura 5: Bacia hidrográfica do Ribeirão de Poços.

4.1.1 Microbacia e delimitação da área de drenagem

A área de drenagem, a montante do ponto de intervenção, compreende uma microbacia do Ribeirão de Poços, com extensão de aproximadamente 1,55 km². O local está inserido em uma região com alto grau de urbanização, apresentando-se predominantemente, a cobertura por áreas edificadas, conforme Figura 6.

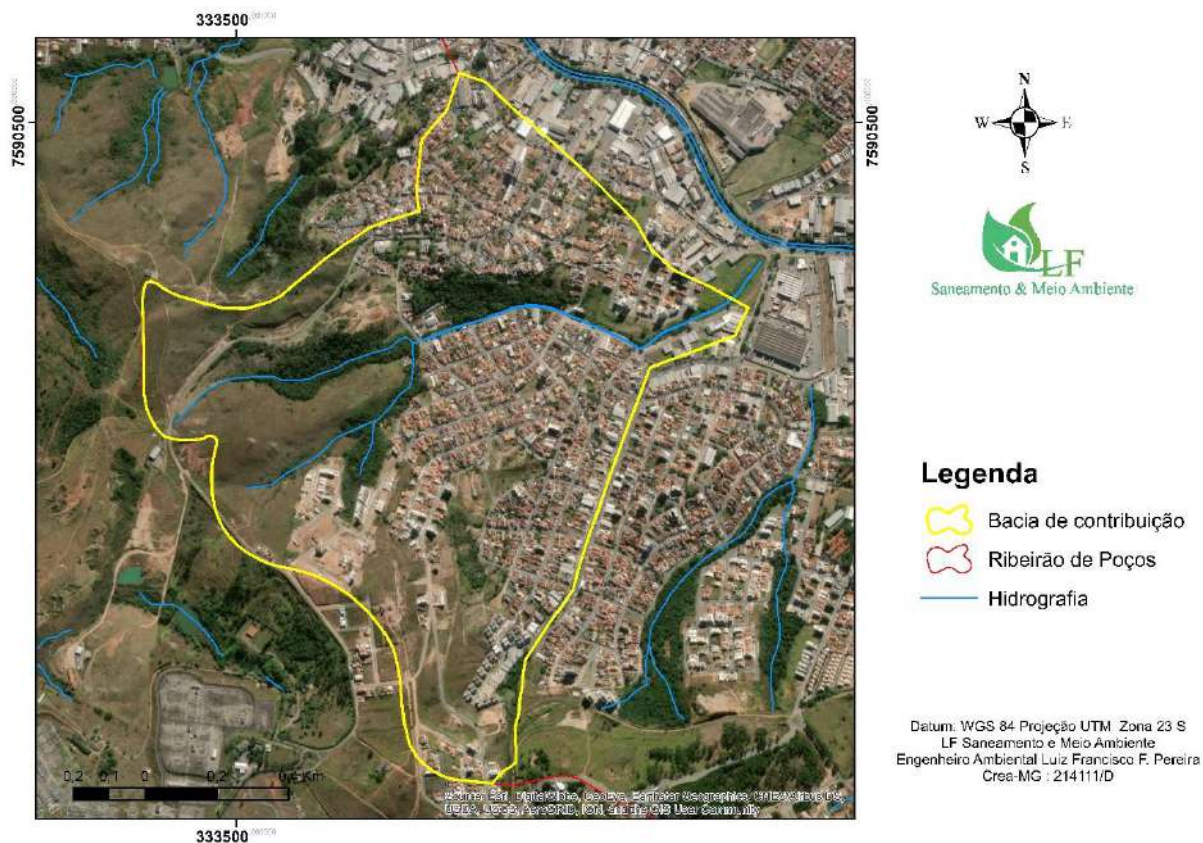


Figura 6: delimitação da área de estudo.

Altitude entre 1178 m e 1425 m.

4.2 Área da intervenção pretendida

4.2.1 Caracterização do local

O local, denominado “Área Remanescente 1”, possui área total de 17.560,84 m², apresentando ponto de amarração e alinhamento predial com a av. João Pinheiro, seguindo à esquerda pelo alinhamento predial com a rua Caetano Peterle, e aos fundos, com a rua Antônio de Almeida Marques, conforme matrícula do imóvel anexa a este estudo. Além disso, apresenta marcos de divisa e confrontações com a área denominada “Lote B”, com 933,23 m² e com a “Área Verde 3”, com 3090,55 m², conforme Figura 7.



Figura 7: Confrontantes da área do empreendimento.

A área da intervenção pretendida está inserida em um entorno bastante urbanizado de Poços de Caldas-MG. Conforme a Lei Complementar 92/2007, o local encontra-se no macrozoneamento ZAP (zona de adensamento preferencial), com grupo de uso IV. Trata-se de uma região prioritária para expansão urbana no Plano Diretor do município e apresenta o macrozoneamento urbano com os critérios de ocupação mais permissivos de toda a extensão territorial da cidade (POÇOS DE CALDAS, 2017). A redondeza do lote é marcada pela presença de diversas residências e imóveis comerciais, como supermercado, armazéns, oficinas mecânicas, dentre outras empresas (Figura 8).



Figura 8: Imagem de satélite da área

A área vem sofrendo degradação ambiental há muito tempo, ocorrendo a deposição de resíduos urbanos, de construção civil e outros, contribuindo para a proliferação de vetores e, conseqüentemente, potencializando a incidência de doenças para os moradores do entorno (Figura 9). Além disso, o local tem sido frequentado por moradores de rua e usuários de drogas, sendo o mesmo utilizado para abrigo e esconderijo, o que pode representar riscos à segurança da população dos bairros adjacentes.



Figura 9: presença de resíduos e lixo no local.

O local apresenta área de preservação permanente (APP), decorrente da presença de um curso d'água com largura inferior a 10 metros, com largura marginal de 30 metros, de acordo com a Lei Estadual nº 20.922/2013 (Figura 10).

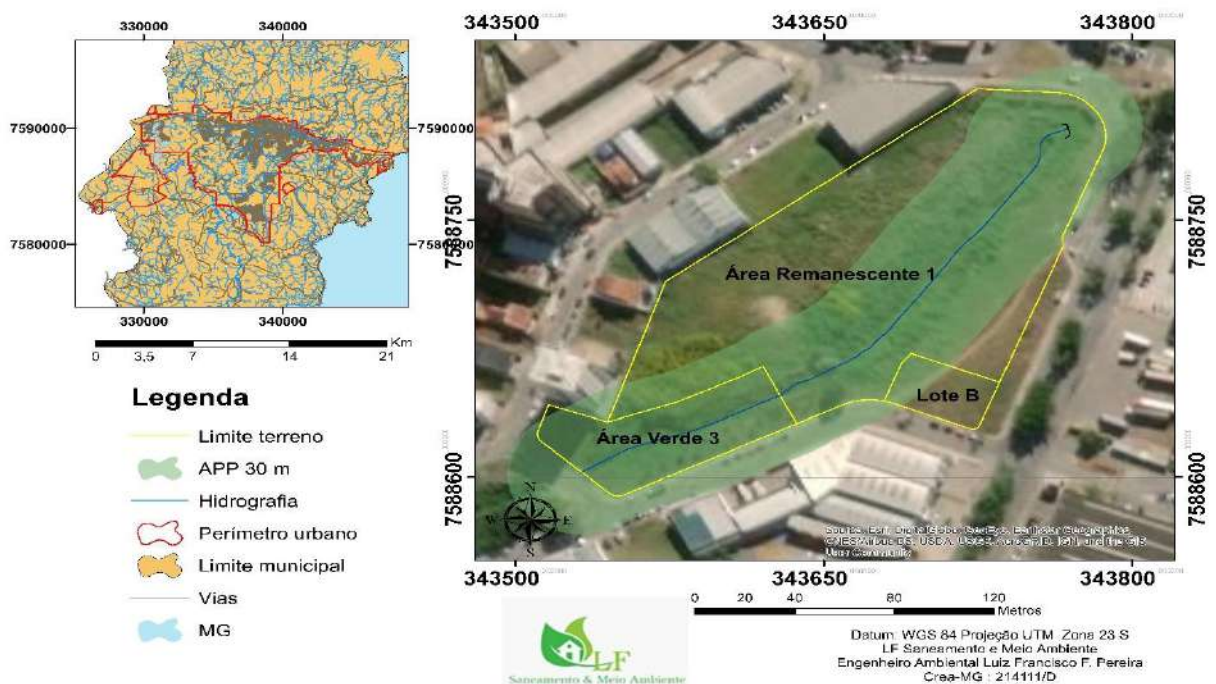


Figura 10: mapa de situação da área

Observa-se na Figura 10 que, devido a presença do curso d'água que corta toda a extensão lote, a faixa da APP compreende a maior área do terreno, inviabilizando o uso futuro da área.

4.2.2 Flora

O local encontra-se bastante antropizado, sendo observada, predominantemente, vegetação gramínea de espécies invasoras (Figura 11).



Figura 11: vegetação no local

Dentre as espécies vegetais encontradas no lote, podem-se citar: *Vernonia polysphaera* (assa-peixe), *Myconia* sp. (pixirica), *Brugmansia suaveolens* (saia-branca), *Urochloa decumbens* (capim braquiária), *Euphorbia hirta* L. (erva de cobre), *Ipomoea* sp. (corda-de-viola), *Ricinus communis* (mamona), *Sonchus oleraceus* (serralha), *Bidens* sp. (picão).

A Figura 11 apresenta algumas fotos retiradas durante uma visita técnica de caracterização do local.





Figura 11: vegetação observada no local.

4.2.3 Fauna

Devido ao uso da área e as características apresentadas, o local apresenta fauna bastante reduzida, podendo ser observadas aves típicas da região e pequenos roedores. Considerando as espécies mais avistadas na região estudada e as características da área, tem-se maior probabilidade da presença das seguintes espécies:

- *Sicalis flaveola* L. (canário da terra), *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa), *Patagioenas cayennensis* (pomba do ar), *Passer* sp. (pardal), *Pitangus* sp. (bem-te-vi), *Tangara* sp. (sanhaço), *Aratinga leucophthalmus* (maritaca), *Eupetomena macroura* (beija-flor), *Saltator maximus* (trinca-ferro), *Colaptes campestris* (pica-pau do campo) e outros animais pequenos.

4.2.4 Caracterização do curso d'água

No local ocorre a presença de um curso d'água, sem denominação, que nasce à aproximadamente 970 metros da área do terreno, em área urbana. Observa-se, próximo à nascente, que o curso d'água apresenta canalização (manilha de concreto com diâmetro de 0,50 m) e recebe lançamento de esgoto casas da proximidade (Figura 12).



Figura 12: canalização ponto 1 (Coordenada: 334004.196, 7589846.060, Sirgas 2000 23S)

O córrego percorre uma distância de 41 metros, em escoamento livre sem canalização, confluindo com outro curso d'água sem denominação, que nasce no entono, sendo canalizado por manilha de ferro (diâmetro interno de 2,0 m). Esta canalização atravessa a rua Antônio Augusto Legutke e segue, margeando a av. Pedro Galha, por uma extensão de aproximadamente 123 metros (Figuras 13).



Figura 13: trecho canalizado do curso d'água: a) início (coordenada: 33392.964, 7589884, Sirgas 2000 23 S), b) fim (coordenada: 334111.499, 7589917.758, Sirgas 2000 23 S).

O curso d'água segue margeando a av. Pedro Galha e apresenta contribuição de elementos do sistema de drenagem urbana, como bocas de lobo e galerias pluvias, conforme a Figura 14.



Figura 14: elementos do sistema de drenagem urbana

Ainda seguindo a av. Pedro Galha, ocorre uma canalização, construída de canal quadrado fechado de concreto (dimensões 2,0 x 2,0 m), no cruzamento com a rua Guaicurus, devido à presença de uma ponte (Figura 15). Nas proximidades há ocupação irregular da APP, com criação de cavalos e deposição de resíduos (Figura 16).



Figura 15: canalização no cruzamento entre a av. Pedro Galha e rua Guaicurus (coordenada: 334414.790, 7589964.517, Sigas 2000 23 S).



Figura 17: impactos ambientais observados: a) criação de cavalos em APP (coordenada: 334425.5, 7589980.26, Sigas 2000 23 S), b) deposição de resíduos (coordenada: 334467.53, 7589935.75, Sigas 2000 23 S).

O curso d'água segue sentido a rua Antônio de Almeida Marques, onde também apresenta uma canalização, construída de canal quadrado fechado de concreto (dimensões 2,0 x 2,0 m), no cruzamento com a rua Maria Grazia Errico, devido à presença de uma ponte (Figura 18).



Figura 18: canalização no cruzamento entre rua Antônio de Almeida Marques e rua Maria Grazia Errico (coordenada: 334765.204, 7589933.436, Sigas 2000 23 S).

O curso d'água segue sentido a rua Caetano Peterle, passando pela “Área verde 3” e segue no interior da área objeto de estudo. Foi observado, durante as visitas de campo, que no terreno está tomado por mato e arbustos, ocupando as margens do curso d'água, dificultando o acesso ao leito do córrego e obstruindo a fluxo da água (Figura 19).

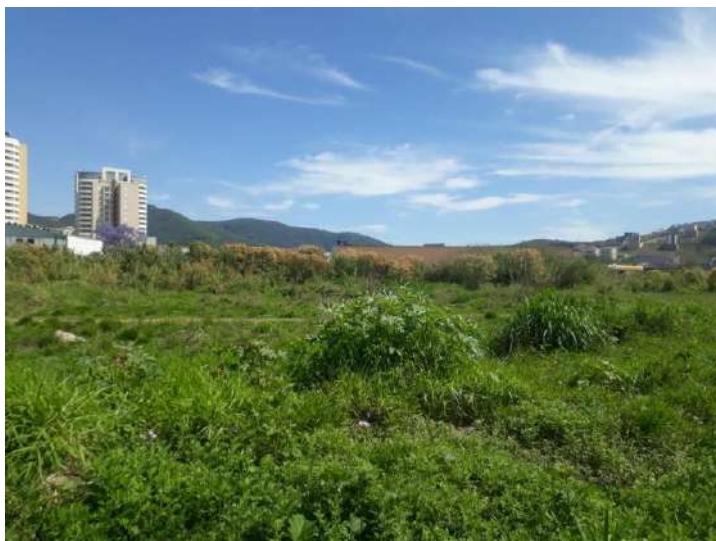


Figura 19: área objeto do estudo

Por fim, o córrego é canalizado no final do lote, em canal fechado de concreto (dimensões 2,0 x 2,0 m), atravessando a av. João Pinheiro e desaguando no ribeirão de Poços (Figura 20).



Figura 20: canalização do curso d'água no final do lote (coordenadas: 334951.133, 7590175.888, Sirgas 2000 23 S).

Devido a todas as características apresentadas no entorno do curso d'água em estudo, decorrentes do uso e ocupação do solo, observaram-se várias fontes de degradação da qualidade ambiental como lançamento de esgoto, criação de cavalos na APP e deposição de lixo e

entulhos. Além disso, foram verificadas canalizações já existentes em alguns trechos do curso d'água.

5 ESTUDOS HIDRÁULICOS E HIDROLÓGICOS

5.1 Medida de vazão instantânea

Para a determinação da vazão instantânea foi utilizado o Método do Flutuador. O processo consiste na utilização de um flutuador, para determinação do volume de água que passa entre dois pontos em um dado período de tempo, Equação 01 (EMBRAPA, 2007).

$$Q = (A \times L)/T \quad \text{Equação 01}$$

Onde:

- ✓ Q (m³/s) é a vazão;
- ✓ A é a área média do rio (distância entre as margens (D) multiplicada pela profundidade média do rio (P)) (m²).
- ✓ L é o comprimento da área de medição (m).
- ✓ T é o tempo, em segundo (s), que o flutuador leva para deslocar-se no comprimento L.

Foi selecionado um trecho do curso d'água, a montante, mais retilíneo e uniforme. A visita técnica foi realizada no dia 21 de novembro de 2019 às 10:00 h. No momento do trabalho o tempo estava nublado e havia chovido nos dias anteriores.

Os dados referentes as características do trecho e os tempos medidos, necessários para o cálculo da vazão instantânea, encontram-se na Tabela 01.

Tabela 01 – Dados para o cálculo da vazão instantânea.

Parâmetro	Valor
Comprimento da área de medição (m) - L	15,00
Distância entre as margens (m) – D	2,00
Profundidade média (m) – P	0,04
Tempo 1 (s) – T1	18,00
Tempo 2 (s) – T2	18,30
Tempo 3 (s) – T3	17,90
Tempo médio (s) – T	18,07

Aplicando-se os dados da Tabela 01 na Equação 01, a vazão instantânea encontrada foi de 0,096 m³/s.

5.2 Estudo Hidrológico

A fim de se determinar a vazão gerada por uma chuva intensa na bacia de contribuição da canalização aqui trata, utilizou-se o Método Racional, muito usado e indicado para bacias de área aproximada de 2 km², como é o caso em estudo (vide item 3.2.1). Para tanto, foi utilizada a Equação 02 (PORTO, 1998).

$$Q = 0,278 \times C \times i \times A \quad \text{Equação 02}$$

Onde:

- ✓ Q (m³/s) é a vazão;
- ✓ C é o coeficiente de escoamento superficial;
- ✓ i (mm/h) é a intensidade; e
- ✓ A é a área (km²).

Se partindo da necessidade de determinação do coeficiente de escoamento superficial a ser adotado para a bacia de contribuição do canal, optou-se por se realizar uma ponderação entre os diferentes usos do solo no local e seus respectivos coeficientes baseados na literatura. A Equação 03 apresenta a ponderação utilizada.

$$C = \frac{C1_{A1} \times C2_{A2} \times C3_{A3}}{A_T} \quad \text{Equação 03}$$

A áreas foram determinadas a partir da análise de imagens de satélite, sendo utilizados polígonos para representar os diferentes tipos de cobertura do solo, sendo divididos em “Área Urbanizada”, “Área com Vegetação Arbórea” e “Área com vegetação gramínea”. Os polígonos podem ser observados na Figura 21.

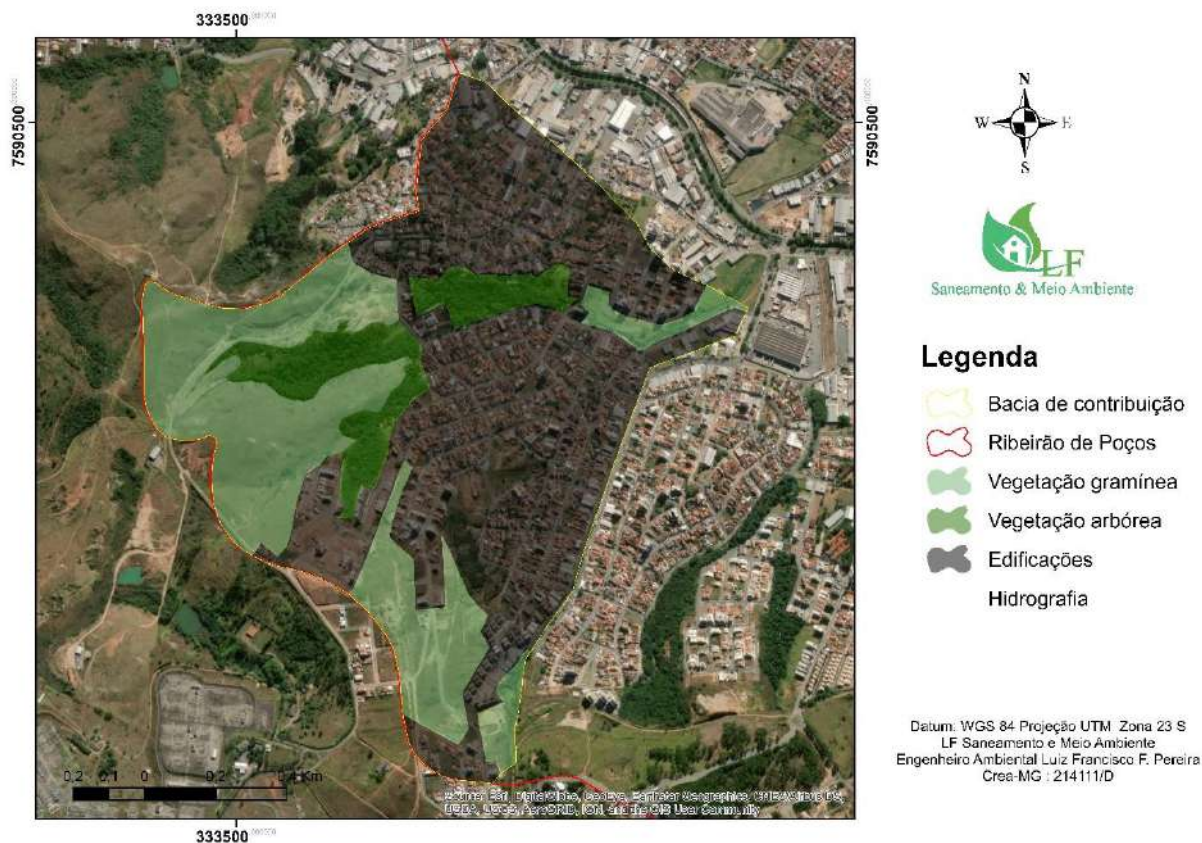


Figura 21: usos do solo na área de drenagem.

A Tabela 02 apresenta as áreas obtidas por meio da Figura 18 e os coeficientes de escoamento superficial adotados de acordo com Villela e Mattos, 1980.

Tabela 02 – Dados para obtenção do coeficiente superficial.

Parâmetro	Valor
Área urbanizada (m ²) – A1	916.779
Área com vegetação arbórea (m ²) – A2	154.303,86
Área com vegetação rasteira (m ²) – A3	570.231,99
Área total da bacia de contribuição (m ²) - AT	1.641.314,85
C área urbanizada – C1	0,95
C vegetação arbórea – C2	0,2
C vegetação rasteira – C3	0,25

Aplicando a Equação 03 aos dados apresentados na Tabela 02, obteve-se que o coeficiente de escoamento da bacia de contribuição C é de 0,64.

Obtido o coeficiente C, se faz necessária a determinação da intensidade de chuva a ser considerada no estudo hidrológico e, para isso, deve-se utilizar a Equação IDF (Intensidade, Duração, Frequência), representada pela Equação 04

$$i = \frac{a \times T_R^n}{(T_C + b)^m} \quad \text{Equação 04}$$

Onde:

- ✓ T_R (anos) é o tempo de retorno;
- ✓ T_C (min) é o tempo de concentração da bacia;
- ✓ i (mm/h) é a intensidade; e
- ✓ a, b, n e m são índices dependentes do local.

Os coeficientes a, b, n e m para Poços de Caldas/MG, calculados pelo programa computacional livre PLÚVIO 2.1, estão dispostos na Tabela 03.

Tabela 03 – Coeficientes para Poços de Caldas

Coeficiente	Valor
a	1012,538
n	0,2
b	10,374
m	0,797

Com relação ao Tempo de Concentração (T_C), utilizou-se a Equação de Kirpich (KIRPICH, 1940.), expressa pela Equação 05, para sua determinação.

$$T_C = 57 \times \left(\frac{L^3}{\Delta H}\right)^{0,385} \quad \text{Equação 05}$$

Onde:

- ✓ T_C (min) é o tempo de concentração;
- ✓ L (km) é o comprimento do talvegue;
- ✓ ΔH (m) é a diferença entre cotas do talvegue.

Os valores utilizados para a obtenção do tempo de concentração estão dispostos na Tabela 04.

Tabela 04 – Parâmetros e valores para o cálculo do Tc.

Parâmetro	Valor
Comprimento do talvegue (km) – L	1,85
Diferença de cota (m) - ΔH	96

O tempo de concentração para a bacia de contribuição, até o ponto da canalização, resultado da Equação 05 com os parâmetros da Tabela 04 é de 20,01 minutos.

O tempo de retorno (T_R) indicado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) para este estudo hidrológico é de 50 anos e, sendo assim, é possível se determinar a intensidade de precipitação para as condições estudadas.

Então, a partir da Equação 04 e dos dados apresentados neste tópico, resultou-se em uma intensidade de precipitação, para um período de retorno de 50 anos, de 145,72 mm/h.

Após a determinação do coeficiente de escoamento superficial (C) e a intensidade de precipitação e conhecendo-se a área de contribuição do ponto de interesse deste estudo, a aplicação da Equação 02 se mostra possível.

Sendo assim, considerando-se o coeficiente C como 0,64, intensidade de precipitação de 145,72 mm/h e área de 1,6 km², obteve-se, pelo Método Racional, a vazão de 41,24 m³/s para o tempo de retorno de 50 anos.

Conhecidamente, o Método Racional resulta em um valor superestimado da vazão de uma bacia de contribuição por simplificar a dinâmica envolvida no processo de transformação de chuva em vazão efetiva em um curso d'água. Objetivando melhorar a representatividade dessa estimativa para a região sul de Minas Gerais, Euclides (1987) introduziu o termo “f” na equação, denominado “coeficiente de retardamento”, devendo a vazão ser estimada por meio do ajuste observado na Equação 06.

$$Q = 0,278 \times C \times i \times A \times f \quad \text{Equação 06}$$

O coeficiente de retardamento, por sua vez, pode ser determinado por meio da Equação 07.

$$f = 0,278 - 0,00034 \times A \quad \text{Equação 07}$$

Onde:

- ✓ f é o coeficiente de retardamento; e

- ✓ A (ha) é a área de contribuição.

Fazendo uso da equação proposta por Euclides (1987), Equação 06, com o ajuste da Equação 07, obteve-se a vazão de 11,43 m³/s para um tempo de retorno de 50 anos.

A Tabela 05 apresenta todos os parâmetros e resultados obtidos a partir dos passos descritos até então.

Tabela 05 – Parâmetros utilizados e resultados obtidos.

Determinação do coeficiente "C" da bacia de contribuição	
Área urbanizada (m ²)	916.779
Área com vegetação arbórea (m ²)	154.303,86
Área com vegetação rasteira (m ²)	570.231,99
Área total da bacia de contribuição (m ²)	1.641.314,85
C área urbanizada	0,95
C vegetação arbórea	0,2
C vegetação rasteira	0,25
C total da bacia de contribuição	0,64
Determinação da intensidade	
Tempo de retorno (anos) – Tr	50
Tempo de concentração (minutos) – Tc	20,01
Intensidade (mm/h) – i	145,72
Determinação do tempo de concentração da bacia	
Comprimento do talvegue (km) – L	1,85
Diferença de cota (m) – H	96
Tempo de concentração (min) – Tc	20,01
Método Racional	
Coeficiente "C"	0,35
Intensidade (mm/h) – i	153,82
Área de contribuição (Km ²) – A	1,993
Vazão da bacia (m³/s) – Q	41,24
Área de contribuição (ha) – A	199,3
Vazão da bacia modificada (m³/s) - Euclides (1987)	11,43

Sendo conhecida a vazão gerada pela bacia de contribuição que tem como exutório o início da canalização pretendida, se faz necessária a determinação da capacidade de escoamento desta estrutura, visando confrontar os dados de vazão gerada e vazão comportada pelo canal.

Considerando-se que já existe uma canalização na área, por meio de canal quadrado fechado, construído de concreto (dimensões 2,0 x 2,0 m), serão considerados para os cálculos, a possibilidade da canalização pretendida ter o mesmo diâmetro interno e características construtivas, constituindo uma extensão do canal existente e reduzindo problemas hidráulicos decorrentes de alterações de diâmetro.

Para tanto, utilizou-se a Equação de Manning, representada pela Equação 08 (PORTO, 1998).

$$Q = \frac{1}{n} \times R_H^{2/3} \times A \times \sqrt{i} \quad \text{Equação 08}$$

Onde:

- ✓ Q (m³/s) é a vazão comportada no canal;
- ✓ n é o coeficiente de Manning, que depende do material da estrutura;
- ✓ R_H (m) é o raio hidráulico;
- ✓ A (m²) é a área do canal; e
- ✓ i (m/m) é a declividade do canal.

Como pode-se observar na Equação 08, a vazão comportada no canal depende da geometria da estrutura, seu material e a inclinação do terreno. A configuração geométrica da canalização está presente no item 3.4 e a declividade foi determinada in loco. Quanto ao raio hidráulico, o mesmo pode ser determinado pela Equação 09.

$$R_H = \frac{A_m}{P_m} \quad \text{Equação 09}$$

Onde:

- ✓ A_m (m²) é a área molhada; e
- ✓ P_m (m) é o perímetro molhado.

Considerando-se que é necessária a análise no cenário de seção de cheia do canal, os dados utilizados no cálculo do raio hidráulico foram compatíveis com as medidas da canalização pretendida. Os parâmetros adotados para o cálculo de capacidade de transporte de vazão, estão apresentados na Tabela 06.

Tabela 06 – Dados do canal utilizados no cálculo da vazão.

Parâmetro	Valor
Área molhada (m ²) - Am	4,0
Perímetro molhado (m) - Pm	7,8
Comprimento do canal (m) – L	177
Diferença de cotas (m) - H	5,0
<i>n</i> (concreto liso)	0,011

A partir da utilização das Equações 08 e 09 e dos dados presentes na Tabela 06, obteve-se que a capacidade de vazão da canalização é de 37,80 m³/s.

Todos os dados utilizados e valores obtidos no cálculo acima citado estão presentes na Tabela 07.

Tabela 07 – Parâmetros e valores adotados no cálculo da vazão.

Determinação da área do canal	
Largura (m) - B	2,0
Altura (m) - H	2,0
Área do canal (m²) - A	4,0
Determinação do raio hidráulico (seção cheia)	
Área molhada (m ²) - Am	4,0
Perímetro molhado (m) - Pm	7,8
Raio Hidráulico (m) - Rh	0,51
Determinação declividade do canal	
Comprimento do canal (m) - L	177
Diferença de cotas (m) - H	5,0
Declividade do canal (m/m) - i	0,028249
<i>n</i> (concreto liso)	0,011
Capacidade de escoamento (m³/s)	39,16

5.3 Especificações da canalização pretendida

Considerando-se as características do local apresentando ao longo deste estudo e os cálculos hidrológicos e hidráulicos, a canalização pretendida apresenta as seguintes características:

- ✓ **Material utilizado:** concreto liso;

- ✓ **Estrutura de sustentação:** aduelas quadradas de concreto.
- ✓ **Comprimento:** 136 metros;
- ✓ **Largura:** 2,0 metros;
- ✓ **Altura:** 2,0 metros;
- ✓ **Coordenada do início da canalização:**
- ✓ **Coordenada do fim da canalização:**

A Figura 22 apresenta as características da canalização pretendida.

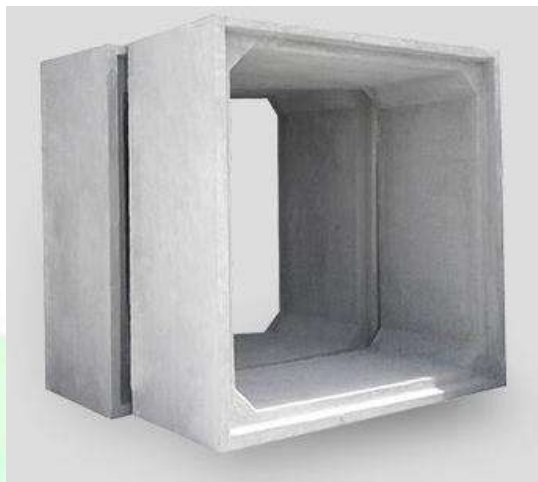


Figura 22: exemplo de aduelas (galerias celulares de concreto).

6 ANÁLISE DO CENÁRIO E DOS RESULTADOS OBTIDOS NO ESTUDO HIDROLÓGICO

Analisando o cenário descrito nos itens anteriores e os resultados obtidos por meio do estudo hidráulico e hidrológico, é possível a comparação entre as alternativas de manutenção da área na situação atual e da implantação de uma estrutura que canaliza o curso d'água que passa pelo lote, ponderando os ganhos e prejuízos ambientais decorrentes das mesmas.

Para tanto, primeiramente há de se retomar alguns pontos importantes que contextualizam a construção do canal:

- A área onde se pretende canalizar está em uma região intensamente urbanizada, sendo observadas casas, prédios, comércio e pavimentações

por todo o entorno. Frequentemente é utilizada como abrigo para moradores de rua e usuários de drogas que circulam nos bairros adjacentes;

- Atualmente o lote serve de depósito de resíduos sólidos urbanos e de construção civil, além de se verificar ocupação preponderante de espécies arbustivas e rasteiras invasoras. Além disso, comumente o lote é utilizado clandestinamente para guardar cavalos, e, devido a isso, há grandes quantidades de carrapatos;
- Devido as razões descritas no tópico anterior, observa-se grande quantidade de insetos e roedores na área, se tornando uma região de risco à saúde e segurança dos moradores;
- Tanto a montante quanto a jusante do trecho a canalizar já existem canalizações, sendo a obra pretendida harmônica com as já verificadas (mesma área de escoamento), e, assim, não gerando restrições ao fluxo;
- O leito do córrego se encontra totalmente obstruído pela presença de vegetações invasoras ao longo dos taludes, prejudicando o livre escoamento da água;
- Entende-se que, considerando o contexto apresentado, a área de preservação permanente e seu entorno não estão cumprindo suas funções sociais ou ambientais, pelo contrário, hoje é vista pela comunidade como um problema socioambiental.

Pelos pontos acima citados entende-se que as margens do córrego em grande parte encontram-se ocupadas e que, mesmo nos locais onde não há canalização ou edificações nas APP, as mesmas não apresentam estado de conservação compatível com o desejado e instituído pelo Código Florestal. Ainda, devido aos fatos apresentados, pode-se dizer que a canalização, no caso do lote objeto deste estudo, possuirá a função de proteção das pessoas e animais com relação a vetores de doenças.

Analisando os resultados do estudo hidráulico e hidrológico e os fatores que influenciam tanto nos cálculos quanto na dinâmica do processo de conversão de precipitação em vazão no curso d'água de interesse, pode-se dizer que:

- Os coeficientes de escoamento superficial “C” foram adotados considerando o cenário mais conservador de acordo com as referências bibliográficas consultadas, sempre se adotando os fatores de maior coeficiente;
- O método racional (Equação 02), apesar de indicado para a situação em questão, por simplificar a dinâmica hidrológica envolvida na conversão de precipitação em escoamento, conhecidamente **superestima a vazão de pico decorrente de uma chuva de projeto e, sendo assim, carece de ajustes para uma análise mais assertiva**. Nesse sentido, a utilização da Equação 06, que ajusta os valores para a região do sul de Minas Gerais, onde se encontra a área de estudo, se fez necessária;
- Analisando os valores obtidos por meio das Equações 02 e 06 observa-se grande discrepância, devendo a situação ser ponderada, **considerando-se os fatores atenuantes já citados, para entendimento de onde se encontra o valor mais próximo ao real**;
- A obstrução a passagem do livre escoamento da água observada ao longo do curso d’água (a montante) da canalização pretendida, decorrente da intensa presença de vegetação invasora nas margens, sólidos e rochas, influencia diretamente na dinâmica hidráulica do córrego, **sendo a limpeza da APP e desobstrução do córrego neste local fundamental para prevenção de desastres ambientais**.

Considerando todos os pontos indicados neste tópico, entende-se que a construção da estrutura pretendida no lote se mostra mais benéfica ao meio ambiente quando comparada a possibilidade da manutenção da situação hoje encontrada.

Essa informação se justifica pelos seguintes fatores:

1. O canal apresenta uma capacidade de escoamento de 39,16 m³/s, **suficiente para transportar a vazão de pico de um tempo de retorno de 50 anos quando adotada a Equação do Método Racional adaptada para o Sul de Minas Gerais (Euclides, 1987) que é de 11,43 m³/s**. Mesmo se considerar que esta modificação subestima a vazão, há fatores não considerados no método que atenuam a vazão real;
2. A não aprovação desta canalização, considerando que no entorno do lote há outros pontos confinados e que se trata de um trecho muito pequeno (aproximadamente 177 metros), não resultaria em um benefício significativo ao meio ambiente ou à sociedade;

3. A atual situação contribui para a proliferação de animais peçonhentos no lote, havendo trazendo riscos à saúde dos animais e pessoas que ali vivem;
4. Como existem áreas a montante da canalização pretendida, públicas e privadas, que não estão ocupadas atualmente e, devido a legislação vigente, não poderão ser ocupadas, há a possibilidade da implantação de medidas mitigadoras e compensatórias no entorno da obra, sendo realizada a limpeza da APP (retirada das espécies invasoras, como observadas nas figuras presentes ao longo do texto), desobstrução do canal e plantio de espécies nativas para auxiliar a preservação das águas e favorecer a infiltração.

7 CONCLUSÃO DO ESTUDO

Considerando o estudo realizado, em especial os fatos relatados no tópico 6 deste documento, entende-se que quando comparados os cenários de implantação da canalização e manutenção da situação observada no lote, este primeiro é mais benéfico ao meio ambiente, uma vez que traria maior bem-estar e segurança à população do entorno, não causaria perturbações no livre escoamento das águas pluviais e, considerando medidas mitigadora e compensatórias, trariam um grande ganho ao meio ambiente.

Sendo assim, maior benefício ao meio ambiente será garantido no caso da adoção de ações de melhoria na área com a inclusão da estrutura pretendida acompanhada das benfeitorias, como a limpeza do córrego no trecho a montante e recuperação de sua APP.

8 REFERÊNCIA

ANA. Planejamento, manejo e gestão de bacias. **Unidade 1 – A Bacia Hidrográfica**. Capacitação para gestão das águas. Curso EAD 2012, 55 p.

ANDRADAS. Plano Municipal de Saneamento Básico. Versão Consolidada. Andradas, 2017.

EUCLYDES, H.P., Saneamento Agrícola. **Atenuação de Cheias: metodologia e projeto**. Belo Horizonte: RURAL MINAS, 1987. 320 p.

FERNANDES, M. R.; et al. **Poços de Caldas, Caracterização de Ecossistemas** – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - EMATER-MG – Relatório Técnico, 2003.

GOOGLE EARTH PRO. (2014). Disponível em: <<https://earth.google.com/>>

GPRH-Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos. **PLUVIO 2.1**. Softwares. Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: Acesso em: 04 de junho de 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=315180>>. Acesso em: 18 set. 2018.

KIRPICH, T.P. **Time of Concentration of Small Agricultural Watersheds**. J. of Civ. Eng., v.10, n.6, p. 362, 1940.

MORAES, F.T. **Zoneamento geoambiental do planalto de Poços de Caldas, MG/SP a partir de análise fisiográfica e pedoestratigráfica**. 2007. 173 p. Tese (Doutorado em Geociência e Meio Ambiente). Unesp, Rio Claro, 2007.

POÇOS DE CALDAS. **Revisão do Plano Diretor do Município de Poços de Caldas: Diagnóstico Preliminar**. Exatus: Poços de Caldas, 2016. 178 p.

PORTO, R. de M. Hidráulica Básica. São Carlos, EESC/USP, 1998.

SANTOS, A. A. M.; et al. **Sistema de Prevenção de Cheias do Município de Poços de Caldas. Volume 1**. Plano Diretor de Drenagem Urbana: Proposta. Relatório Final. CERNE: Itajubá, 2006. 237 p.

VILLELA, S.M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1980.

ZAINE, J.E.; et al. **Estudo de Caracterização Geológica-Geotécnica Aplicada ao Planejamento Rural e Urbano do Município de Poços de Caldas: Relatório Final**. DGA: Rio Claro, 2008. 78 p.

9 RESPONSÁVEL TÉCNICO

[REDACTED]
Engenheiro Ambiental [REDACTED]
Mestre em Ciência e Engenharia Ambiental.




10 ANEXOS

- ✓ ART
- ✓ Matrícula do Imóvel
- ✓ IPTU
- ✓ Contrato Social
- ✓ Procuração
- ✓ Documentação do proprietário



ART

Via da Obra/Serviço
Página 1/1

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

CREA-MG | ART de Obra ou Serviço
14201900000005712721
SUBSTITUTA À ART
14201900000005678614

1. Responsável Técnico

Nome profissional: [REDACTED]
RNP: 1416237488
ENGENHEIRO AMBIENTAL; TECNOLOGO EM SANEAMENTO AMBIENTAL;
Registro: 04.0.0000214111

2. Dados do Contrato

Contratante: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
Logradouro: RUA ASSIS FIGUEIREDO
Complemento: SALA 52
Cidade: POÇOS DE CALDAS
Estado: [REDACTED] Bairro: CENTRO
UF: MG
CNPJ: 03.054.395/0001-01
Nº: 000544
CEP: 37701704
Contrato: [REDACTED] Celebrado em: 03/09/2019
Valor: 5.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: [REDACTED] Nº: [REDACTED]
Complemento: [REDACTED] Bairro: [REDACTED]
Cidade: [REDACTED] UF: MG CEP: [REDACTED]
Data de início: 03/09/2019 - Prazo de término: 12/12/2019
Finalidade: AMBIENTAL
Proprietário: [REDACTED] CPF: [REDACTED]

4. Atividade Técnica	Quantidade	Unidade
1 - EXECUÇÃO PROJETO, MEIO AMBIENTE, OUTORGA DE AGUAS (DETALHAR NO CAMPO OBSERVAÇÕES)	1.00	un

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

5. Observações
ESTUDO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO PARA FINS DE OUTORGA DE CANALIZAÇÃO DE CURSO D' ÁGUA EM LOTE URBANO, ...

6. Declarações

7. Entidade de Classe
ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAIS ENGENHARIA AMBIENTAL -

8. Assinaturas
Declararam verdadeiras as informações acima
[Assinatura] de [REDACTED] em [REDACTED] de [REDACTED] de 2019
[Assinatura]
RNP: 1416237488
COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS L CNPJ: 03.054.395/0001-01

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda de via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ 5.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE.

CREA-MG
www.crea-mg.org.br | 0800.0312732
Número Registro de Responsável Técnico: 0000000000000000

Valor de ART 0,00 Registrada em: 02/12/2019 Valor Pago: 0,00 Nosso Número: 0000000000000000
ISENTO CONFORME RESOLUÇÃO N.º 1.067/15 E DECISÃO PLENÁRIA - PL-1.610/2018 DO CONFEA.

Matrícula do Imóvel

PODER JUDICIÁRIO
SERVIÇO ÚNICO REGISTRAL DE IMÓVEIS
COMARCA DE POÇOS DE CALDAS - MINAS GERAIS
Oficial Benedito Pomarico
Bacharel em Direito

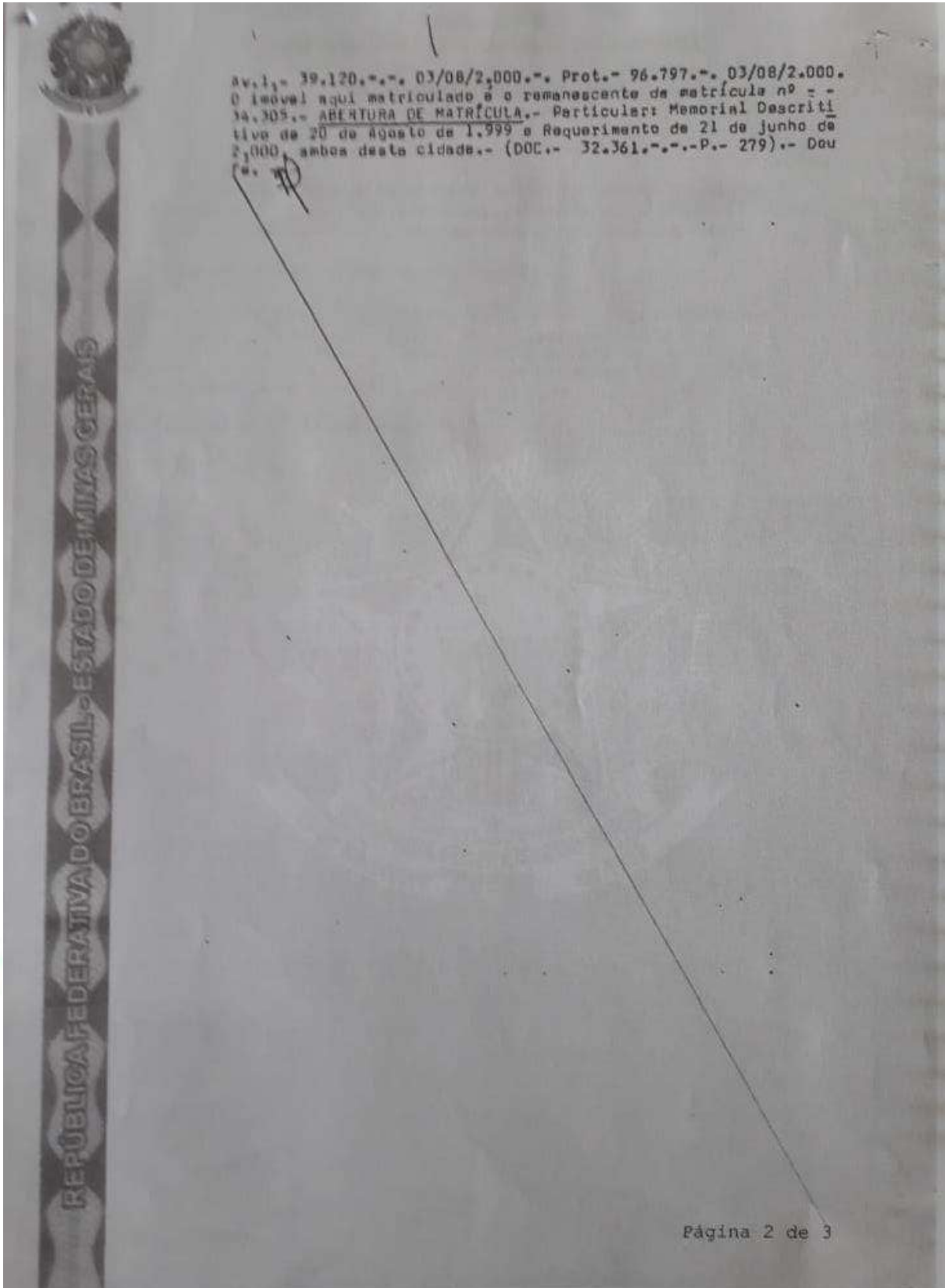
LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL
REGISTRO DE IMÓVEIS
R. João Pinheiro, 706 F.º e 03
Fone: 722-2236 - Poços de Caldas-MG

Oficial - Benedito Pomarico

MATRÍCULA - 39.120.-
03 de agosto de 2.000.-
Imóvel - Área de terreno, denominada "Remanescente 1" (do Loteamento Jardim Elvira Dias), no lugar denominado Banheiro, -- perfazendo 17.560,84 metros quadrados, com os seguintes limites e confrontações: tem como ponto de amarração e de partida no alinhamento predial da Av. João Pinheiro, em divisa com o lote 39 da quadra B; deste, seguindo na direção sudeste, pelo alinhamento predial da referida avenida, numa distância de -- 29,53 metros; deste, à direita, seguindo em curva pelo alinhamento predial da rua Castano Peterle, numa distância de 38,80 metros; deste, seguindo pelo alinhamento predial da rua Costa no Petele numa distância de 45,73 metros; deste, à esquerda, -- seguindo pelo referido alinhamento numa distância de 5,15 metros; deste, à direita seguindo pelo referido alinhamento, numa distância de 69,88 metros, até onde está locado o marco de divisa do lote 56 da quadra B; deste à direita, seguindo em -- divisas com o referido lote numa distância de 38,16 metros; -- deste, à esquerda, numa distância de 5,90 metros; deste, à esquerda, seguindo, ainda em divisas com o referido lote, numa -- distância de 19,66 metros, até onde está locado o marco do -- lote 56, no alinhamento predial da rua 1 do referido loteamento; deste, à direita, seguindo pelo alinhamento predial da referida rua numa distância de 17,13 metros; deste, seguindo -- ainda pelo referido alinhamento, numa distância de 20,41 metros, até onde está locado o marco de divisas com a Área verde 3ª do referido loteamento; deste, à direita, seguindo em -- divisas com a referida área verde, numa distância de 30,66 metros; deste, à esquerda, seguindo em divisas com a referida -- área verde, numa distância de 39,05 metros; deste, à direita, seguindo em divisas com a referida área verde numa distância -- de 28,96 metros, até onde está locado o marco de fundo do lote 55 da quadra B do referido loteamento; deste, à direita, -- seguindo em divisas com os fundos dos lotes 55, 54, 53, 52, -- 51, 50 e 49 da quadra B, numa distância de 71,54 metros; deste, à direita, seguindo em divisas com os fundos dos lotes 48 -- 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 40 e 39 da quadra B, numa distância de 155,61 metros, até onde está locado o marco de alinhamento predial do lote 39 da quadra B, início e fim desta -- descrição.-
Proprietária- COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA., com sede e -- Toró neste município, na rua Marechal Deodoro nº 23, CNPJ 03.054.395/0001-01,-
Reg. Ant.- matrícula nº 34.305.- - VIRE -

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL - ESTADO DE MINAS GERAIS

Página 1 de 3





Saneamento & Meio Ambiente

PODER JUDICIÁRIO
SERVIÇO ÚNICO REGISTRAL DE IMÓVEIS
COMARCA DE POÇOS DE CALDAS - MINAS GERAIS
Oficial Benedito Pomarico
Bacharel em Direito

SERVIÇO ÚNICO REGISTRAL DE IMÓVEIS DE POÇOS DE CALDAS-MG
CERTIFICA E DÁ FÉ, que a presente confere com o original que se acha arquivado em cartório e corresponde ao seu inteiro teor.-


Poços de Caldas, 02 de agosto de 2019.-

<input type="checkbox"/> Benedito Pomarico - Oficial	<input type="checkbox"/> Sandra F. P. Luciano - Subst.
<input type="checkbox"/> Fabiana C. S. Freitas - Subst.	<input type="checkbox"/> Michele Batiston Rosa - Subst.
<input type="checkbox"/> Mirela Batiston Passos - Subst.	<input type="checkbox"/> Paula Carvalho Alves - Aut.
<input checked="" type="checkbox"/> Luma R. T. Papia - Aut.	<input type="checkbox"/> Raphael H. Martins - Aut.
<input type="checkbox"/> Bruno C. Monteiro - Aut.	

Emitida às 14:13:34h.

Visto _____

Poder Judiciário TJMG - Corregedoria-Geral de Justiça, nº ordinal do ofício: 0000518040119, atribuição: Imóveis, localidade: Poços de Caldas. Nº selo de consulta: CEK62112, código de segurança : 5258602300081747. Ato: 8401, quantidade Ato: 1. Emolumentos: R\$ 17,77. Recomepe: R\$ 1,07. Taxa de Fiscalização Judiciária: R\$ 6,65. Total: R\$ 25,49. Valor Total dos Emolumentos: R\$ 97,72. Valor Total do Recomepe: R\$ 5,86. Valor Total da Taxa de Fiscalização Judiciária: R\$ 26,60. Valor Total Final ao Usúario: R\$ 130,18. "Consulte a validade deste Selo no site <https://selos.tjmg.jus.br>"



Página 3 de 3

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL - ESTADO DE MINAS GERAIS

1ª FOLHA

IPTU

IPTU 2019

Prefeitura Municipal de Poços de Caldas

COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA.		Matrícula: 62546	Parcela: 46266	Inscrição: 00.12.084.0002.0000
RUA ANTONIO DE ALMEIDA MARQUES		Área: 00000	Bairro: JARDIM ELVIRA DIAS	
JARDIM ELVIRA DIAS	00000 00000	TRIBUTAVEL	LOTE VAGO	RESIDENCIAL/INS 37,54 ALTERNADA

Endereço de Entrega:
RUA ASSIS FIGUEIREDO 00544 APT. 52
CENTRO
POÇOS DE CALDAS - MG
37701-000

Cálculo do Valor Venal					
	Área	Fator Corretivo	Valor m ²	Fração Ideal	Valor em Reais
Terreno	17.560,84	0,59590	237,23	17.560,84	2.482.497,74
Edificação	0,00	0,00000	0,00		0,00

Cálculo do Imposto			Descrição	Valor em Reais
Valor Venal	Alíquota	Imposto	I.P.T.U.	17.377,48
2.482.497,74	x 0,70	= 17.377,48	COLETA DE LIXO	78,91
			TOTAL	17.456,39

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA
NOTIFICAÇÃO DE CÁLCULO DOS IMPOSTOS
IMOBILIÁRIOS E TAXA DE COLETA DE LIXO
DOMICILIAR - 2019



Contrato Social da Empresa

808

**8ª (QUINTA) ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA
LIMITADA DENOMINADA
"COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA."**

CNPJ: 03.054.395/0001-01
NIRE: 3120564167-4

Os abaixo assinados,

União sócios integrantes da sociedade empresária limitada, que gira nesta praça sob a denominação social de "COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA.", com sede nesta cidade de Poços de Caldas - MG, na Rua Assis Figueiredo, nº 544 / 52, Centro, CEP 37701-704, inscrita no CNPJ sob nº 03.054.395/0001-01 e NIRE sob o nº 3120564167-4, com seus atos constitutivos arquivado na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais e última alteração contratual registrada sob nº 4385047 em 05/08/2010;

Resolvem de comum acordo proceder a 8ª (Quinta) alteração contratual com as seguintes modificações que mutuamente aceitam, a saber:

TRANSFERÊNCIA DE QUOTAS

O sócio [REDACTED], detentor de 460.000 (Quatrocentas e sessenta mil) quotas no valor de R\$1,00 (Um real) cada uma, totalizando a quantia de R\$460.000,00 (Quatrocentas e sessenta mil reais), cede e transfere neste ato parte de suas quotas ao sócio [REDACTED], acima qualificado, a quantia de 30.000 (Trinta mil) quotas, no valor nominal de R\$1,00 (Um real) cada uma, totalizando sua participação no valor de R\$200.000,00 (Duzentos mil reais).


O sócio [REDACTED], detentor de 460.000 (Quatrocentas e sessenta mil) quotas no valor de R\$1,00 (Um real) cada uma, totalizando a quantia de R\$460.000,00 (Quatrocentas e sessenta mil reais), cede e transfere neste ato parte de suas quotas a sócia [REDACTED], acima qualificada, a quantia de 30.000 (Trinta mil) quotas, no valor nominal de R\$1,00 (Um real) cada uma, totalizando sua participação no valor de R\$200.000,00 (Duzentos mil reais).


Em face desta transferência, o capital social que é de R\$800.000,00 (Oitocentos mil reais), dividido em 800.000 (Oitocentas mil) quotas, no valor nominal de R\$1,00 (Um real) cada uma, permanece inalterado e totalmente integralizado, assim distribuído entre os sócios:

Quotista	Quotas	R\$
	400.000	400.000,00
	200.000	200.000,00
	200.000	200.000,00
Total	800.000	800.000,00

ALTERAÇÃO DO OBJETO SOCIAL

O objeto social será a compra, venda e aluguéis de imóveis, loteamento e desmembramento de terrenos e a incorporação de empreendimentos imobiliários.

 Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 5685764 em 19/01/2016 da Empresa COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA Nire 31205641674 e protocolo 160077672 - 19/01/2016. Autenticação: ADDE88E7C32F3DF367F32F868A9988C37B2E1192 [REDACTED] - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 16/007.767-2 e o código de segurança 16Wk Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/01/2016 por [REDACTED] - Secretária-Geral.

[REDACTED]  pág. 3/5

ADAPTAÇÃO DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS E CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

Após as alterações supra, resolvem consolidar o presente Contrato Social, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO

CLÁUSULA PRIMEIRA: A firma gira sob a denominação social de "COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA.", com sede nesta cidade de Poços de Caldas - MG, na Rua Assis Figueiredo, nº 544 / 52, Centro, CEP 37701-704, inscrita no CNPJ sob nº 03.054.395/0001-01 e NIRE sob o nº 3120564167-4.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A sociedade poderá abrir filiais, sucursais, agência, depósito e escritórios em qualquer parte do território nacional, a critério dos sócios.

CLÁUSULA SEGUNDA: O objeto social da empresa é a compra, venda e aluguéis de imóveis, loteamento e desmembramento de terrenos e a incorporação de empreendimentos imobiliários.

CLÁUSULA TERCEIRA: O capital social que é de R\$800.000,00 (Oitocentos mil reais), dividido em 800.000 (Oitocentas mil) quotas, no valor nominal de R\$1,00 (Um real) cada uma, permanece inalterado e totalmente integralizado, assim distribuído entre os sócios:

Quotista	Quotas	R\$
[REDACTED]	400.000	400.000,00
[REDACTED]	200.000	200.000,00
[REDACTED]	200.000	200.000,00
Total	800.000	800.000,00

CLÁUSULA QUARTA: As quotas da sociedade são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas sem o expreso consentimento dos sócios, cabendo, em igualdade de condições, o direito de preferência aos sócios que queiram adquiri-las.

CLÁUSULA QUINTA: A responsabilidade dos sócios é limitada à importância do capital social, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social nos termos do artigo 1.052 do Novo Código Civil.

CLÁUSULA SEXTA: A administração da sociedade ficará a cargo de todos os sócios em conjunto ou isoladamente, aos quais cabem, as responsabilidades ou representações ativas e passivas da sociedade, em juízo ou fora dele, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre no interesse da sociedade, ficando vedado o uso da denominação social em negócios estranhos aos fins sociais.

CLÁUSULA SÉTIMA: O prazo de duração da sociedade será por tempo indeterminado, tendo iniciado suas atividades em 04/01/1999.

CLÁUSULA OITAVA: Os sócios [REDACTED] terão direito a uma retirada a título de Pró-labore, a ser fixada anualmente pelo consenso unânime na assembleia de sócios.

CLÁUSULA NONA: Ao término de cada exercício social, será levantado um balanço patrimonial e de resultados, cabendo aos sócios, na proporção que melhor convier aos interesses sociais, os lucros e perdas apurados.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O exercício social poderá ter duração inferior a um ano, e deverá se iniciar no 1º dia de cada período, encerrando-se no último.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A sociedade poderá levantar demonstrações financeiras intermediárias e distribuir os lucros ou perdas apurados, observados as limitações legais, e ainda, distribuir o resultado com base nos lucros ou perdas acumulados ou reservas de lucros e perdas constantes do último balanço patrimonial.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Com relação às questões de distribuição de lucros e perdas, a sociedade será regida pelo art. 1.065 do Código Civil/2002.

CLÁUSULA DÉCIMA: A sociedade não se dissolverá com o falecimento de qualquer dos sócios, mas prosseguirá com os remanescentes aos herdeiros do falecido, sua quota de capital e sua parte nos lucros líquidos apurados até a data do falecimento, pela seguinte forma: 20% (vinte por cento) no prazo de três

meses, 30% (trinta por cento) no prazo de seis meses e 50% (cinquenta por cento) no prazo de doze meses, tudo a contar da data do falecimento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: Os sócios não poderão ceder ou alienar por qualquer título sua respectiva quota a terceiros sem o prévio consentimento dos demais sócios, ficando assegurada a estes a preferência na aquisição, em igualdade de condições, e na proporção das quotas que possuírem, observado o seguinte:
I - os sócios deverão ser comunicados por escrito para se manifestarem a respeito da preferência no prazo de 30 (trinta) dias;
II - findo o prazo para o exercício da preferência, sem que os sócios se manifestem ou havendo sobras, poderá as quotas ser cedidas ou alienadas a terceiros.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: O sócio que, por divergir de alteração contratual deliberada pela maioria, desejar retirar-se da sociedade, deverá notificar os demais, por escrito, com antecedência do prazo mínimo de 60 (sessenta) dias, findo o qual o silêncio será tido como desinteresse.

PARÁGRAFO ÚNICO: Caso os demais sócios decidam adquirir as quotas do sócio retirante, os haveres deste serão pagos, após o levantamento do balanço geral da sociedade, em 12 (Doze) prestações mensais, iguais e sucessivas, vencendo-se a primeira no prazo de 30(trinta) dias, contados da data da retirada do sócio.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: As deliberações relativas à aprovação das contas dos administradores, aumento/redução do capital, designação, pedido de concordata, distribuição de lucros, alteração contratual e fusão, cisão e incorporação e outros assuntos relevantes para a sociedade serão definidas nas reuniões de sócios.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A reunião dos sócios será realizada em qualquer época, mediante convocação dos administradores ou sócios.

PARÁGRAFO SEGUNDO: As deliberações aprovadas por 1/3 do capital social, salvo nos casos em que a legislação exigir maior "quorum".

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: Os sócios serão obrigados à reposição dos lucros e das quantias retiradas, a qualquer título ainda que autorizados pelo contrato, quando tais lucros ou quantia se distribuírem com prejuízo do capital.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: Os casos omissos neste contrato serão resolvidos com observância dos preceitos do Novo Código Civil, e de outros dispositivos legais que lhes sejam aplicáveis.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: Fica eleito por unanimidade dos sócios, o Foro da Comarca de Poços de Caldas - MG, excluído qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para resolver qualquer ação fundada no presente contrato.

Outrossim, os sócios, declaram, sob as penas de lei, que não estão impedidos de exercer o comércio ou a administração da sociedade mercantil em virtude de condenação criminal.

E, por estarem assim justos e contratados, lavram este instrumento, que será assinado por todos os sócios, juntamente com 2 (duas) testemunhas e arquivado na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais.

Poços de Caldas, 08 de Janeiro de 2016.

[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

Testemunhas:

[Redacted witness signature area]

[Redacted witness signature area]



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 5685764 em 19/01/2016 da Empresa COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA, inscrita no CNPJ nº 08841674 e protocolo 160077572 - 19/01/2016. Autenticação: ADDE88E7C32F3DF387F32F868A8988C37B2E1192 [Redacted] Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.juceimg.mg.gov.br e informe o nº do protocolo 16/007 7572 e o código de segurança 16Wk. Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/01/2016 por [Redacted] - Secretária-Geral

[Redacted signature area] pág. 5/5

Procuração

PROCURAÇÃO EXTRAJUDICIAL – AD NEGOTIA

Outorgante: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA inscrita no CNPJ sob número 03.054.395/0001-01 localizada na Rua Assis de Figueiredo número 544/52, centro, Poços de Caldas, representada por [REDACTED]

Outorgados: [REDACTED]

Pelo presente instrumento particular de mandato a parte que assina, denominada outorgante, nomeia e constitui como procurador os outorgados acima qualificados, a quem outorga os poderes para o foro geral, podendo atuar como procuradores em qualquer instituição ou órgãos públicos, nas esferas administrativas da União, estados e municípios e suas empresas públicas, autarquias e fundações, para que lhe representem e pratiquem todos os atos necessário para o bom e fiel cumprimento deste instrumento, especificamente para: representar em processo de outorga de uso de recurso hídrico localizado na área remanescente do bairro Elvira Dias junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e demais órgãos ambientais competentes.

Poços de Caldas - MG, 25 de outubro de 2019.

[REDACTED]
COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CNPJ nº 03.054.395/0001-01

Documentação proprietário



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável****SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Controle Processual****Parecer nº 2/SEMAD/SUPRAM SUL - DRCP/2020****PROCESSO Nº 1370.01.0021628/2019-66**

[

Processo: 2874/2020

Trata-se de pedido de canalização/retificação de curso d'água o qual fora formalizado e instruído com a documentação exigida.

O parecer técnico juntado aos autos é favorável ao pretendido, impondo condicionantes.

O artigo 31 da Portaria 48/2019 do IGAM, caracteriza a modalidade de outorga ora requerida como sendo de porte grande.

Nesta senda, nos termos da referida normativa, a competência para deliberar acerca da concessão do requerimento de outorga é do comitê de bacia hidrográfica:

Art. 32 – Os processos de outorga de direito de uso dos recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor serão encaminhados para análise e aprovação do Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH – em formato digital, por meio do Sistema Eletrônico de Informações – SEI.

Por fim, registra-se também que o Decreto 47.705/2019, assim disciplina:

Art. 3º A outorga do direito de uso de recursos hídricos se efetivará por ato do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam.

§ 1º A outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor dependerá de aprovação do Comitê de Bacia Hidrográfica - CBH - na sua respectiva área de atuação.

Neste sentido, em razão da correta instrução processual, bem como a emissão do parecer técnico favorável ao pretendido, opina-se deferimento da outorga, devendo ser deliberado pelo Comitê de bacia hidrográfica, conforme competência estabelecida pelas normas acima mencionadas.



Documento assinado eletronicamente por [REDACTED], em 02/10/2020, às 13:02, 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 **20136482** e o código CRC **A45C8F97**.

Referência: Processo nº 1370.01.0021628/2019-66

SEI nº 20136482

Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66			
Processo SIAM: 2874/2020		Protocolo: 0378571/2020	
Dados do Requerente/ Empreendedor			
Nome:	COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA	CPF/CNPJ:	03.054.395/0001-01
Endereço:	RUA ASSIS DE FIGUEIREDO,544,SALA 52		
Bairro:	CENTRO	Município:	POÇOS DE CALDAS/MG
Dados do Empreendimento			
Nome/Razão Social:	COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA	CPF/CNPJ:	03.054.395/0001-01
Endereço:	RUA ANTONIO DE ALMEIDA MARQUES S/N		
Distrito:	JARDIM ELVIRA DIAS	Município:	POÇOS DE CALDAS/MG
Responsável Técnico pelo Processo de Outorga			
Nome do Técnico:	████████████████████	CREA:	████████
Dados do uso do recurso hídrico			
UPGRH:	GD6	Curso d'água:	SEM DENOMINAÇÃO
Bacia Estadual:	RIOS PARDO E MOGI GUAÇU	Bacia Federal:	RIO GRANDE
Latitude inicial:	21°47'10,17" S	Longitude inicial:	46°35'50,73" W
Latitude final:	21°47'06,05" S	Longitude final:	46°35'46,64" W
		Datum:	WGS 84
Dados enviados			
Área de drenagem (km²):	1,55	Vazão de projeto (m³/s):	11,43
Período de retorno (anos):	50		
Características geométricas do curso de água			
Tipo de seção:	RETANGULAR		
Tipo de revestimento:	CONCRETO	Extensão da intervenção (km):	0,177
Cálculo IGAM			
Área de drenagem (km²):	1,6	Vazão de projeto (m³/s):	50,63
Porte conforme DN CERH nº 07/02		P[]	M[]
Finalidades			
URBANIZAÇÃO			
Modo de Uso do Recurso Hídrico			
15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA			
Uso do recurso hídrico implantado	Sim [] Não[x]		
Observações:			
1. Validade: 10 anos-Passível de LAS			
1. Condicionantes: - Enviar relatório fotográfico comprovando a instalação do canal conforme projeto apresentado nos autos do processo. Obs.: as fotos deverão comprovar as dimensões do canal implantado através de equipamentos de medição, com escala adequada ao tamanho da intervenção (ex.: trenas, régua, etc.) (PRAZO: após o término da obra)			

Ruben Cesar Alvim Vieira Gestor Ambiental	_____ Rubrica	1.364.975-1 Masp	Data: 28/08/2020
 <p>Instituto Mineiro de Gestão das Águas</p>		_____ Danúbia Gonçalves Cardoso Coordenadora URGa SM Data: 28/08/2020	

Análise Técnica

1. Caracterização do empreendimento

A presente análise técnica se refere ao **processo de outorga nº 2874/2020**, através do qual o requerente **COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA**, solicitou autorização para canalização de curso de água entre as coordenadas geográficas iniciais **21°47'10,17" S e 46°35'50,73" W** e finais **21°47'06,05" S e 46°35'46,64" W**, no município de **POÇOS DE CALDAS**, com a finalidade de **urbanização**.

Todas as informações contidas neste parecer foram fornecidas pelo empreendedor através de formulário e relatório técnico sob responsabilidade técnica de [REDACTED].

a) 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.

b) Prazo

A atividade proposta está listada na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017, segundo o seguinte código:

E-03-02-6 Canalização e/ou retificação de curso d'água

Pot. Poluidor/Degradador:

Ar: M Água: G Solo: M Geral: M

Porte:

0,1 km < Extensão < 2 Km: Pequeno

2 Km ≤ Extensão ≤ 20 Km: Médio

Extensão > 20 Km: Grande

Como a canalização pretendida possuirá 0,177 km de extensão, ela será de pequeno porte e médio potencial poluidor, atividade enquadrada como classe 2, sendo passível de Licença Ambiental Simplificada, e terá uma validade de 10 anos.

Assim, a outorga em apreciação deverá ter o mesmo prazo da respectiva licença ambiental, conforme disposta na 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:

(...)

§ 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.

2. Justificativa da realização da intervenção

Conforme Relatório Técnico a obra possuirá a finalidade de urbanização. O trecho a ser canalizado possuirá extensão aproximada de 177 m e será realizado através de aduelas fechadas de concreto. Ainda de acordo com o Relatório Técnico o curso d'água está inteiramente inserido dentro da área urbana e possui grande parte de sua extensão já canalizada à montante da intervenção solicitada.

3. Estudos Hidrológicos

A equipe URGA-SM utilizou o Método Racional para cálculo da vazão máxima de cheia sendo o coeficiente de escoamento adotado de 0,8, considerando -se a futura antropização do local, obtendo-se uma vazão de 50,63 m³/s conforme cálculos abaixo:

CARACTERÍSTICAS	
A = área de contribuição (km ²)	Q _{7,10} = 10,206 l/s
A = 1620000 m ²	Re = 7 l/s.km ²
A = 162 Hectares	70% 7,1442
A = 1,62 km ²	50% 5,103

1) Determinação do tempo de concentração

L = comprimento do talvegue principal (km)

L = 1400 m
L = 1,4 km

Cota superior = 1326 m
Cota inferior = 1200 m
H = 126 m

S = declividade do talvegue (%)
S = 0,09
S = 9

kirpich		Ventura	ventechow
tc = h	0,325404508	0,538815367	32,32892204 min
tc = min	19,52427051		0,258157948
			15,48947686
california	picking	temez	giondi
13,06201196	14,79911653	0,25519519	0,653905563
		15,31171142	39,23433381

Média tc = 21,39283473

L (km)	Cota superior (m)	Cota inferior (m)	Declividade (%)	tc (h)
1,4	1326	1200	9,000	0,538815367

2) Equação IDF

K = 1012,538
a = 0,2
b = 10,374
c = 0,797

T	50 anos
tc	21,39283473 min
i	140,6475265 mm/h

3) Estimativa do coeficiente de escoamento superficial

C = coeficiente de escoamento superficial (tabelado)

C (tabelado) = 0,80

Imperviums(até 25 anos)
C = -0,175645698

C_{T = 5 anos ou 10 anos} = 0,80
C_{T > = 25 anos} = 0,88

4) Estimativa da vazão

Racional

Q = c i A / 3,6 Áreas até 200ha

c = 0,80 @
i = 140,6475265 mm/h Qcorr
A = 1,62 km²

TR (anos)	Q (m ³ /s)	Q (l/s)
50	50,63310954	50633,11

A vazão máxima de cheia apresentada no Relatório Técnico considerou um tempo de retorno de 50 anos de acordo com a fórmula abaixo:

$$Q = 0,278 * C * i * A * f$$

Onde:

Q= vazão m³/s

I= Intensidade pluviométrica

A= Área da bacia

f= Coeficiente de retardo

C= coeficiente de escoamento superficial.

Abaixo segue os parâmetros e os resultado obtidos:

Determinação do coeficiente "C" da bacia de contribuição	
Área urbanizada (m ²)	916.779
Área com vegetação arbórea (m ²)	154.303,86
Área com vegetação rasteira (m ²)	570.231,99
Área total da bacia de contribuição (m ²)	1.641.314,85
C área urbanizada	0,95
C vegetação arbórea	0,2
C vegetação rasteira	0,25
C total da bacia de contribuição	0,64
Determinação da intensidade	
Tempo de retorno (anos) – Tr	50
Tempo de concentração (minutos) – Tc	20,01
Intensidade (mm/h) – i	145,72
Determinação do tempo de concentração da bacia	
Comprimento do talvegue (km) – L	1,85
Diferença de cota (m) – H	96
Tempo de concentração (min) – Tc	20,01
Método Racional	
Coeficiente "C"	0,35
Intensidade (mm/h) – i	153,82
Área de contribuição (Km ²) – A	1,993
Vazão da bacia (m³/s) – Q	41,24
Área de contribuição (ha) – A	199,3
Vazão da bacia modificada (m³/s) - Euclides (1987)	11,43

De acordo com os cálculos apresentados a vazão máxima de cheia calculada foi de 11,43 m³/s
 Para fins de projeto hidráulico adotou-se a vazão máxima encontrada pela URGA SM, a qual foi de 50,63 m³/s.

4. Estudos Hidráulicos

A canalização será executada em canal retangular fechado utilizando aduelas de concreto.

Para o cálculo da vazão foi utilizado a equação de Manning, conforme fórmula abaixo:

$$Q = \frac{1}{n} \times R_H^{2/3} \times A \times \sqrt{i}$$

Onde:

Q= Vazão em m³/s

n = Coeficiente de Manning o qual depende do tipo de material do canal

R_H = Raio hidráulico

A = Área do canal em m^2

I = Declividade do canal em m/m

O raio hidráulico foi dado pela fórmula:

$$R_H = \frac{A_m}{P_m}$$

Onde:

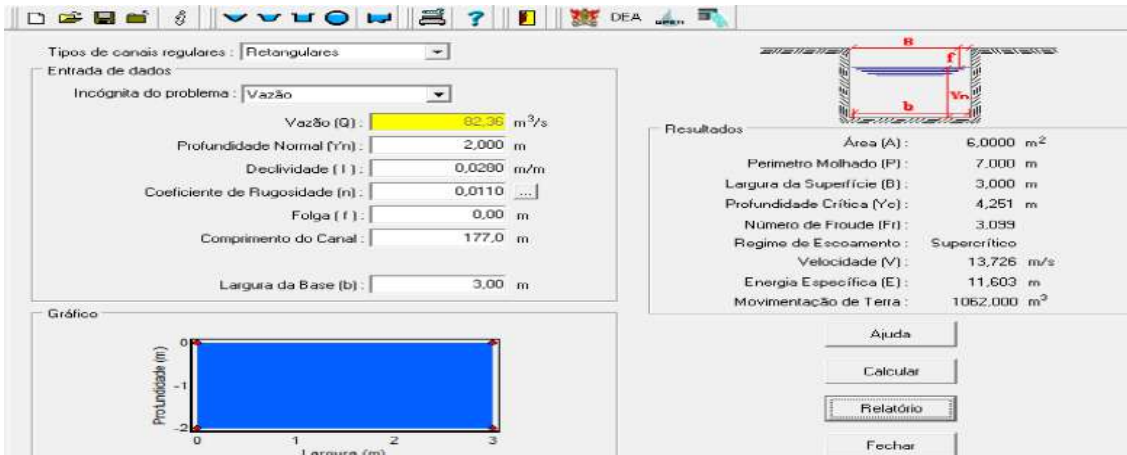
A_m = Área molhada em m^2

P_m = Perímetro molhado em m

Os parâmetros e valores adotados no cálculo da vazão do canal encontram-se abaixo:

Determinação da área do canal	
Largura (m) - B	3,0
Altura (m) - H	2,0
Área do canal (m^2) - A	6,0
Determinação do raio hidráulico (seção cheia)	
Área molhada (m^2) - A_m	6,0
Perímetro molhado (m) - P_m	7,0
Raio Hidráulico (m) - R_h	0,86
Determinação declividade do canal	
Comprimento do canal (m) - L	177
Diferença de cotas (m) - H	5,0
Declividade do canal (m/m) - i	0,028249
n (concreto liso)	0,011
Capacidade de escoamento (m^3/s)	82,36

A equipe URGA-SM utilizou o software Canal para conferir o dimensionamento do canal em cada um dos trechos acima e verificou que utilizando os dados fornecidos pelo empreendedor o canal suporta uma vazão de 82,36, conforme demonstrado abaixo:

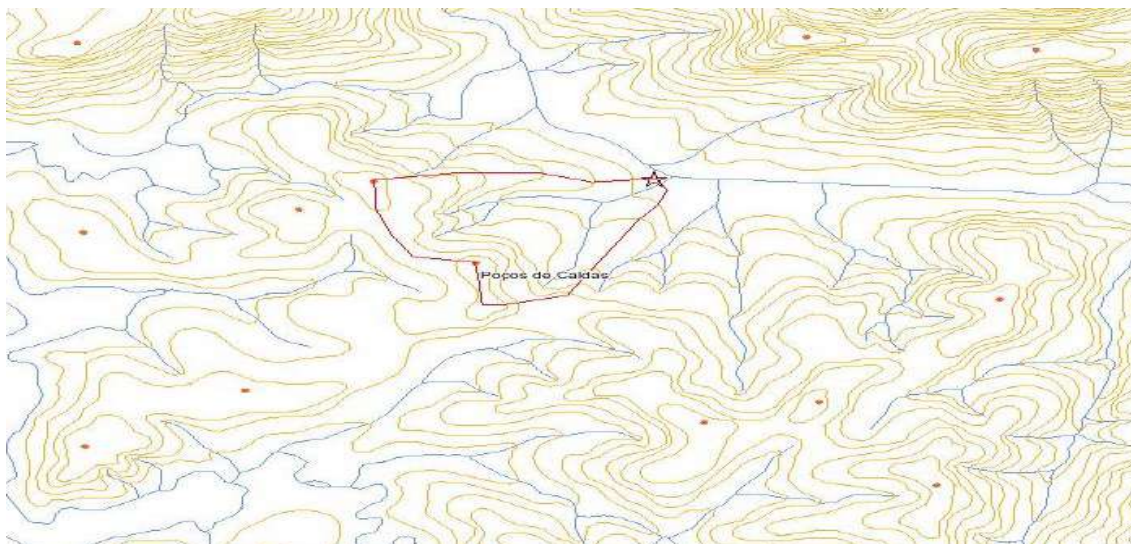


The screenshot shows the 'Canal' software interface. On the left, the 'Entrada de dados' (Data Input) section is active, with 'Vazão' (Flow) selected as the unknown. The input values are: Vazão (Q) = 82,36 m^3/s , Profundidade Normal (r_n) = 2,000 m, Declividade (I) = 0,0290 m/m , Coeficiente de Rugosidade (n) = 0,0110, Folga (f) = 0,00 m, Comprimento do Canal = 177,0 m, and Largura da Base (b) = 3,00 m. A small diagram shows a rectangular channel cross-section with width b and depth r_n . On the right, the 'Resultados' (Results) section displays: Área (A) = 6,0000 m^2 , Perímetro Molhado (P) = 7,000 m, Largura da Superfície (B) = 3,000 m, Profundidade Crítica (Y_c) = 4,251 m, Número de Froude (F1) = 3,099, Regime de Escoamento = Supercrítico, Velocidade (V) = 13,726 m/s , Energia Específica (E) = 11,603 m, and Movimentação de Terra = 1062,000 m^3 . At the bottom, there are buttons for 'Ajuda', 'Calcular', 'Relatório', and 'Fechar'. A small graph at the bottom left shows a rectangular channel cross-section with width (Largura) on the x-axis (0 to 3) and depth (Profundidade) on the y-axis (0 to -2).

Ressalta-se que a vazão máxima calculada pela URGA SM de 50,63 m³/s levou em consideração a futura urbanização à montante e que o dimensionamento hidráulico das seções do canal é suficiente para escoar a vazão máxima de cheia calculada no estudo apresentado.

5. Mapa

Localização da obra a ser realizada, compreendido entre as coordenadas geográficas iniciais 21°47'10,17" S e 46°35'50,73" W e finais 21°47'06,05" S e 46°35'46,64" W, de acordo com o Siam e IDE-Sisema.



6. 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.

7. Parecer Final

Diante do exposto, a equipe técnica da URGASul de Minas é favorável à autorização de outorga para canalização e/ou retificação de curso de água, por meio do **processo de outorga nº 2874/2020**, com a finalidade de **urbanização**, para o requerente **COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA**, entre as coordenadas geográficas iniciais 21°47'10,17" S e 46°35'50,73" W e finais 21°47'06,05" S e 46°35'46,64" W, no município de **POÇOS DE CALDAS**, com **validade de 10 anos**.



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: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA

Processo nº: 2874/2020 (SIAM) 1370.01.0021628/2019-66 (SEI)

Responsável técnico: [REDACTED]

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 GD6)**.

2. USO DA OBRA

Finalidade: URBANIZAÇÃO

Descrição: CANALIZAÇÃO DE CURSO D'AGUA PARA FINS DE URBANIZAÇÃO

Caracterização da intervenção

Município(s): POÇOS DE CALDAS

Modo de Uso (Tipo de intervenção): CÓDIGO 15-CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO D'AGUA

Bacia hidrográfica do rio estadual: AFLUENTES DOS RIOS PARDO E MOGI GUAÇU

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 Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (UPGRH - 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 2874/2020**, com **validade de 10 anos/ Coincidente com a validade da licença ambiental**, para **Canalização**. Tal indicação fundamenta-se no parecer técnico técnico anexo.

Ruben Cesar Alvim Vieira

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

Danúbia Gonçalves Cardoso

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



Documento assinado eletronicamente por **Ruben Cesar Alvim Vieira, Servidor(a) Público(a)**, em 08/10/2020, às 13:44, 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 **Danúbia Gonçalves Cardoso, Gerente**, em 08/10/2020, às 14:26, 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 **20303891** e o código CRC **39FBB2BA**.

RELATÓRIO TÉCNICO

Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66

Processo SIAM: 2874/2020

Requerente: Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CPF/CNPJ: 03.054.395/0001-01
Endereço: RUA ASSIS DE FIGUEIREDO,544,SALA 52
Município: POÇOS DE CALDAS/MG

Empreendimento : Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CPF/CNPJ: 03.054.395/0001-01
Endereço: RUA ANTONIO DE ALMEIDA MARQUES S/N
Bairro: JARDIM ELVIRA DIAS
Município: POÇOS DE CALDAS/MG

Dados do uso do recurso hídrico

UPGRH:	GD6	Curso d'água:	SEM DENOMINAÇÃO
Bacia Estadual:	RIOS PARDO E MOGI GUAÇU	Bacia Federal:	RIO GRANDE
Lat. inicial	21°47'10,17" S	Long. inicial:	46°35'50,73" W
Lat. final	21°47'06,05" S	Long. final:	46°35'46,64"S

Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66

Processo SIAM: 2874/2020

1- INTRODUÇÃO:

A Câmara Técnica de Outorga do GD 6 reuniu-se na data de 10/11/2020 com o intuito de apreciar a solicitação de Outorga conforme discriminado acima. Na oportunidade foram discutidas questões atinentes aos estudos apresentados pelo Responsável Técnico, assim como ao Parecer Técnico da URGA / Sul de Minas. Participaram da reunião o [REDACTED] autor dos estudos apresentados, assim como o Gestor Ambiental Ruben Cesar Alvim Vieira responsável pelo Parecer Técnico da URGA.

Em 26/11/2020 a Câmara voltou a se reunir com o fim de alinhar conhecimentos e concluir o presente Relatório

2- OBJETO DO REQUERIMENTO:

O Requerente apresentou requerimento de Outorga com o fim de proceder a canalização de fechada num curso d'água , numa extensão de 177 metros, com o uso de aduelas, num situado no perímetro urbano da cidade de Poços de Caldas, com o fim de viabilizar sua urbanização, eliminando a faixa de APP e as restrições legais inerentes a ela.

Para tanto foi apresentado um Projeto de Outorga ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), contemplando a caracterização local e da Microbacia, da área diretamente afetada e seu entorno, assim como estudos hidráulicos/ Hidrológicos.

3- ENQUADRAMENTO LEGAL:

Conforme Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019 e *Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG – nº 07, de 4 novembro de 2002*, para **canalização ou retificação de cursos d'água fechadas ou mistas**, considera-se que a intervenção é de grande porte.

Para fins de Licenciamento Ambiental a atividade proposta está listada na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017, segundo o seguinte código:

E-03-02-6 Canalização e/ou retificação de curso d'água

Potencial Poluidor/Degradador:

Ar: M Água: G Solo: M Geral: M

Porte:

0,1 km < Extensão < 2 Km: Pequeno

2 Km ≤ Extensão ≤ 20 Km: Médio

Extensão > 20 Km: Grande

4- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

- A área de drenagem, a montante do ponto de intervenção, compreende uma microbacia do Ribeirão de Poços, com extensão de aproximadamente 1,55 km.
- O local, denominado “Área Remanescente 1”, possui área total de 17.560,84 m², confronta com a Av. João Pinheiro, com a rua Caetano Peterle, com a rua Antônio de Almeida Marques, e com o curso d'água sem denominação que se pretende canalizar. Está inserida em um entorno bastante urbanizado de Poços de Caldas-MG. Conforme a Lei Complementar 92/2007, o local encontra-se no macrozoneamento ZAP (zona de adensamento preferencial), com grupo de uso IV. Trata-se de uma região prioritária para expansão urbana no Plano Diretor do município e apresenta o macrozoneamento urbano com os critérios de ocupação mais permissivos de toda a extensão territorial da cidade (POÇOS DE CALDAS, 2017). A redondeza do lote é marcada pela presença de diversos imóveis residenciais e comerciais.

- A área diretamente afetada se apresenta desflorestada, degradada em decorrência de invasões, uso de fogo e depósito de entulhos e resíduos da construção civil, visto que se encontra totalmente aberta.

5- DO PARECER TÉCNICO DO IGAM/ Unidade Regional das Gestão das águas URGASUL DE MINAS (Resumo):

- **Estudos Hidrológicos:** *A equipe da -URGA-SM utilizou o Método Racional para cálculo da vazão máxima de cheia sendo o coeficiente de escoamento adotado de 0,8, considerando -se a futura antropização do local, obtendo-se uma vazão de 50,63 m³/s conforme cálculos ...”*

De acordo com os cálculos apresentados a vazão máxima de cheia calculada foi de 11,43 m³/s

Para fins de projeto hidráulico adotou-se a vazão máxima encontrada pela URGASM, a qual foi de 50,63 m³/s.

- **Estudos Hidráulicos:** ... *“A equipe URGASM utilizou o software Canal para conferir o dimensionamento do canal em cada um dos trechos acima e verificou que utilizando os dados fornecidos pelo empreendedor o canal suporta uma vazão de 82,36, conforme demonstrado abaixo: ... (Quadros de Cálculos) ...”*

“Ressalta-se que a vazão máxima calculada pela URGASM de 50,63 m³/s levou em consideração a futura urbanização à montante e que o dimensionamento hidráulico das seções do canal é suficiente para escoar a vazão máxima de cheia calculada no estudo apresentado.

- *“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.

- *“ CONCLUSÃO: Diante do exposto, a equipe técnica da URGASul de Minas é favorável à autorização de outorga para canalização e/ou retificação de curso de água,*

por meio do **processo de outorga nº 2874/2020**, com a finalidade de **urbanização**, para o requerente **COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA**, entre as coordenadas geográficas iniciais **21°47'10,17" S e 46°35'50,73" W** e finais **21°47'06,05" S e 46°35'46,64" W**, no município de **POÇOS DE CALDAS**, com **validade de 10 anos.**"

6 - CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA:

- O primeiro ponto a se ressaltar foi de que a questão deve ser analisada de forma sistêmica, e não pontual como está colocado.
- O curso d'água que se canalizar é tributário do ribeirão Poços de Caldas e a obra se daria da Av. João Pinheiro para montante, ou seja, na foz do mesmo.
- O Ribeirão Poços de Caldas drena toda a bacia hidrográfica onde se insere a área urbana de Poços de Caldas e neste local já coletou toda a água da Bacia, pois também está próximo à sua foz no Ribeirão das Antas.
- Não constam dos documentos apresentados, os cálculos matemáticos de Análise de Risco da outorga proposta face esta localização geográfica especial. Tal Análise se faz necessária dado que a canalização fechada proposta se localiza na planície de inundação da drenagem e na porção final de sua foz.
- A avaliação da capacidade de escoamento do corpo receptor – Ribeirão dos Poços é fundamental, pois se não houver capacidade de escoamento, as inundações em épocas chuvosas se darão à montante comprometendo a Área 3 destinada ao Município como Área Verde, de loteamento anterior. Resulta-se assim em possível inundação de Área Pública Municipal com planície de inundação "transferida" para montante.
- É sabido que a ocorrência de eventos climáticos extremos vem ocorrendo de forma cada vez mais frequentes, desafiando todos os modelos matemáticos conhecidos, com impactos cada vez maiores;
- Trata-se de obra particular que pouco agrega ao contexto urbano;
- A degradação da área é fato concreto e decorrente do abandono da área pelo proprietário que a mantém aberta.
- Existe histórico de casos em que obras foram autorizadas e executadas com base em cálculos e alguns anos depois se comprovaram subdimensionadas gerando impactos negativos às ocupações anteriores.

7. COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

- O **princípio da prevenção** indica estratégias para lidar com as consequências danosas de certas atividades para o meio ambiente, consideradas conhecidas, isto é, antecipáveis. Por serem consideradas antecipáveis, essas consequências são tidas passíveis de serem evitadas ou terem seus efeitos mitigados por meio de DECISÕES.
- O **princípio da precaução**, por sua vez, indica estratégias para lidar com a incerteza decorrente da impossibilidade de se antecipar as consequências de uma atividade humana. Pode-se afirmar, assim, que a distinção prevenção/precaução baseia-se na distinção certeza/incerteza em relação às consequências de uma dada atividade para o meio ambiente, a partir da qual são oferecidas estratégias jurídicas, no sistema jurídico e na sociedade, para o tratamento do risco.

6. CONCLUSÃO

Considerando

- Que em matéria ambiental o direito adquirido é coisa fluida visto que o Direito Ambiental é considerado de Terceira Geração, englobando abordagens múltiplas;
- Que intervenções como aquela requerida são sabidamente danosas e tem alto potencial de degradação da qualidade ambiental;
- Que urge a adoção de decisões que impliquem efeitos multiplicadores e parametrizem as ações em prol da coletividade;
- Que o coletivo deve se sobrepôr ao individual numa situação onde se declara a intenção de ocupar espaços territoriais com restrições de uso.
- Que as informações e Modelagens que nortearam o Parecer da URGa são aqueles válidos e validados para HOJE, podem não refletir a realidade futura a se considerar as alterações climáticas acentuadas por que passamos.
- Que as questões de oportunidade e conveniência inerentes ao caso
- Os Princípios da Prevenção e da Precaução devem nortear quaisquer DECISÕES, principalmente de um Conselho composto de indivíduos de variadas formações, saberes e percepções;

Esta Câmara Técnica de Outorga do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Municípios Mineiros Afluentes dos Rios Mogi e Pardo GD 6, recomenda a Plenária o NÃO ACOLHIMENTO DO PEDIDO DE OUTORGA em questão.

Poços de Caldas, 26 de novembro de 2020



RELATÓRIO TÉCNICO

Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66

Processo SIAM: 2874/2020

Requerente: Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CPF/CNPJ: 03.054.395/0001-01
Endereço: RUA ASSIS DE FIGUEIREDO,544,SALA 52
Município: POÇOS DE CALDAS/MG

Empreendimento : Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CPF/CNPJ: 03.054.395/0001-01
Endereço: RUA ANTONIO DE ALMEIDA MARQUES S/N
Bairro: JARDIM ELVIRA DIAS
Município: POÇOS DE CALDAS/MG

Dados do uso do recurso hídrico

UPGRH:	GD6	Curso d'água:	SEM DENOMINAÇÃO
Bacia Estadual:	RIOS PARDO E MOGI GUAÇU	Bacia Federal:	RIO GRANDE
Lat. inicial	21°47'10,17" S	Long. inicial:	46°35'50,73" W
Lat. final	21°47'06,05" S	Long. final:	46°35'46,64"S

Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66

Processo SIAM: 2874/2020

1- INTRODUÇÃO:

A Câmara Técnica de Outorga do GD 6 reuniu-se na data de 19/11/202 com o intuito de apreciar a solicitação de Outorga conforme discriminado acima. Na oportunidade foram discutidas questões atinentes aos estudos apresentados pelo Responsável Técnico, assim como ao Parecer Técnico da URGA / Sul de Minas. Participaram da reunião o [REDACTED], autor dos estudos apresentados, assim como o Gestor Ambiental Ruben Cesar Alvim Vieira responsável pelo Parecer Técnico da URGA.

Em 26/11/2020 a Câmara voltou a se reunir com o fim de alinhar conhecimentos e concluir o presente Relatório

2- OBJETO DO REQUERIMENTO:

O Requerente apresentou requerimento de Outorga com o fim de proceder a canalização de fechada num curso d'água , numa extensão de 177 metros, com o uso de aduelas, num situado no perímetro urbano da cidade de Poços de Caldas, com o fim de viabilizar sua urbanização, eliminando a faixa de APP e as restrições legais inerentes a ela.

Para tanto foi apresentado um Projeto de Outorga ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), contemplando a caracterização local e da Microbacia, da área diretamente afetada e seu entorno, assim como estudos hidráulicos/ Hidrológicos.

3- ENQUADRAMENTO LEGAL:

Conforme Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019 e *Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-MG – nº 07, de 4 novembro de 2002*, para **canalização ou retificação de cursos d'água fechadas ou mistas**, considera-se que a intervenção é de grande porte.

Para fins de Licenciamento Ambiental a atividade proposta está listada na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017, segundo o seguinte código:

E-03-02-6 Canalização e/ou retificação de curso d'água

Potencial Poluidor/Degradador:

Ar: M Água: G Solo: M Geral: M

Porte:

0,1 km < Extensão < 2 Km: Pequeno

2 Km ≤ Extensão ≤ 20 Km: Médio

Extensão > 20 Km: Grande

4- CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

- A área de drenagem, a montante do ponto de intervenção, compreende uma microbacia do Ribeirão de Poços, com extensão de aproximadamente 1,55 km.
- O local, denominado “Área Remanescente 1”, possui área total de 17.560,84 m², confronta com a Av. João Pinheiro, com a rua Caetano Peterle, com a rua Antônio de Almeida Marques, e com o curso d'água sem denominação que se pretende canalizar. Está inserida em um entorno bastante urbanizado de Poços de Caldas-MG. Conforme a Lei Complementar 92/2007, o local encontra-se no macrozoneamento ZAP (zona de adensamento preferencial), com grupo de uso IV. Trata-se de uma região prioritária para expansão urbana no Plano Diretor do município e apresenta o macrozoneamento urbano com os critérios de ocupação mais permissivos de toda a extensão territorial da cidade (POÇOS DE CALDAS, 2017). A redondeza do lote é marcada pela presença de diversos imóveis residenciais e comerciais.

- A área diretamente afetada se apresenta desflorestada, degradada em decorrência de invasões, uso de fogo e depósito de entulhos e resíduos da construção civil, visto que se encontra totalmente aberta.

5- DO PARECER TÉCNICO DO IGAM/ Unidade Regional das Gestão das águas URGASUL DE MINAS (Resumo):

- **Estudos Hidrológicos:** *A equipe da -URGA-SM utilizou o Método Racional para cálculo da vazão máxima de cheia sendo o coeficiente de escoamento adotado de 0,8, considerando -se a futura antropização do local, obtendo-se uma vazão de 50,63 m³/s conforme cálculos ...”*

De acordo com os cálculos apresentados a vazão máxima de cheia calculada foi de 11,43 m³/s

Para fins de projeto hidráulico adotou-se a vazão máxima encontrada pela URGASM, a qual foi de 50,63 m³/s.

- **Estudos Hidráulicos:** *... “A equipe URGASM utilizou o software Canal para conferir o dimensionamento do canal em cada um dos trechos acima e verificou que utilizando os dados fornecidos pelo empreendedor o canal suporta uma vazão de 82,36, conforme demonstrado abaixo: ... (Quadros de Cálculos) ...”*

“Ressalta-se que a vazão máxima calculada pela URGASM de 50,63 m³/s levou em consideração a futura urbanização à montante e que o dimensionamento hidráulico das seções do canal é suficiente para escoar a vazão máxima de cheia calculada no estudo apresentado.

- *”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.

- *“ CONCLUSÃO: Diante do exposto, a equipe técnica da URGASul de Minas é favorável à autorização de outorga para canalização e/ou retificação de curso de água,*

por meio do **processo de outorga nº 2874/2020**, com a finalidade de **urbanização**, para o requerente **COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA**, entre as coordenadas geográficas iniciais **21°47'10,17" S e 46°35'50,73" W** e finais **21°47'06,05" S e 46°35'46,64" W**, no município de **POÇOS DE CALDAS**, com **validade de 10 anos.**"

6 - CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA:

- O primeiro ponto a se ressaltar foi de que a questão deve ser analisada de forma sistêmica, e não pontual como está colocado.
- O curso d'água que se canalizar é tributário do ribeirão Poços de Caldas e a obra se daria da Av. João Pinheiro para montante, ou seja, na foz do mesmo.
- O Ribeirão Poços de Caldas drena toda a bacia hidrográfica onde se insere a área urbana de Poços de Caldas e neste local já coletou toda a água da Bacia, pois também está próximo à sua foz no Ribeirão das Antas.
- Não constam dos documentos apresentados, os cálculos matemáticos de Análise de Risco da outorga proposta face esta localização geográfica especial. Tal Análise se faz necessária dado que a canalização fechada proposta se localiza na planície de inundação da drenagem e na porção final de sua foz.
- A avaliação da capacidade de escoamento do corpo receptor – Ribeirão dos Poços é fundamental, pois se não houver capacidade de escoamento, as inundações em épocas chuvosas se darão à montante comprometendo a Área 3 destinada ao Município como Área Verde, de loteamento anterior. Resulta-se assim em possível inundação de Área Pública Municipal com planície de inundação "transferida" para montante.
- É sabido que a ocorrência de eventos climáticos extremos vem ocorrendo de forma cada vez mais frequentes, desafiando todos os modelos matemáticos conhecidos, com impactos cada vez maiores;
- Trata-se de obra particular que pouco agrega ao contexto urbano;
- A degradação da área é fato concreto e decorrente do abandono da área pelo proprietário que a mantém aberta.
- Existe histórico de casos em que obras foram autorizadas e executadas com base em cálculos e alguns anos depois se comprovaram subdimensionadas gerando impactos negativos às ocupações anteriores.

7. COMENTÁRIOS ADICIONAIS:

- O **princípio da prevenção** indica estratégias para lidar com as consequências danosas de certas atividades para o meio ambiente, consideradas conhecidas, isto é, antecipáveis. Por serem consideradas antecipáveis, essas consequências são tidas passíveis de serem evitadas ou terem seus efeitos mitigados por meio de DECISÕES.
- O **princípio da precaução**, por sua vez, indica estratégias para lidar com a incerteza decorrente da impossibilidade de se antecipar as consequências de uma atividade humana. Pode-se afirmar, assim, que a distinção prevenção/precaução baseia-se na distinção certeza/incerteza em relação às consequências de uma dada atividade para o meio ambiente, a partir da qual são oferecidas estratégias jurídicas, no sistema jurídico e na sociedade, para o tratamento do risco.

6. CONCLUSÃO

Considerando

- Que em matéria ambiental o direito adquirido é coisa fluida visto que o Direito Ambiental é considerado de Terceira Geração, englobando abordagens múltiplas;
- Que intervenções como aquela requerida são sabidamente danosas e tem alto potencial de degradação da qualidade ambiental;
- Que urge a adoção de decisões que impliquem efeitos multiplicadores e parametrizem as ações em prol da coletividade;
- Que o coletivo deve se sobrepôr ao individual numa situação onde se declara a intenção de ocupar espaços territoriais com restrições de uso.
- Que as informações e Modelagens que nortearam o Parecer da URGa são aqueles válidos e validados para HOJE, podem não refletir a realidade futura a se considerar as alterações climáticas acentuadas por que passamos.
- Que as questões de oportunidade e conveniência inerentes ao caso
- Os Princípios da Prevenção e da Precaução devem nortear quaisquer DECISÕES, principalmente de um Conselho composto de indivíduos de variadas formações, saberes e percepções;

Esta Câmara Técnica de Outorga do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Municípios Mineiros Afluentes dos Rios Mogi e Pardo GD 6, recomenda a Plenária o NÃO ACOLHIMENTO DO PEDIDO DE OUTORGA em questão.

Poços de Caldas, 26 de novembro de 2020

A solid black rectangular box used to redact the signature of the coordinator.

Coordenador

Relatório de vista

Processo: 2874/2020 (SIAM) 1370.01.0021628/2019-66 (SEI)
Representação: Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
Ref: CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo – GD6
Dados: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA
CNPJ: 03.054.395/0001-01
Município: POÇOS DE CALDAS/MG

1. INTRODUÇÃO

O relatório em questão trata-se de parecer referente ao pedido de canalização de curso d'água para fins de urbanização, na cidade de Poços de Caldas.

O motivo do pedido de vista refere-se à verificação de informações no Relatório Técnico da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança do CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo e do parecer da URGASM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, no qual consideramos importantes para a tomada de decisão do Comitê de Bacia Hidrográfica.

2. AVALIAÇÕES

De acordo com o parecer da URGASM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas- IGAM

De acordo com os cálculos apresentados a vazão máxima de cheia calculada foi de 11,43 m³/s. Para fins de projeto hidráulico adotou-se a vazão máxima encontrada pela URGASM, a qual foi de 50,63 m³/s.

A equipe URGASM utilizou o software Canal para conferir o dimensionamento do canal em cada um dos trechos do empreendimento e verificou que utilizando os dados fornecidos pelo empreendedor o canal suporta **uma vazão de 82,36 m³/s**, conforme demonstrado no parecer técnico

da SUPRAM SM.

Ressalta-se que a vazão máxima calculada pela URGA SM de 50,63 m³/s levou em

Consideração a futura urbanização à montante e que o dimensionamento hidráulico das seções do canal é suficiente para escoar a vazão máxima de cheia calculada no estudo apresentado.

Conforme demonstrado no parecer os cálculos apresentados o canal suporta uma vazão hidráulica muito maior do que a necessária para aquele trecho do rio.

Complementando a URGA SM também incluiu a condicionante listada conforme abaixo como forma de comprovar que todas as indicações do empreendedor serão implantadas:

- Enviar relatório fotográfico comprovando a instalação do canal conforme projeto apresentado nos autos do processo.

Obs.: as fotos **deverão comprovar as dimensões do canal implantado** através de equipamentos de medição, com escala adequada ao tamanho da intervenção (ex.: trenas, régua, etc.) (PRAZO: após o término da obra)

O parecer da URGA SM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, é **favorável ao deferimento** para o processo de outorga 2874/2020,

De acordo com o parecer da CTOC:

CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA:

- ✓ O primeiro ponto a se ressaltar foi de que a questão deve ser analisada de forma sistêmica, e não pontual como está colocado.
- ✓ O curso d'água que se canalizar é tributário do ribeirão Poços de Caldas e a obra se daria da Av. João Pinheiro para montante, ou seja, na foz do mesmo.
- ✓ O Ribeirão Poços de Caldas drena toda a bacia hidrográfica onde se insere a área urbana de Poços de Caldas e neste local já coletou toda a água da Bacia, pois também está próximo à sua foz no Ribeirão das Antas.
- ✓ Não constam dos documentos apresentados, os cálculos matemáticos de Análise de Risco da outorga proposta face esta localização geográfica especial. Tal Análise se faz necessária dado que a canalização fechada proposta se localiza na planície de inundação da drenagem e na porção final

de sua foz.

- ✓ A avaliação da capacidade de escoamento do corpo receptor – Ribeirão dos Poços é fundamental, pois se não houver capacidade de escoamento, as inundações em épocas chuvosas se darão à montante comprometendo a Área 3 destinada ao Município como Área Verde, de loteamento anterior. Resulta-se assim em possível inundação de Área Pública Municipal com planície de inundação “transferida” para montante.
- ✓ É sabido que a ocorrência de eventos climáticos extremos vem ocorrendo de forma cada vez mais frequentes, desafiando todos os modelos matemáticos conhecidos, com impactos cada vez maiores;
- ✓ Trata-se de obra particular que pouco agrega ao contexto urbano;
- ✓ A degradação da área é fato concreto e decorrente do abandono da área pelo proprietário que a mantém aberta.
- ✓ Existe histórico de casos em que obras foram autorizadas e executadas com base em cálculos e alguns anos depois se comprovaram subdimensionadas gerando impactos negativos às ocupações anteriores.

Esta Câmara Técnica de Outorga do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Municípios Mineiros Afluentes dos Rios Mogi e Pardo GD 6, recomenda a Plenária o NÃO ACOLHIMENTO DO PEDIDO DE OUTORGA em questão.

3. Solicitação de Reconsideração

Conforme Relatório Técnico a obra possuirá a finalidade de urbanização. O trecho a ser canalizado possuirá extensão aproximada de 177 m e será realizado através de aduelas fechadas de concreto. Ainda de acordo com o Relatório Técnico o curso d’água **está inteiramente inserido dentro da área urbana e possui grande parte de sua extensão já canalizada à montante da intervenção solicitada.**

4. Deliberação Normativa nº 31

De acordo com o Art. 2º da Deliberação Normativa nº 31, os processos de requerimento de outorga para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor serão encaminhados aos comitês de bacias hidrográficas pelo

IGAM ou pela SUPRAM, devidamente acompanhados dos respectivos pareceres técnicos e jurídicos conclusivos.

Parágrafo único - Os técnicos responsáveis pelos pareceres conclusivos, ou aqueles outros designados pelo IGAM, deverão acompanhar o processo de aprovação nos comitês, estando presentes em todas as instâncias de decisão, para os devidos esclarecimentos.

Para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, o Art. 4º estabelece que o comitê de bacia hidrográfica devese basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM, e nos seguintes quesitos, quando houver:

I - as prioridades de uso estabelecidas nos Planos Diretores de Recursos Hídricos ou em Deliberação dos Comitês; Conforme pagina 234 do Plano Diretor parte II

21.1.4 Usos Prioritários para Concessão de Outorgas na Bacia

A outorga não dá ao usuário a propriedade de água ou sua alienação, mas o simples direito de seu uso. Portanto, a outorga poderá ser suspensa, parcial ou totalmente, em casos extremos de escassez ou de não cumprimento pelo outorgado dos termos de outorga previstos nas regulamentações, ou por necessidade premente de se atenderem os usos prioritários e de interesse coletivo.

A proposta de prioridades de usos para concessão de outorgas na bacia é a de respeitar as classes de usos de finalidade de maior importância, segundo a legislação estadual e federal de recursos hídricos.

Assim, de acordo com a Lei Estadual nº 13.199/1999 (Artigo 3º), na execução da Política Estadual de Recursos Hídricos de MG será observado o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997) baseia-se, entre outros, nos seguintes fundamentos (Artigo 1º):

- ✓ A água é um bem de domínio público;
- ✓ Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- ✓ A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas.

O abastecimento público pode ser entendido como todo uso destinado ao consumo humano: concessão para abastecimento às cidades, abastecimento de pequenas comunidades rurais, uso coletivo para subsistência, entre outras finalidades.

Entre os demais usos (irrigação, consumo agropecuário, piscicultura, consumo industrial, geração de energia, lazer, etc.) é difícil, e sem fundamentação legal, estabelecer prioridades para qualquer um destes, sob pena de favorecer determinadas classes de usuários, contrariando assim os fundamentos da política federal e estadual de recursos hídricos. Nestes casos, o ideal seria promover a alocação de água através de políticas setoriais de desenvolvimento.

Ativar o Windo

Considerando as indicações do Plano diretor e verificando que não há conflitos pelo uso, ou outra solicitação para o trecho pleiteado, não há oposição.

II - a classe de enquadramento do corpo de água;

Como o comitê não possui enquadramento podemos considerar Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008.

Art.37. Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, exceto condições de qualidade atuais forem melhores, que determinará aplicação da classe mais rigorosa correspondente.

III - a manutenção de condições adequadas ao transporte hidroviário, quando for o caso;

Não se aplica a esse pleito.

IV - a necessidade de preservação dos usos múltiplos, explicitada em deliberações dos respectivos comitês. Conforme página 80 do Plano Diretor caderno I:

O conhecimento dos usos múltiplos é fundamental para o gerenciamento dos recursos hídricos, possibilitando assim a identificação de conflitos potenciais. Conforme diagnósticos, constata-se que a bacia Hidrográfica Mogi-Guaçu e Paro é caracterizada pelos seguintes tipos de usos dos recursos hídricos: Abastecimento de água e diluição de efluentes, irrigação, pecuária, mineral, geração de energia, produção da comunidade aquática, pesca e aquicultura.

Não há deliberações explícitas em nosso comitê.

Referente aos prazos, o Art. 7º estabelece que o comitê de bacia hidrográfica deverá se manifestar no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos para deliberar sobre a aprovação das outorgas de que trata esta norma.

§1º - O prazo estipulado no caput se inicia a partir da data do recebimento dos Correios referente aos processos de outorga no comitê de bacia hidrográfica, ou por outro meio formal equivalente.

§2º - O comitê, após a reunião de deliberação, terá um prazo de 3 (três) dias úteis para encaminhar oficialmente ao IGAM, ou à respectiva SUPRAM, a sua decisão.

5. CONCLUSÃO

Considerando que uma outorga é feita por várias “mãos” onde temos o apoio técnico e jurídico do IGAM/URGA, posteriormente a verificação do comitê em seu Plano Diretor e suas deliberações, sua solicitação é legítima e não temos legislações contrária;

Considerando que para intervir, eles também devem solicitar ao CODEMA a autorização para área urbana.

Considerando que a partir de 100 metros toda canalização são passíveis de licenciamento Ambiental, conforme deliberação Normativa 217.

O empreendedor não pode realizar nenhuma intervenção ambiental sem anuência de todas as suas intervenções e instâncias.

Considerando que a **COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA** atende a todos os requisitos para obtenção da outorga, determinados por todas as instâncias já citadas.

Recomendamos, por meio deste parecer, a aprovação da outorga de direito de uso de recursos hídricos, objeto do processo nº **2874/2020**

É o parecer.



Representante da FIEMG

**AO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – CBH – MOGI-
GUAÇU/PARDO GD6**

**PEDIDO DE RECONSIDERAÇÃO DE PEDIDO DE
OUTORGA**

SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020
COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA


Poços de Caldas, janeiro de 2021.

SUMÁRIO

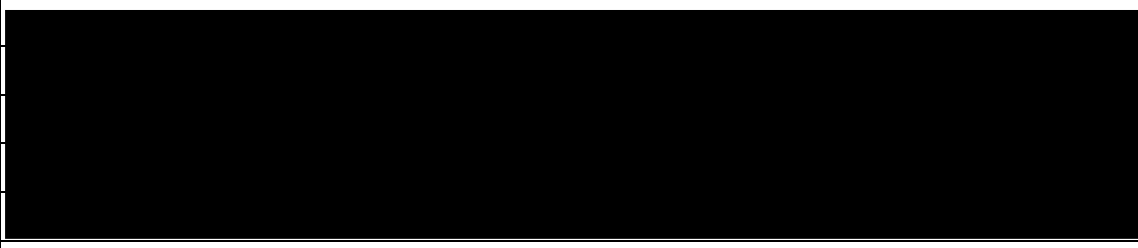

AO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – CBH – MOGI-GUAÇU/PARDO GD6	1
1. IDENTIFICAÇÃO	1
1.1. Informações	1
1.2. Equipe Técnica	1
AO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – CBH – MOGI-GUAÇU/PARDO GD6	2
2. DO PEDIDO	2
3. DOS PONTOS CENTRAIS NA SOLICITAÇÃO DE OUTORGA DE CANALIZAÇÃO INSERIR TÓPICO.	3
4. DA ANÁLISE TÉCNICA DO IGAM.....	6
5. DAS CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA DO GD6.....	8
5.1. Análise do item 6 “CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA” ...	8
5.2. Análise do item 8 “CONCLUSÃO”	14
6. DA SOLICITAÇÃO.....	17
7. ANEXOS	18
ANEXO A – MAPA DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO RELEVANTES PARA O PROJETO.	19
ANEXO B – CÁLCULO DO TEMPO DE RETORNO E RISCO ASSOCIADO AO PROJETO.	20
ANEXO C – CANALIZAÇÃO PRESENTES NO RIBEIRÃO DE POÇOS DE CALDAS	22
ANEXO D – COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TAXA	24

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Informações

Identificação do solicitante: 
Processo: SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020
Requerente: Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CNPJ: 03.054.395/0001-01
Portaria de indeferimento: Portaria 00004 de 05/01/2021
E-mail: lfsaneamento.ambiente@gmail.com
<p>Dados do uso do recurso hídrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPGRH: GD6, Curso d'água: SEM DENOMINAÇÃO • Bacia Estadual: RIOS PARDO E MOGI GUAÇU/Bacia Federal: RIO GRANDE • Lat. inicial 21°47'10,17" S Long. inicial: 46°35'50,73" W • Lat. final 21°47'06,05" S Long. final: 46°35'46,64" S.

1.2. Equipe Técnica

Empresa: APTA Engenharia e Meio Ambiente	
Razão Social: Acerbi e Pereira Serviços Ambientais Ltda	
CNPJ: 32.588.854/0001-27	
	
Logradouro: Rua Eduardo Vasconcelos Pederneiras, Nº 115, und 1.	
Bairro: Chác. dos Cravos	Município: Poços de Caldas
Estado: Minas Gerais	CEP: 37704-315
e-mail: apta.engenharia.amb@gmail.com	Site: www.aptaengenharia.com.br
Telefone: 	

AO COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – CBH – MOGI-GUAÇU/PARDO GD6

2. DO PEDIDO

Por meio deste documento, vem, respeitosamente, solicitar a reconsideração de pedido de Outorga de Direito de Recurso Hídrico ao Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (GD6), decorrente de indeferimento oficializado pela Portaria 00004 de 05/01/2021 “indeferimento de direito de uso de recursos hídricos”. Proc. N. 02874 de 27/01/2020, que diz respeito ao pedido de outorga para canalização de 177,0 metros de um curso d’água, afluente do Ribeirão Poços de Caldas, entre as coordenadas 21°47’10,17” S; 46°35’50,73” W e 21°47’06,05” S; 46°35’46,64” S.

Decorrente do indeferimento, em grande parte, ter sido motivado pelo Relatório Técnico elaborado pela Câmara Técnica de Outorga do GD6, que se encontra anexo a este pedido, o presente documento foi redigido com o intuito de fornecer subsídios técnicos para uma nova avaliação deste nobre Comitê, trazendo esclarecimentos e novas informações demandadas a partir das questões centrais observadas tanto no parecer como no transcorrer das assembleias realizadas nos dias 10/11/2020 e 04/12/2020.

Como os relatórios técnicos (Requerente e IGAM) envolvidos no processo de outorga podem ser consultados por meio do Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020, visando a objetividade da análise deste pedido de reconsideração, somente serão resgatados dos mesmos aqueles elementos indispensáveis para responder aos questionamentos elaborados pelos membros do Comitê, mas, para efeito desta e de futuras decisões, não se pode ignorar todo o histórico do processo e as informações já prestadas pelo requerente e órgão técnico.

3. DOS PONTOS CENTRAIS NA SOLICITAÇÃO DE OUTORGA DE CANALIZAÇÃO INSERIR TÓPICO.

A solicitação de outorga de canalização requerida por meio do Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020 apresenta os pontos centrais presentes na Tab.01.

Tab.01 – Características da bacia de contribuição e canalização projetada

Características da canalização	
Largura (m)	3,0
Altura (m)	2,0
Comprimento do canal (m)	177
Características da bacia de contribuição	
Área de drenagem (km ²)	1,62
Coefficiente de escoamento superficial	0,8
Tempo de retorno (anos)	50
Vazões	
Capacidade de escoamento canalização (m ³ /s)	82,36
Vazão de projeto (m ³ /s)	50,63

Considerando os elementos apresentados na Tab.01, é fato que o canal projetado comporta, com margem de segurança de 62,8%, a vazão de pico calculada utilizando-se do Método Racional e tempo de retorno de 50 anos (Instruções para elaboração de processo de outorga – código 15 - conforme sítio eletrônico do IGAM). Fato este pode ser observado também por meio da Fig.01, que apresenta a modelagem de escoamento da vazão de pico calculada na canalização pretendida realizada no software Canal, da Universidade Federal de Viçosa.

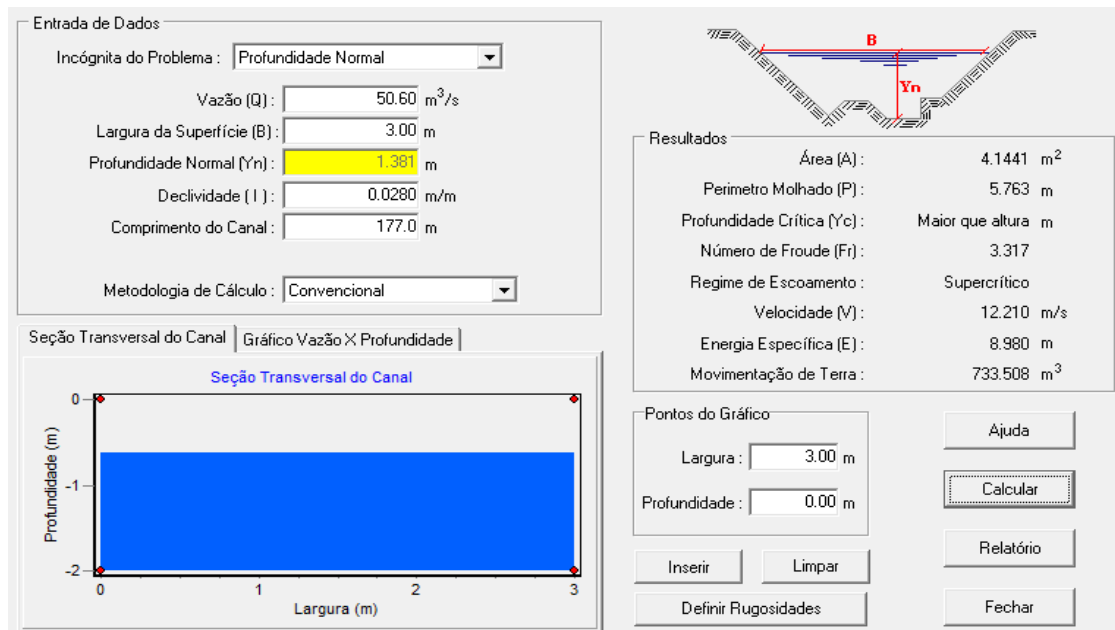


Fig.01 – Altura da lâmina de água no canal para a vazão de pico.

Além da prova matemática que o canal projetado é mais que suficiente para transportar a vazão gerada por uma chuva intensa, foram trazidas as seguintes argumentações técnicas ao longo do processo:

- ✓ O coeficiente de escoamento superficial foi adotado considerando o cenário muito conservador, considerando que boa parte da área de contribuição será impermeabilizada (desconsiderando viabilidade técnica, titularidade de propriedade, plano diretor, leis de preservação e etc.);
- ✓ O método racional, adotado para determinação da vazão de projeto, apesar de indicado para a situação em questão, por simplificar a dinâmica hidrológica envolvida na conversão de precipitação em escoamento, conhecidamente superestima a vazão de pico decorrente de uma chuva de projeto;
- ✓ A não aprovação desta canalização, considerando que no entorno do lote há outros pontos confinados e que se trata de um trecho muito pequeno, não resultaria em um benefício significativo ao meio ambiente ou à sociedade;
- ✓ A atual situação contribui para a proliferação de animais peçonhentos no lote, havendo trazendo riscos à saúde dos animais e pessoas que ali vivem;

- ✓ Como existem áreas a montante da canalização pretendida, públicas e privadas, que não estão ocupadas atualmente e, devido a legislação vigente, não poderão ser ocupadas, há a possibilidade da implantação de medidas mitigadoras e compensatórias no entorno da obra, sendo realizada a limpeza da APP (retirada das espécies invasoras, como observadas nas figuras presentes ao longo do texto), desobstrução do canal e plantio de espécies nativas para auxiliar a preservação das águas e favorecer a infiltração;
- ✓ A canalização pretendida com a solicitação da outorga possui dimensões superiores as das observadas a montante e a jusante do trecho (2m x 2m), não caracterizando, de forma alguma, restrição a passagem do fluxo de água.

4. DA ANÁLISE TÉCNICA DO IGAM

Após a submissão do pedido de outorga de canalização (resumido no item 2), em conformidade com o procedimento técnico disponível no sítio eletrônico “<http://igam.mg.gov.br/outorga/orientacoes-para-obtencao-de-outorga>”, instituído pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), o órgão técnico competente (Lei 13.199/99), realizou sua análise técnica e elaborou o relatório presente no supracitado processo.

Como pode ser facilmente constatado no parecer técnico do IGAM datado de 20/08/2020, assinado pela Sra. Coordenadora da URGA SM, Danúbia Gonçalves Cardoso, os cálculos feitos por este órgão técnico obtiveram os mesmos resultados daqueles apresentados pelo interessado (já resumidos na Tab.01). Fato este pode ser confirmado pelos seguintes trechos:

- ✓ “A equipe URGA-SM utilizou o Método Racional para cálculo da vazão máxima de cheia sendo o coeficiente de escoamento adotado de 0,8, considerando -se a futura antropização do local, obtendo-se uma vazão de 50,63 m³/s (...);”
- ✓ “A equipe URGA-SM utilizou o software Canal para conferir o dimensionamento do canal em cada um dos trechos acima e verificou que utilizando os dados fornecidos pelo empreendedor o canal suporta uma vazão de 82,36 (...);”
- ✓ “Ressalta-se que a vazão máxima calculada pela URGA SM de 50,63 m³/s levou em consideração a futura urbanização à montante e que o dimensionamento hidráulico das seções do canal é suficiente para escoar a vazão máxima de cheia calculada no estudo apresentado”.

Além das confrontações matemáticas, os técnicos responsáveis pela avaliação do pedido de canalização consideraram todo o contexto existente, e chegaram a seguinte conclusão:

“Diante do exposto, a equipe técnica da URGA Sul de Minas é favorável à autorização de outorga para canalização e/ou retificação de curso de água, por meio do processo de outorga nº 2874/2020, com a finalidade de urbanização, para o requerente COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA, entre as coordenadas geográficas

iniciais 21°47'10,17" S e 46°35'50,73" W e finais 21°47'06,05" S e 46°35'46,64" W, no município de POÇOS DE CALDAS, com validade de 10 anos".

5. DAS CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA DO GD6

Já durante a apreciação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo, a Câmara Técnica do GD6 produziu o Relatório Técnico que balizou as discussões da assembleia do dia 04/12/2020, que culminou no indeferimento do pedido de outorga.

A fim de tornar a análise mais objetiva, serão abordados ponto a ponto os quesitos levantados neste documento. Serão respondidas as questões referentes aos itens 6 “CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA” e 8 “CONCLUSÃO”.

5.1. Análise do item 6 “CONSIDERAÇÕES DA CÂMARA TÉCNICA”

➤ *“O primeiro ponto a se ressaltar foi de que a questão deve ser analisada de forma sistêmica, e não pontual como está colocado”*

Resposta: A solicitação foi proposta e a questão analisada conforme instruções técnicas publicadas pelo órgão responsável pelo estabelecimento dos procedimentos a serem adotados em pleitos de outorgas (IGAM), contendo todo trabalho técnico/científico exigido e parâmetros pertinentes. O relatório técnico apresentado pelo interessado teve como unidade de análise a bacia hidrográfica que drena água para o ponto onde se pretende canalizar, considerando todas as suas particularidades e características ambientais e morfológicas. Além disso, respondendo as demandas do IGAM, foram considerados os efeitos da obra à montante e a jusante da mesma, avaliando sua capacidade de transporte e garantindo a segurança de sua implantação. Ao se analisar todos os documentos constantes no processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020, serão observadas questões relativas a sociedade, ao uso e ocupação de solo no entorno da área de interesse, a hidrografia do município, a vegetação e outras tantas que comprovam que não se trata de uma análise pontual, mas sim sistêmica. Além disso, devido a diferença de escala entre as bacias de contribuição da canalização e da bacia do Ribeirão Poços de Caldas, entende-se que o efeito desta primeira é pouco representativo no contexto geral, sendo de maior importância o detalhamento das implicações locais da obra.

- ***“O curso d’água que se canalizar é tributário do ribeirão Poços de Caldas e a obra se daria da Av. João Pinheiro para montante, ou seja, na foz do mesmo”***

Resposta: É fato que o curso água onde se pretende canalizar é tributário do ribeirão Poços de Caldas e que a obra seria finalizada próxima a Av. João Pinheiro, mas, há de se considerar que já existe, em virtude desta avenida, um canal constituído por aduelas com área de 4,0 m², inferior a proposta neste processo (6,0 m²). Ainda, deve-se levar em consideração a pequena área de drenagem que se trata neste processo (1,62 km²) e sua baixa contribuição quando comparadas a bacia do ribeirão Poços de Caldas, indicando que seu efeito é mínimo no contexto geral hidrografia do Município. Ressalta-se que não haverá acréscimo de vazão de contribuição decorrente da obra pretendida e que, em virtude das geometrias das canalizações existentes e do córrego, não haverá restrição a passagem de água.

- ***“O Ribeirão Poços de Caldas drena toda a bacia hidrográfica onde se insere a área urbana de Poços de Caldas e neste local já coletou toda a água da Bacia, pois também está próximo à sua foz no Ribeirão das Antas”***

Resposta: A drenagem da área urbana de Poços de Caldas é sim realizada em grande parte pelo Ribeirão Poços de Caldas, sendo o córrego onde pretende-se realizar a obra de canalização um de seus afluentes. Dessa forma a obra não adiciona volume ao que já é drenado pelo ribeirão, sendo esta pequena parte do montante, tendo em vista que a bacia do ribeirão Poços de Caldas até o ponto de contribuição da futura canalização tem área em torno de 78,25 km², e a bacia de contribuição do córrego a ser canalizado é de aproximadamente 1,62 km², representando apenas 2,07% do total (vide ANEXO A).

- ***“Não constam dos documentos apresentados, os cálculos matemáticos de Análise de Risco da outorga proposta face esta localização geográfica especial. Tal Análise se faz necessária dado que a canalização fechada proposta se localiza na planície de inundação da drenagem e na porção final de sua foz”***

Resposta: Não há, dentre as exigências ou mesmo recomendações técnicas fornecidas pelo IGAM, nenhum documento intitulado “Análise de Risco da outorga” ou mesmo indicação do que seria uma “localização geográfica especial”, conforme consta

no Relatório Técnico da Câmara Técnica do GD6. No entanto, dentre os requisitos para análise do pedido de outorga, há a necessidade do estudo do efeito da canalização à montante e à jusante, o que foi feito e analisado pelos técnicos competentes e, a se julgar pela decisão tomada, não consideraram tal efeito como significativo. Cabe ressaltar que todas as exigências feitas durante o processo de análise foram plenamente respondidas e consideradas pelo IGAM como satisfatórias. Quanto a questão da planície de inundação, não foram encontradas evidências que há inundações frequentes na referida área, não sendo observada vegetação típica de regiões inundadas, solo hidromórfico ou mesmo vestígios de inundações anteriores no lote ou região. A fim de reduzir o efeito de remanso o dimensionamento do canal foi superestimado, comportando 162% da vazão de pico, que como se sabe é obtida em um cenário conservador (Método Racional). Como já demonstrado, para o tempo de retorno (recomendado) de 50 anos a vazão de pico é de 50,63 m³/s implicando em um risco de ocorrência do evento de 2%. Para a vazão suportada pelo canal projetado, 82,36 m³/s, obtém-se um tempo de retorno de 474 anos, com risco associado a ocorrência de 0,21% (vide ANEXO B), ou seja, a vazão de projeto seria superada em média a cada 474 anos.

- ***“A avaliação da capacidade de escoamento do corpo receptor – Ribeirão dos Poços é fundamental, pois se não houver capacidade de escoamento, as inundações em épocas chuvosas se darão à montante comprometendo a Área 3 destinada ao Município como Área Verde, de loteamento anterior. Resulta-se assim em possível inundação de Área Pública Municipal com planície de inundação “transferida” para montante”***

Como já citado anteriormente, o estudo para outorga de canalização é realizado avaliando-se uma ampla área de contribuição, efeitos a montante e jusante do ponto em que se pretende outorgar. A área em questão, trata-se de um pequeno trecho, correspondendo cerca de 2% de toda a área de drenagem da bacia do Ribeirão de Poços de Caldas. Como pode-se observar no ANEXO C, no entorno imediato a área, existem outras canalizações de cursos d’água drenando para o ribeirão de Poços de Caldas. Um destes exemplos, é a canalização que passa embaixo do supermercado VN Auto Serviço. A referida canalização possui as mesmas dimensões da canalização requerida (3,0 x 2,0 m) e extensão de 400 m e não são observados efeitos adversos à montante e época de chuvas intensas, ocasionados pela presença da canalização. Além disso, está sendo

pretendida a canalização de um trecho de 177 m, interligando-a a outra canalização já existente, com dimensões 2,0 m x 2,0 m e com extensão de aproximadamente 55 m. Também, como já foi apresentado, a canalização requerida, para garantir maior segurança, foi superdimensionada, tendo capacidade de suportar 162% da vazão de pico de projeto. Desse modo, em caso de um evento extremo, a canalização seria capaz de gerar um amortecimento de vazão.

- ***“É sabido que a ocorrência de eventos climáticos extremos vem ocorrendo de forma cada vez mais frequentes, desafiando todos os modelos matemáticos conhecidos, com impactos cada vez maiores”***

Resposta: Os “eventos climáticos extremos” citados no parecer técnico expedido pela câmara técnica deste comitê fazem parte de um contexto muito complexo, envolvendo diversos fatores e parâmetros desconhecidos e que dificilmente poderão ser modelados de modo satisfatório e, assim, não são pertinentes a um estudo com a presente finalidade. Se este pressuposto for utilizado em todos os pareceres do GD6, nenhuma obra hidráulica poderá ser aprovada pois, em qualquer cenário, haverá o risco de uma mudança climática extrema causar problemas não previstos. Essa ideia vale também para obras já existentes como retificações, canalizações ou mesmo pontes e travessias que, tendo em vista a imprevisibilidade do futuro climático, podem vir a ruir ou causar problemas em seu entorno. Em suma, qualquer obra ou dimensionamento na área da hidrologia e hidráulica possui um risco associado e o que se indica é que sejam analisados dados históricos ou utilizados modelos clássicos e validados que projetam (mesmo que de forma superestimada) vazões de pico e, como se observa neste e nos outros documentos, isto foi satisfeito. É importante destacar que os modelos empregados neste estudo seguem todas as recomendações técnicas solicitadas pelo órgão ambiental competente (IGAM) e são amparados por normas técnicas e validação científica.

- ***“Trata-se de obra particular que pouco agrega ao contexto urbano”***

Resposta: Esta afirmação é bastante discutível uma vez que não se sabe, ao menos, qual será a utilização futura da área pois, considerando as restrições hoje existentes, não há definições quanto a edificação do lote. Novos empreendimentos geram empregos,

impostos, impulsionam o mercado regional e podem, por exemplo, proporcionar novas moradias, hospitais, clínicas, centros comerciais e uma série de outras possibilidades. Qualquer atividade a ser exercida no local será precedida da aprovação de projeto na prefeitura e deverá respeitar as restrições impostas no Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do solo e diretrizes do poder público, podendo ser priorizadas aquelas que deem maiores retornos para sociedade. O que se pode afirmar neste momento é que a área como está não traz ganhos significativos para a sociedade, pelo contrário, pode, em muitos casos, ser potencial causadora de riscos (abrigo para usuários de drogas, presença de vetores de doenças, etc.). Além disso, não há definição concreta de quais usos “agregam ao contexto urbano” ou restrição quanto a serem particulares ou públicos, sendo este critério subjetivo e atrelado à fatores econômicos e sociais.

➤ ***“A degradação da área é fato concreto e decorrente do abandono da área pelo proprietário que a mantém aberta”***

Resposta: Como se sabe, a invasão de áreas particulares, a deposição de resíduos em áreas urbanas e a degradação ambiental de lotes não edificados não são exclusividade do caso referido neste processo, pelo contrário, são extremamente comuns em todas as áreas de Poços de Caldas e de outros municípios da região. Infelizmente, igual cenário é observado nas áreas públicas desta e de tantas outras cidades, sejam áreas de preservação permanente, áreas verdes ou de equipamentos urbanos. Esta realidade se dá pela enorme dificuldade em controlar o acesso de indivíduos e animais em grandes áreas urbanas, onde a falta de policiamento/fiscalização, muitas vezes de iluminação pública e de estruturas urbanas favorecem o vandalismo e a invasão dessas áreas. A manutenção de divisas físicas e limpeza de grandes lotes, além de custosas, não se mostram eficazes, desestimulando o proprietário (público ou privado) a despender constantemente de recursos a fim de garantir sua preservação. A destinação dessas áreas para fins adequados, mediante o estabelecimento de condicionantes, se mostra como uma saída viável para melhorar as funções ambientais e sociais dessas áreas pela facilitação do controle de acesso e das condições das áreas remanescentes e adjacentes.

- ***“Existe histórico de casos em que obras foram autorizadas e executadas com base em cálculos e alguns anos depois se comprovaram subdimensionadas gerando impactos negativos às ocupações anteriores”***

Resposta: Não foram listados tais casos para que fosse possível realizar uma análise crítica e aprofundada sobre cada um, mas, de modo geral, há uma série de parâmetros que podem levar a problemas em obras de canalização, como por exemplo:

- ✓ Divergência entre a ocupação do solo projetada para a bacia de contribuição e a efetivamente realizada;
- ✓ Acúmulo de sólidos na estrutura por falta de manutenção;
- ✓ Divergências entre o projeto aprovado e o efetivamente executado;
- ✓ Execução de obras a jusante da estrutura de modo a restringir o fluxo hídrico;
- ✓ Eventos climáticos com intensidade superior àquela projetada.

Então, resumir os insucessos de obras aprovadas apenas por supostas falhas de método, é simplificar um contexto complexo, sendo a responsabilidade do Responsável Técnico pelo processo de outorga e dos analistas, avaliar as variáveis pertinentes ao pretendido. Para minimizar os riscos, todo o projeto foi elaborado utilizando-se parâmetros conservadores (Método Racional que superestima a vazão de pico; coeficiente de escoamento muito acima do observado na área, considerando intensa urbanização em toda a bacia; tempo de retorno de 474 anos (decorrente da canalização estar superestimada)) e considerando os manuais técnicos e bibliografias que são referência na área da hidrologia e hidráulica. Caso a ideia de se apoiar em projetos que falharam fosse baliza para se negar novas propostas, pontes, prédios, casas, barragens, canalizações e quaisquer outras obras que possuem exemplos de insucessos não poderiam ser aprovados mediante a utilização dos mesmos métodos de cálculo.

5.2. Análise do item 8 “CONCLUSÃO”

- *“Considerando que em matéria ambiental o direito adquirido é coisa fluida visto que o Direito Ambiental é considerado de Terceira Geração, englobando abordagens múltiplas”*

Resposta: Não está sendo discutidas questões relacionadas ao direito adquirido ou direito de propriedade sobre a área. É fato que o direito adquirido, por se tratar de direito individual, não pode sobrepor o direito da coletividade, como no caso do “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, expresso no art. 225 da Constituição Federal de 1988. Também é sabidamente conhecido que, não o Direito Ambiental, mas o direito à integridade do meio ambiente, é considerado por doutrina e jurisprudência, como de terceira geração ou de terceira dimensão. Justamente por estes fatos e em busca de garantir a qualidade ambiental e plena aplicação do princípio do desenvolvimento sustentável, que o Direito Ambiental brasileiro traz em diversas normas, os instrumentos legais aplicados, como os apresentados no art. 225 da CF/1988, art. 9º da Lei 6938 de 1981 (Política Nacional de Meio Ambiente) e art. 5º da lei 9433 de 1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos). Dentre estes instrumentos, destacam-se o “licenciamento ambiental” e “outorga de direito dos recursos hídricos”. É importante lembrar que o caso em questão, trata-se de um processo para outorga para canalização de um trecho de curso d’água e que tal procedimento é regulamentado e possui uma série de requisitos técnicos e legais para serem cumpridos, por meio da elaboração de estudos técnicos e avaliado pelo IGAM. Destaca-se que todos os estudos foram apresentados e com Parecer Técnico favorável do IGAM. Além disso, para execução da obra, é necessário a obtenção de licença ambiental, passando por todos os requisitos e análises técnica da SUPRAM. Todos estes procedimentos são realizados para cumprimento da garantia da qualidade ambiental e benefícios à coletividade, além de apresentar uma abordagem múltipla em sua análise. Desse modo, não se pode considerar que tal processo regulamentado, que não apresenta impeditivo legal e que passa por todos os trâmites necessários à aprovação, seja considerado como mera apelação por direito adquirido.

- *“Considerando que intervenções como aquela requerida são sabidamente danosas e tem alto potencial de degradação da qualidade ambiental”*

Resposta: Como em qualquer outro projeto, a segurança e o mínimo impacto ambiental de uma canalização depende de vários fatores, dentre eles os parâmetros e critérios utilizados durante o procedimento de cálculo, obra e operação. Assim, não há como se afirmar que todas as intervenções como a requerida possuem igual potencial danoso ou de degradação ambiental, devendo cada caso ser analisado de modo singular, criterioso e técnico. Em situações onde a canalização atende os requisitos presentes em normas e bibliografias, não restringindo o fluxo hídrico e sendo compatível com o contexto regional, as possibilidades de degradação ambiental são mínimas, ainda mais em pequenos trechos como o aqui pretendido (177 metros) e em córregos parcialmente canalizados e inteiramente inseridos em áreas urbanizadas.

➤ ***“Considerando que urge a adoção de decisões que impliquem efeitos multiplicadores e parametrizem as ações em prol da coletividade”***

Resposta: Como explicado em tópico anterior, o processo para obtenção de outorga de canalização e o licenciamento para a execução do processo, são procedimentos regulamentados e que passam por análises técnica, em diferentes níveis, para assegurar o direito de meio ambiente equilibrado à coletividade.

➤ ***“Considerando que o coletivo deve se sobrepor ao individual numa situação onde se declara a intenção de ocupar espaços territoriais com restrições de uso”***

Resposta: Como bem-dito nesta conclusão da Câmara Técnica, o espaço territorial em análise possui restrições de uso, não havendo vedação legal a sua utilização. A solicitação aqui tratada possui amparo na legislação vigente desde que seguidos os procedimentos junto a órgãos públicos competentes que, caso cumpram suas determinações, podem ser autorizados. A mesma ideia pode ser utilizada em casos onde se aprovam edificações em áreas de preservação permanente, são outorgadas captações de água, ocupadas margens de rodovias ou quaisquer outras situações onde se pretende usufruir de um bem ou área que possui restrições de uso. Visto isso, pode-se entender que a restrição de uso condiciona a aprovação de solicitações ao atendimento de requisitos legais e ritos processuais, que, como se percebe ao longo deste processo, estão sendo observados e atendidos.

- ***“Considerando que as informações e Modelagens que que nortearam o Parecer da URGA são aqueles válidos e validados para HOJE, podem não refletir a realidade futura a se considerar a alterações climáticas acentuadas por que passamos”***

Resposta: Como já abordado anteriormente, não há como condicionar a aprovação de qualquer solicitação de outorga a capacidade de prever as mudanças climáticas e as infinitas possibilidades que envolvem eventos desta natureza, uma vez que isso, nas condições atuais, é impossível. A fim de minimizar as possibilidades de o canal projetado não comportar uma vazão gerada em um evento extremo, foram adotados parâmetros e métodos muito conservadores, sendo que o canal projetado comporta mais de 80.000 litros de água por segundo com uma área de contribuição de apenas 1,62 km².

- ***“Considerando que as questões de oportunidade e conveniência inerentes ao caso”***

Resposta: Tais afirmações são carregadas de subjetividade e parcialidade, além de não serem elemento de discussão referentes a processos desta natureza.

- ***“Considerando que os Princípios da Prevenção e da Precaução devem nortear quaisquer DECISÕES, principalmente de um Conselho composto de indivíduos de variadas formações, saberes e percepções”***

Resposta: Os princípios da prevenção e precaução são fundamentais em matéria de Direito Ambiental e é justamente por isso, que existe um complexo sistema para concessão da outorga e do licenciamento ambiental para execução da obra. É necessário se ressaltar que os mesmos princípios balizaram todo o processo de solicitação de outorga até o presente momento, sendo consideradas as melhores práticas no dimensionamento e acatadas todas as recomendações feitas pelo IGAM, sempre objetivando a redução dos potenciais efeitos adversos. Tais princípios não dizem respeito a não aprovação, por quaisquer órgãos, de projetos que demandem intervenções ambientais, mas sim que as análises e concessões sejam feitas de modo responsável, visando a minimização de aspectos e impactos ambientais e que, sempre que possível, proporcionem contrapartidas a sociedade e ao meio ambiente.

6. DA SOLICITAÇÃO

A partir das considerações realizadas ao longo desta defesa técnica e elementos apresentados durante a argumentação referente as considerações e conclusões presentes no “Relatório Técnico” produzido pela Câmara Técnica de Outorga do GD6, solicito, respeitosamente, que seja feita a reconsideração do pedido de outorga para canalização de 177,0 metros de um curso d’água, afluente do Ribeirão Poços de Caldas, entre as coordenadas 21°47’10,17” S; 46°35’50,73” W e 21°47’06,05” S; 46°35’46,64” S.

Poços de Caldas, 25 de janeiro de 2021.



Mestre em Ciência e Engenharia Ambiental



Mestre em Ciência e Engenharia Ambiental

7. ANEXOS

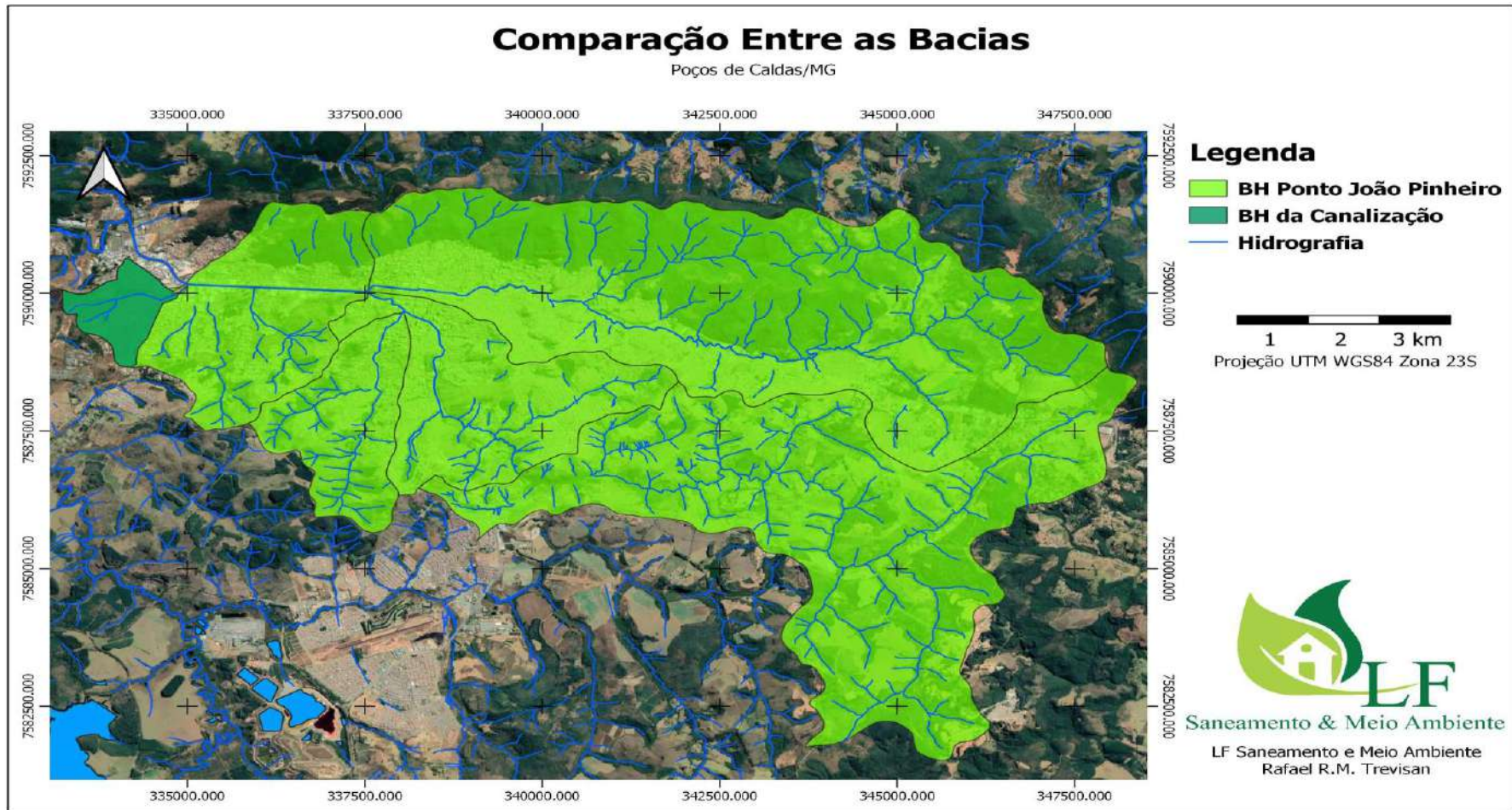
ANEXO A – Mapa das bacias de contribuição relevantes para o projeto.

ANEXO B – Cálculo do tempo de retorno e risco associado ao projeto.

ANEXO C – Canalizações presentes no ribeirão de Poços de Caldas.

ANEXO D – Comprovante de pagamento de taxa

ANEXO A – MAPA DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO RELEVANTES PARA O PROJETO.



ANEXO B – CÁLCULO DO TEMPO DE RETORNO E RISCO ASSOCIADO AO PROJETO.

Inicialmente calculou-se a intensidade de chuva na bacia de contribuição necessária para atingir a vazão máxima suportada pelo projeto, 82,65 m³/s, pela equação apresentada pelo Método Racional (Equação 01).

$$Q = 0,278 \times C \times i \times A \quad \text{Equação 01}$$

Onde:

- ✓ Q (m³/s) é a vazão;
- ✓ C é o coeficiente de escoamento superficial;
- ✓ i (mm/h) é a intensidade; e
- ✓ A é a área (km²).

O valor de intensidade obtido foi de 228,59 mm/h. Em seguida calculou-se o tempo de retorno associado a ocorrência de um evento com essa magnitude no município de Poços de Caldas/MG utilizando parâmetros obtidos pelo *software* Plúvio 2.1, para isso foi utilizada a equação I.D.F apresenta pela Equação 02.

$$i = \frac{a \times T_R^n}{(T_C + b)^m} \quad \text{Equação 02}$$

Onde:

- ✓ T_R (anos) é o tempo de retorno;
- ✓ T_C (min) é o tempo de concentração da bacia;
- ✓ i (mm/h) é a intensidade; e
- ✓ a, b, n e m são índices dependentes do local.

Os coeficientes a, b, n e m para Poços de Caldas/MG, calculados pelo programa computacional livre PLÚVIO 2.1, estão dispostos na Tabela 01. Já o cálculo do tempo de

concentração T_c para a bacia de contribuição foi apresentado no memorial de cálculo presente no processo, tendo valor de 20,01 minutos.

Tabela 01 – Coeficientes para Poços de Caldas

Coeficiente	Valor
a	1.012,538
n	0,2
b	10,374
m	0,797

Com isso obteve-se um valor de 474,91 anos. Por fim, determinou-se a probabilidade de ocorrência de um evento relacionado a esse tempo de retorno, utilizando a Equação 03.

$$P = \frac{1}{T_R} \quad \text{Equação 03}$$

Onde:

- ✓ T_R (anos) é o tempo de retorno;
- ✓ P é a probabilidade de ocorrência desse evento;

Sendo a probabilidade encontrada de 0,21%, ou seja, a cada ano, a probabilidade de ocorrência de um evento desta magnitude é de apenas 0,21%.

ANEXO C – CANALIZAÇÃO PRESENTES NO RIBEIRÃO DE POÇOS DE CALDAS

Com o intuito de avaliar o possível impacto da canalização pretendida no curso d'água receptor (Ribeirão Poços de Caldas), realizou-se uma análise das obras hidráulicas de mesma característica já existentes e afluentes a este canal de macrodrenagem, desde a região central do município até onde se projeta canalizar. Para tanto, foram levantadas as tubulações presentes no canal do Ribeirão Poços de Caldas (ao longo da Avenida João Pinheiro) que servem de dreno para nascentes e cursos de água, sendo georeferenciados e medidos conforme se observa na Fig. 03.

Como se observa na Fig. 03, foram identificados 15 pontos de lançamento de águas de nascentes ou córregos no trecho analisado, encontrando-se manilhas cilíndricas com diâmetros internos de 0.60m, 1.0m, 1.2m; e retangulares, com dimensões 1.5m x 0.6m, 1.5m x 1.0m, 1.5m x 1.2m, 3.0m x 2.0m e 5.0m x 2.5m. Dentre as situações analisadas, a que mais se aproxima desta em tela é a numerada como 13, na qual o canal é observado na altura do Supermercado VN Auto Serviço, vizinha a área em questão, possui uma aduela de 6.0m² e um canal com aproximadamente 400 metros de extensão. Neste ponto, ressalta-se que não há relatos de problemas relativos ao escoamento das águas neste canal ou a montante do mesmo, reforçando a segurança proporcionada por obras desta magnitude e com esta capacidade de escoamento.

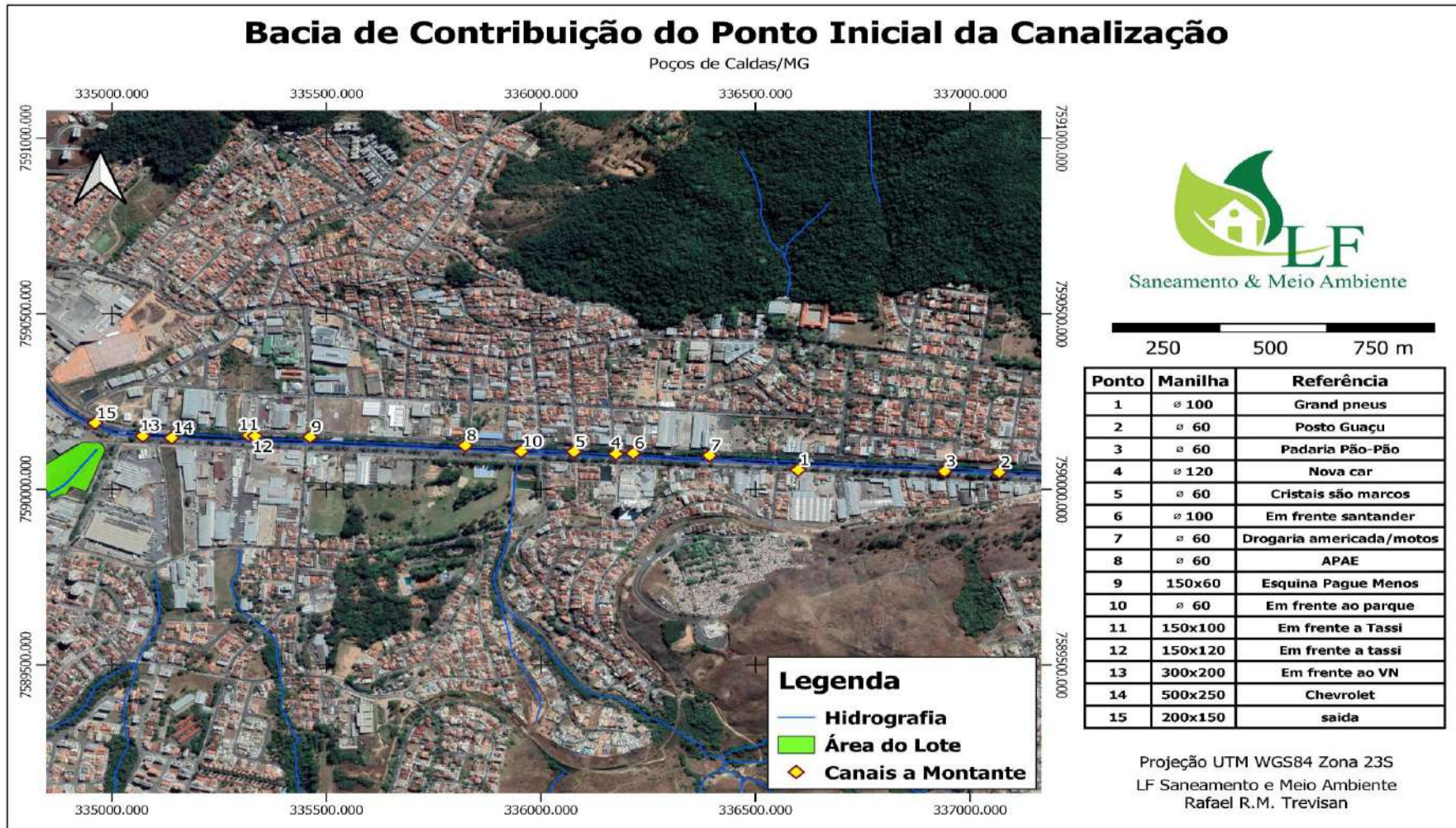


Figura 03: canalizações presentes na Av. João Pinheiro, ribeirão de Poços de Caldas.

ANEXO D – COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TAXA

SICOOB
SISTEMA DE COOPERATIVAS DE CRÉDITO DO BRASIL
PLATAFORMA DE SERVIÇOS FINANCEIROS DO SICOOB - SISBR
COMPROVANTE
DE PAGAMENTO DE CONVÊNIO

25/01/2021 14:09:57

Cooperativa: 3171/SICOOB SAROMCREDI

Conta: [REDACTED]

Convênio: MG DAE ONLINE

Cód. de barras:
85830000004 85110213210 12512420106 55649160224

Núm. do agendamento: 3052012

NSU: 210250307963

Data do agendamento: 25/01/2021 14:09

Data do pagamento: 25/01/2021

Valor do documento: 0,00

Valor dos juros: 0,00

Valor da multa: 0,00

Outros encargos: 0,00

Valor do desconto: 0,00

Outras deduções: 0,00

Valor total: 485,11

Situação: EFETIVADO

Observação: Pedido de reconsideracao IGAM

Autenticação: 3FA5BE2A-1EA6-4F05-8080-8339B89DE72E

OUIDORIA SICOOB: 08007250996

 SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS DOCUMENTO DE ARRECAÇÃO ESTADUAL -			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Código: 25070201</td> <td colspan="2">FUNDO DE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipo: 3</td> <td colspan="2">Número Identificação: 03.054.394/0001-01</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Código Município: 518</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Data de Emissão: 24 a 31/01/2021</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Nº (Documento original: sobre atos e processos): 420102558401E</td> </tr> </table>		Código: 25070201		FUNDO DE		Tipo: 3		Número Identificação: 03.054.394/0001-01		Código Município: 518				Data de Emissão: 24 a 31/01/2021				Nº (Documento original: sobre atos e processos): 420102558401E															
Código: 25070201		FUNDO DE																																		
Tipo: 3		Número Identificação: 03.054.394/0001-01																																		
Código Município: 518																																				
Data de Emissão: 24 a 31/01/2021																																				
Nº (Documento original: sobre atos e processos): 420102558401E																																				
Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA Endereço:																																				
Município: POÇOS DE CALDAS	UF: MG	Telefone:																																		
Descrição: Orgão: ISAM-INST MINERO GESTAO AGUAS Serviço: ANALISE PEDIDO RECONSIDERACAO- OUTORGA Recurso:			Valor:																																	
16761 TAXA DE EXPEDIENTE - ISAM			R\$ 485,11																																	
TOTAL			R\$ 485,11																																	
Informações Complementares: PEDIDO DE RECONSIDERACAO SOBRE OUTORGA																																				
<p>Em caso de débito quanto ao IPI presente aqui: ISAM-INST MINERO GESTAO AGUAS</p> <p>Para mais detalhes: BRADESO - CASA ECONOMICA FEDERAL - MERCANTIL DO BRASIL - SANTANDER - BICOOP</p> <p>Para transferir com correspondência bancária: Agência Lotérica, Mevê@ e Banco Postal</p> <p>Atenção: este documento deve ser recebido exclusivamente pelo titular do código de barras ou pelo digital.</p> <p>Código Digital: 85630000004 4 85110213210 3 12512420106 7 55649160224 0</p>																																				
Autorização:			TOTAL	R\$	485,11																															
85630000004 4 85110213210 3 12512420106 7 55649160224 0 																																				
 SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS DOCUMENTO DE ARRECAÇÃO ESTADUAL -			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Código: 25070201</td> <td colspan="2">FUNDO DE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipo: 3</td> <td colspan="2">Número Identificação: 03.054.394/0001-01</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Código Município: 518</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Número do Documento: 420102558401E</td> </tr> <tr> <td>Recurso:</td> <td>R\$</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">485,11</td> </tr> <tr> <td>Outra:</td> <td>R\$</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Juros:</td> <td>R\$</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>R\$</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">485,11</td> </tr> </table>		Código: 25070201		FUNDO DE		Tipo: 3		Número Identificação: 03.054.394/0001-01		Código Município: 518				Número do Documento: 420102558401E				Recurso:	R\$	485,11		Outra:	R\$			Juros:	R\$			TOTAL	R\$	485,11	
Código: 25070201		FUNDO DE																																		
Tipo: 3		Número Identificação: 03.054.394/0001-01																																		
Código Município: 518																																				
Número do Documento: 420102558401E																																				
Recurso:	R\$	485,11																																		
Outra:	R\$																																			
Juros:	R\$																																			
TOTAL	R\$	485,11																																		
Nome: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA Endereço:																																				
Município: POÇOS DE CALDAS	UF: MG	Telefone:																																		
Autorização:																																				

Ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais – CERH-MG.

Interessada: Costa Do Sol Empreendimentos LTDA.

Assunto: Recurso contra indeferimento de reconsideração de pedido de outorga.

Referência: SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020.

OF. 054/2021 – APTA ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

Na qualidade de representantes técnicos desse processo da empresa Costa Do Sol Empreendimentos LTDA, inscrita sob CNPJ nº 03.054.395/0001-01, vimos, respeitosamente, apresentar recurso contra indeferimento de reconsideração de pedido de outorga com referência nos protocolos SEI: 1370.01.0021628/2019-66 e SIAM: 2874/2020.

Agradecemos desde já pela atenção e estamos à disposição no caso de dúvidas.
Atenciosamente,

Poços de Caldas-MG, 19 de maio de 2021.

ACERBI E PEREIRA
SERVICOS
AMBIENTAIS LTDA:
32588854000127

Assinado digitalmente por ACERBI E PEREIRA SERVICOS AMBIENTAIS
LTDA:32588854000127
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, S=MG, L=POÇOS DE CALDAS,
OU=31133793000160, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,
OU=RFB e CNPJ A1, OU=pessoal, CN=ACERBI E PEREIRA SERVICOS
AMBIENTAIS LTDA:32588854000127
Resid: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2021.05.19 17:12:25-03'00'
Foxit Reader Versão: 10.1.0

APTA Engenharia e Meio Ambiente
CNPJ nº 32.588.854/0001-27

APTA Engenharia e Meio Ambiente
contato@aptaeng.com
Rua Eduardo Vasconcelos Pederneiras, 115, Unid. 01
Chácara dos Cravos, Poços de Caldas/MG
(35)99199-4209 / (35)99885-1604

RECURSO CONTRA INDEFERIMENTO DE RECONSIDERAÇÃO DE PEDIDO DE OUTORGA

SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020
COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA

Poços de Caldas, maio de 2021.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	1
1.1. Informações	1
1.2. Equipe Técnica	1
AO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH-MG.....	ERRO!
INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
2. DO PEDIDO.....	2
3. DOS PONTOS CENTRAIS NA SOLICITAÇÃO DE OUTORGA DE CANALIZAÇÃO	3
4. DA ANÁLISE TÉCNICA DO IGAM	6
5. DAS CONSIDERAÇÕES DO GD6	7
7. ANEXOS.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
ANEXO A – MAPA DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO RELEVANTES PARA O PROJETO.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
ANEXO B – CÁLCULO DO TEMPO DE RETORNO E RISCO ASSOCIADO AO PROJETO.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
ANEXO C – CANALIZAÇÃO PRESENTES NO RIBEIRÃO DE POÇOS DE CALDAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
ANEXO D – COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TAXA.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Informações

Identificação do solicitante: [REDACTED]
Processo: SEI: 1370.01.0021628/2019-66/ SIAM: 2874/2020
Requerente: COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA
CNPJ: 03.054.395/0001-01
Portaria de indeferimento: Portaria 00004 de 05/01/2021
E-mail: lfsaneamento.ambiente@gmail.com
<p>Dados do uso do recurso hídrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UPGRH: GD6, Curso d'água: SEM DENOMINAÇÃO • Bacia Estadual: RIOS PARDO E MOGI GUAÇU/Bacia Federal: RIO GRANDE • Lat. inicial 21°47'10,17" S Long. inicial: 46°35'50,73" W • Lat. final 21°47'06,05" S Long. final: 46°35'46,64" S.

1.2. Equipe Técnica

Empresa: APTA Engenharia e Meio Ambiente	
Razão Social: Acerbi e Pereira Serviços Ambientais Ltda	
CNPJ: 32.588.854/0001-27	
Engenheiro Ambiental: [REDACTED]	
Engenheiro Ambiental: [REDACTED]	
Analista Ambiental: [REDACTED]	
Estagiário: [REDACTED]	
Estagiário: [REDACTED]	
Logradouro: Rua Eduardo Vasconcelos Pederneiras, Nº 115, und 1.	
Bairro: Chác. dos Cravos	Município: Poços de Caldas
Estado: Minas Gerais	CEP: 37704-315
e-mail: contato@aptaeng.com	Site: www.aptaengenharia.com.br
Telefone: [REDACTED]	

2. DO PEDIDO

Por meio deste documento, vem respeitosamente interpor recurso, não satisfeito com o desfecho do pedido de reconsideração de Outorga de Direito de Recurso Hídrico ao Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (GD6), mantido o indeferimento da portaria nº 00004 publicado dia 06/01/2021. Requerente: Costa do Sol Empreendimentos Ltda - CNPJ: 03.054.395/0001-01. Motivo: Recurso indeferido conforme Deliberação Normativa nº 10/2021 - CBH - Mogi-Guaçu/Pardo, de 16 de abril de 2021. Município: Poços de Caldas -MG, Proc. N. 02874 de 27/01/2020, que diz respeito ao pedido de outorga para canalização de 177,0 (cento e setenta e sete) metros de um curso d'água, afluente do Ribeirão Poços de Caldas, entre as coordenadas 21°47'10,17" S; 46°35'50,73" W e 21°47'06,05" S; 46°35'46,64" S.

Devido ao indeferimento que, em grande parte, ocorreu em decorrência de análises subjetivas e desvios de competência, presentes nas falas de membros do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (GD6), durante a tramitação do processo em reuniões virtuais realizadas nos dias 10/11/2020, 04/12/2020, 11/03/2021 e 13/04/2021, vimos requerer reapreciação por este nobre Conselho, considerando-se que o processo cumpriu todas os requisitos legais e técnicos para a concessão da portaria de outorga.

Como os relatórios técnicos (Requerente e IGAM) envolvidos no processo de outorga podem ser consultados por meio do Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66/SIAM: 2874/2020, visando a objetividade da análise deste pedido de recurso, somente serão resgatados dos mesmos aqueles elementos indispensáveis para a presente análise.

3. DOS PONTOS CENTRAIS NA SOLICITAÇÃO DE OUTORGA DE CANALIZAÇÃO

O presente tópico, apresenta-se em síntese, os resultados e considerações levantadas nos estudos técnicos elaborados e anexos ao processo (Relatório Técnico de Outorga, documento 9989960, datado de 13/12/2019; Documento Resposta Ofício 73, documento 14773527, datado de 28/05/2020 e Documento Resposta Ofício nº. 280/2020, documento 18438539, datado de 20/08/2020). A solicitação de outorga de canalização requerida por meio do Processo SEI: 1370.01.0021628/2019-66/SIAM: 2874/2020 apresenta os pontos centrais presentes na Tab.01.

Tab.01 – Características da bacia de contribuição e canalização projetada

Características da canalização	
Largura (m)	3,0
Altura (m)	2,0
Comprimento do canal (m)	177
Características da bacia de contribuição	
Área de drenagem (km ²)	1,62
Coefficiente de escoamento superficial	0,8
Tempo de retorno (anos)	50
Vazões	
Capacidade de escoamento canalização (m ³ /s)	82,36
Vazão de projeto (m ³ /s)	50,63

Considerando os elementos apresentados na Tab.01, é fato que o canal projetado comporta, com margem de segurança de 62,8%, a vazão de pico calculada utilizando-se do Método Racional considerando tempo de retorno de 50 anos (Instruções para elaboração de processo de outorga – código 15 – conforme sítio eletrônico do IGAM). Fato este pode ser observado também por meio da Fig.01, que apresenta a modelagem de escoamento da vazão de pico calculada na canalização pretendida realizada no software Canal, da Universidade Federal de Viçosa, tais informações encontram-se presentes no processo.

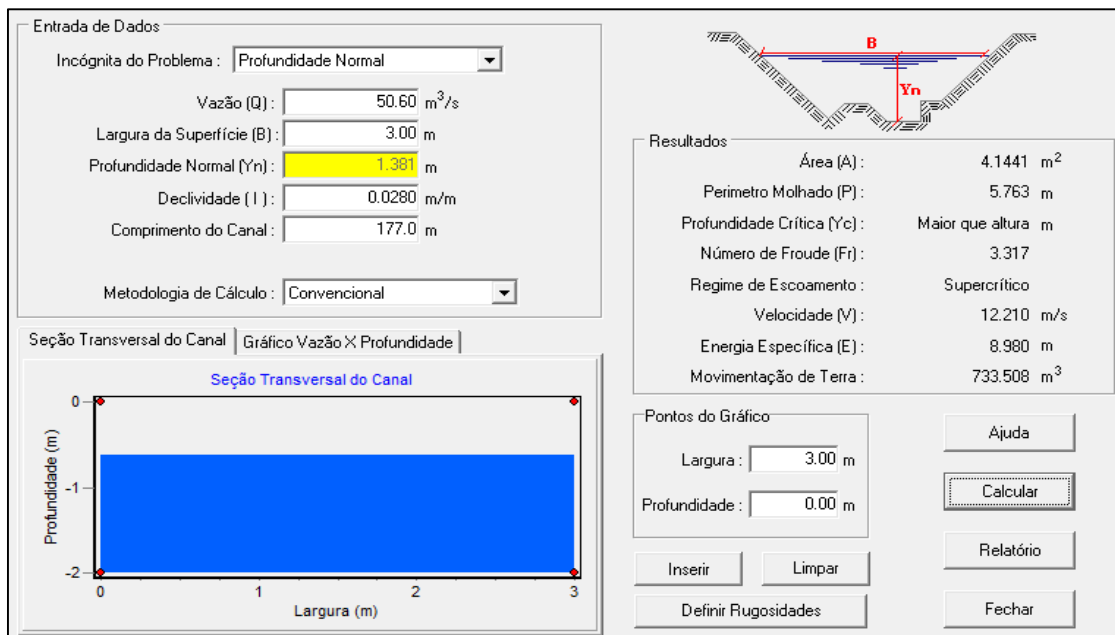


Fig.01 – Altura da lâmina de água no canal para a vazão de pico.

Além da prova matemática que o canal projetado é mais que suficiente para transportar a vazão gerada por uma chuva intensa, foram apresentadas as seguintes argumentações técnicas ao longo do processo:

- ✓ O coeficiente de escoamento superficial foi adotado apreciando o cenário muito conservador, considerando que boa parte da área de contribuição será impermeabilizada (desconsiderando viabilidade técnica, titularidade de propriedade, plano diretor, leis de preservação e etc.);
- ✓ O método racional, adotado para determinação da vazão de projeto, apesar de indicado para a situação em questão, por simplificar a dinâmica hidrológica envolvida na conversão de precipitação em escoamento, conhecidamente superestima a vazão de pico decorrente de uma chuva de projeto;
- ✓ A não aprovação desta canalização, considerando que no entorno do lote há outros pontos confinados e que se trata de um trecho muito pequeno, não resultaria em um benefício significativo ao meio ambiente ou à sociedade;
- ✓ A atual situação contribui para a proliferação de animais peçonhentos no lote, havendo trazendo riscos à saúde dos animais e pessoas que ali vivem;
- ✓ Como existem áreas a montante da canalização pretendida, públicas e privadas, que não estão ocupadas atualmente e, devido a legislação vigente, não poderão ser

ocupadas, há a possibilidade da implantação de medidas mitigadoras e compensatórias no entorno da obra, sendo realizada a limpeza da APP (retirada das espécies invasoras, como observadas nas figuras presentes ao longo do texto), desobstrução do canal e plantio de espécies nativas para auxiliar a preservação das águas e favorecer a infiltração;

- ✓ A canalização pretendida com a solicitação da outorga possui dimensões superiores as das observadas a montante e a jusante do trecho (2m x 2m), não caracterizando, de forma alguma, restrição a passagem do fluxo de água.

4. DA ANÁLISE TÉCNICA DO IGAM

Após a submissão do pedido de outorga de canalização (resumido no item 2), em conformidade com o procedimento técnico disponível no sítio eletrônico <<http://igam.mg.gov.br/outorga/orientacoes-para-obtencao-de-outorga>>, instituído pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), o órgão técnico competente (Lei 13.199/99), realizou sua análise técnica e elaborou o relatório presente no supracitado processo.

Como pode ser facilmente constatado no parecer técnico do IGAM datado de 20/08/2020, assinado pela Sra. Coordenadora da URGA SM, Danúbia Gonçalves Cardoso, os cálculos feitos por este órgão técnico obtiveram os mesmos resultados daqueles apresentados pelo interessado (já resumidos na Tab.01). Fato este pode ser confirmado pelos seguintes trechos:

- ✓ “A equipe URGA-SM utilizou o Método Racional para cálculo da vazão máxima de cheia sendo o coeficiente de escoamento adotado de 0,8, considerando -se a futura antropização do local, obtendo-se uma vazão de 50,63 m³/s (...);”
- ✓ “A equipe URGA-SM utilizou o software Canal para conferir o dimensionamento do canal em cada um dos trechos acima e verificou que utilizando os dados fornecidos pelo empreendedor o canal suporta uma vazão de 82,36 (...);”
- ✓ “Ressalta-se que a vazão máxima calculada pela URGA SM de 50,63 m³/s levou em consideração a futura urbanização à montante e que o dimensionamento hidráulico das seções do canal é suficiente para escoar a vazão máxima de cheia calculada no estudo apresentado”.

Além das confrontações matemáticas, os técnicos responsáveis pela avaliação do pedido de canalização consideraram todo o contexto existente, e chegaram à seguinte conclusão:

“Diante do exposto, a equipe técnica da URGA Sul de Minas é favorável à autorização de outorga para canalização e/ou retificação de curso de água, por meio do processo de outorga nº 2874/2020, com a finalidade de urbanização, para o requerente COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS LTDA, entre as coordenadas geográficas iniciais 21°47’10,17” S e 46°35’50,73” W e finais 21°47’06,05” S e 46°35’46,64” W, no município de POÇOS DE CALDAS, com validade de 10 anos”.

5. DAS CONSIDERAÇÕES DO GD6

Já durante a apreciação do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo, a Câmara Técnica do GD6 produziu o Relatório Técnico que balizou as discussões da assembleia do dia 04/12/2020, que culminou no primeiro indeferimento do pedido de outorga.

Um ponto importante a se destacar é que, membros da câmara técnica do GD6 basearam-se, em sua primeira análise, em documentação incompleta do processo, levando em consideração apenas a versão inicial do Relatório Técnico apresentado ao IGAM (Relatório Técnico Outorga, documento 9989960, datado de 13/12/2019), que após solicitações de complementação de documentação pelo técnico do IGAM (Ofício IGAM/URGA SM/OUTORGA n.º 73/2020, documento 13649168, datado de 23/04/2020 e Ofício IGAM/URGA SM/OUTORGA n.º 280/2020, documento 18173307, datado de 13/08/2020), complementaram e alteraram informações referentes ao relatório inicial (Documento Resposta Ofício 73, documento 14773527, datado de 28/05/2020 e Documento Resposta Ofício n.º 280/2020, documento 18438539, datado de 20/08/2020) e culminaram no Parecer Técnico IGAM/URGA SM/OUTORGA n.º 618/2020, favorável ao pleito.

Embora tenha sido alertado na primeira reunião com o GD6, realizada no dia 10/11/2020, de que o comitê estava analisando incompletamente os estudos e relatórios técnicos do processo, esta informação foi desconsiderada por parte dos membros da câmara técnica do GD6, que reiteradamente mantiveram-se com a mesma postura até na data da análise do pedido de reconsideração, ocorrida no dia 13/04/2021.

Além disso, é importante destacar que embora claramente definida a competência dos comitês de bacias hidrográficas, expressas na Deliberação Normativa CERH n.º 52 de 30 de junho de 2016, e alertada por integrantes do IGAM, durante vários momentos das reuniões, ao invés de se pautarem em elementos analisados durante o processo de outorga, conforme as instruções técnicas estabelecidas, foram discutidas situações relacionadas, por exemplo, à pandemia, alterações climáticas, acurácia de modelagens matemáticas, especulação imobiliária, além de interpretações errôneas relacionadas ao Plano Diretor Municipal. Assim, tais discussões impertinentes ao processo, além de não serem competência de análise de um comitê de bacias hidrográficas, tiram o foco e

influenciam erroneamente na interpretação do caso, por parte dos conselheiros, e do que de fato está sendo analisado, dentro das competências e recomendações técnicas e legais.

Também foi possível perceber, durante vários momentos das reuniões, o despreparo de alguns conselheiros em relação às competências, procedimentos e conhecimento do regimento interno. Tudo isso, associado à postura desrespeitosa de alguns conselheiros, em falas direcionadas aos técnicos do IGAM e aos interessados dos processos, macularam a análise adequada e coerente da outorga pleiteada.

Para embasar o pedido de reconsideração ao Comitê de Bacias Hidrográficas – GD 6, foi elaborado o documento denominado “Recurso Pedido de Reconsideração Outorga” (documento 24652574, datado de 25/01/2020). Porém durante a reunião ocorrida, no dia 11 de março de 2021, não foi apontado pela câmara técnica do GD6, as considerações sobre os elementos apresentados no recurso mencionado, e que decorrente deste questionamento, por parte deste Responsável Técnico que narra os fatos, foi solicitada vistas do processo pela conselheira [REDACTED] representante da FIEMG.

Conforme o regimento interno, foi concedido ao prazo de 15 dias para a conselheira, representante da FIEMG, analisar detalhadamente o processo e o pedido de reconsideração. Após realizada a análise, a conselheira elaborou o documento denominado “Relatório FIEMG” (documento 28459354, datado de 23/04/2021), com a seguinte conclusão:

“Considerando que uma outorga é feita por várias “mãos” onde temos o apoio técnico e jurídico do IGAM/URGA, posteriormente a verificação do comitê em seu Plano Diretor e suas deliberações, sua solicitação é legítima e não temos legislações contrária;

Considerando que para intervir, eles também devem solicitar ao CODEMA a autorização para área urbana.

Considerando que a partir de 100 metros toda canalização são passíveis de licenciamento Ambiental, conforme deliberação Normativa 217.

O empreendedor não pode realizar nenhuma intervenção ambiental sem anuência de todas as suas intevalções e instâncias.

Considerando que a COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA atende a todos os requisitos para obtenção da outorga, determinados por todas as instâncias já citadas.

Recomendamos, por meio deste parecer, a aprovação da outorga de direito de uso de recursos hídricos, objeto do processo n° 2874/2020.

É o parecer (Relatório de Vistas, [REDACTED] Representante da FIEMG).”

Assim, na reunião realizada no dia 13/04/2021, mesmo diante de todos os fatos apontados e não havendo motivações para o indeferimento da outorga, o pedido de reconsideração foi negado e mantida a posição do GD6.

6. DOS PEDIDOS

Considerando-se que:

- 1) Foram cumpridas todas as exigências técnicas pertinentes ao processo de outorga de canalização, conforme diretrizes da legislação e normas técnicas do IGAM;
- 2) Houve parecer favorável do IGAM, mediante análise de todos os projetos e estudos apresentados pelo requerente;
- 3) A atuação de membros Comitê de Bacias Hidrográficas – GD6, ao não cumprir o previsto em suas atribuições e realizando análise subjetiva e desviando-se do foco da análise prejudicou o entendimento e interferiu negativamente no processo;
- 4) Não há motivações técnicas ou legais para o indeferimento da portaria de outorga;

Pede-se:

- a) Acolhimento do recurso administrativo apresentado e reconsideração da concessão de outorga para a empresa COSTA DO SOL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

Termos em que pede deferimento.

Poços de Caldas, 19 de maio de 2021.



Mestre em Ciência e Engenharia Ambiental

Mestre em Ciência e Engenharia Ambiental