



Processo: 28756/2019		Protocolo: 0283270/2020	
Dados do Requerente/ Empreendedor			
Nome:	ENERGISA GERAÇÃO – USINA MAURICIO S.A.	CPF/CNPJ:	13.007.568 / 0001-86
Endereço:	Praça Rui Barbosa, nº 80 -		
Bairro:	Centro	Município:	Cataguases/MG
Dados do Empreendimento			
Nome/ Razão Social:	CGH MAURÍCIO.	CPF/CNPJ:	13.007.568 / 0001 - 86
Endereço:	Estrada da Antiga Usina Maurício		
Distrito:	Piacatuba	Município:	Leopoldina/MG
Dados do uso do recurso hídrico			
UPGRH:	PS2: Afluentes dos rios Pomba e Muriaé	Curso D`água:	Rio Novo
Bacia Estadual:	Rio Pomba	Bacia Federal:	Rio Paraíba do Sul
Latitude:	21° 28' 15,36" S	Longitude:	42° 49' 46,96" O WGS 84
Dados enviados			
Área drenagem (km²):	1.770	Q_{7,10} (m³/s):	4,79
		Q solicitada (m³/s):	-
Cálculo IGAM			
Área drenagem (km²):	1.769	Rendimento específico (L/s.km²):	-
Q_{7,10} (m³/s):	4,79	50%Q_{7,10} (m³/s):	-
		Qdh (m³/s):	-
Porte conforme DN CERH nº 07/02		P []	M [x]
		G []	
Finalidades			
Geração de energia:			
<ul style="list-style-type: none"> • Potência Instalada (MW): 1,28 • Número de turbinas: 04 (4 x 0,32 MW) • Vazão nominal (m³/s): 7,60 (4 x 1,90) • Queda de referência (m): 20,0 			
Modo de Uso do Recurso Hídrico			
20 - APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO			
Uso do Recurso hídrico implantado	Sim [x]	Não []	
Observações: DE ACORDO O ART. 3º, INCISO VIII, ALÍNEA "B" DA DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 07, DE 4 NOVEMBRO DE 2002 O EMPREENDIMENTO É DE MÉDIO PORTE E POTENCIAL POLUIDOR.			
Condicionantes: Ver Anexo I.			

Responsável Técnico pelo Empreendimento Toniel Domiciano Arrighi Senra	115633/D		
	CREA		
Responsável Técnico URGAM - ZM Eduardo de Araujo Rodrigues	1097519-1		26 / 06 / 2020
	MASP	RUBRICA	DATA
Coordenadora – URGAM ZM Sandra Aparecida Moreira Scheffer	1184000-6		26 / 06 / 2020
	MASP	RUBRICA	DATA



Análise Técnica

1. Introdução

O presente processo administrativo consiste no pedido de concessão de outorga de direito de uso de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, na modalidade de Autorização para Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico (modo de uso 20), do empreendimento CENTRAL GERADORA HIDRELÉTRICA MAURICIO (CGH MAURICIO), localizado no rio Novo, afluente do rio Pomba, um dos contribuintes do Rio Paraíba do Sul, na zona rural do município de Leopoldina, MG, sendo verificado no site da ANA que o trecho do rio é de domínio do Estado.

Fora apresentado Formulário e Relatório Técnico, conforme disposto no sítio da SEMAD/IGAM para Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico. Além destes, na análise do presente pleito foram ainda considerados os documentos da Agência Nacional de Energia Elétrica/ANEEL e Agência Nacional de Águas/ANA, além do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – PIRH PS.

2. Características do empreendimento

A CGH Maurício é um empreendimento hidrelétrico encontra-se instalado no rio Novo, com potência instalada de 1,28 MW e sem criação de área alagada, restringindo-se somente à calha do próprio rio Novo. O eixo do barramento da Usina Maurício se localiza na divisa dos municípios de Itamarati de Minas e Leopoldina/MG.

Trata-se de um barramento para derivação do fluxo de água do rio Novo, que constituiu trecho de vazão reduzida (TVR) entre o paramento de montante e o canal de restituição da casa de força, desde 1908, quando iniciou sua operação. Na década de 50, foi construída a PCH Nova Maurício a montante da CGH Maurício e esta última passou a ocupar o TVR da PCH Nova Maurício, onde operou até o ano de 2006, aproveitando os períodos de cheia em que havia vertimento por parte desta PCH.

Neste pleito, o empreendedor pretende retomar a operação da CGH Maurício, aproveitando apenas o excedente hídrico vertido pela PCH Nova Maurício. Dessa forma, a vazão verificada no leito do rio Novo será direcionada pelo barramento para o sistema de adução, até alcançar as turbinas somente no período de cheias.

Em consulta a infraestrutura de Dados Espaciais do SISEMA (IDE-SISEMA), verificou-se que a localização do empreendimento não se encontra em área de conflito ou em rios de preservação permanente.

2.1. Estruturas do Arranjo

2.1.1. Estrutura Vertente

A barragem vertente da CGH Maurício, construída no leito do rio Novo, é do tipo contraforte, com comprimento linear de cerca de 50 m e altura máxima de 2,00 m.



Ela é capaz de admitir uma vazão igual a 749,46 m³/s, correspondente à vazão milenar para o local, com sobre-elevação de 2,40 m acima da crista do barramento.

2.1.2. Canal de Adução

O canal de adução construído na margem direita do rio Novo apresenta seção transversal retangular, com 4,00 m de largura, altura igual a 1,20 m e comprimento aproximado de 66,0 m.

2.1.3. Tubulação Forçada

A tubulação forçada I, responsável por alimentar as turbinas I e II, possui um diâmetro de 1,90 m e extensão de 295,0 m. Já a tubulação forçada II, que alimenta as turbinas III e IV, também possui 1,90 m de diâmetro, mas 310,0 m de extensão.

Ambas as tubulações conseguem admitir uma vazão da ordem de 3,80 m³/s, o que é suficiente para alimentar cada conjunto de turbinas com suas vazões nominais, qual seja, 1,90 m³/s para cada turbina.

2.1.4. Casa de Força

A casa de força da CGH Maurício é do tipo abrigada, estando situada na margem direita do rio Novo, onde estão instalados os quatro circuitos geradores.

2.1.5. Trecho de Vazão Reduzida (TVR)

No arranjo proposto para a CGH Maurício, o TVR está localizado entre a barragem e a casa de máquinas estendendo-se por cerca de 540 m em propriedade do empreendedor, onde não ocorre outro uso de recurso hídrico.

Ressalta-se que este TVR já se encontra inserido no trecho de vazão reduzida da PCH Nova Maurício, o qual apresenta extensão de 4,30 km de leito rochoso e margens com cobertura vegetal nativa do bioma Mata Atlântica, com fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração, o que evidencia que os impactos ambientais possuem efeitos já estabilizados, inclusive nesta porção do TVR da CGH Maurício.

2.2. Características da Bacia Hidrográfica

O rio Novo está inserido na sub-bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (nº 58), bacia hidrográfica do Atlântico - Trecho Leste (nº 5). Este rio, alvo dos estudos aqui apresentados, é afluente pela margem direita do rio Pomba, o qual aflui ao rio Paraíba do Sul pela margem esquerda e se encontra inserido na UPGRH dos rios Pomba e Muriaé (PS2).

O rio Pomba nasce na Serra Conceição, pertencente à cadeia da Mantiqueira, em Barbacena, a 1.100 m de altitude, apresenta uma declividade significativa, uma



vez que a cerca de 90 km da nascente atinge a altitude de 200 m. Depois de percorrer 265 km, atinge a foz no Paraíba do Sul. Os principais afluentes são os rios Novo, Piau, Xopotó, Formoso e Pardo.

O rio Novo, onde está localizada a CGH Maurício, nasce na Serra da Mantiqueira, no município de Antônio Carlos, com o nome de rio do Pinho, banha o município de Santos Dumont e, após um percurso de 169 km de extensão, deságua no rio Pomba, no município de Cataguases. A área de drenagem do rio Novo no local onde está instalada a CGH Maurício é de 1.770 km².

3. Estudos hidrológicos

Os estudos foram realizados com auxílio do software SisCAH – Sistema Computacional para Análises Hidrológica, que utiliza como base de dados os arquivos disponibilizados pela Agência Nacional de Águas (ANA), através do Sistema de Informações Hidrológicas (HidroWeb).

A estação fluviométrica escolhida (Usina Maurício - Código: 58765001) pertence à rede hidrométrica da ANA e encontra-se na área de influência do referido empreendimento, no rio Novo. Foi avaliado o período de 1963 a 2014, em função da continuidade do monitoramento efetuado até esta data.

3.1. Vazões médias mensais

A seleção abaixo apresenta a série de vazões médias mensais de longa duração para a estação Usina Maurício, situada no local da CGH:

Tabela 2: vazões médias mensais no local da CGH

	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vazão (m ³ /s)	66,62	56,24	49,31	35,71	26,19	21,19	18,55	16,10	16,26	18,87	31,12	46,48

Fonte: SISCAH

3.2. Vazões de cheias (máximas)

Ajustadas as distribuições de Gumbel, a partir análise de frequência das vazões máximas anuais registradas na estação base selecionada, foram obtidos os resultados das respectivas vazões para os diversos tempos de recorrência.

Para tempo de recorrência de 1000 anos a vazão máxima de 742,82m³/s, ou seja, inferior a admitida pela barragem vertente.

3.3. Vazões mínimas

Para definição das vazões mínimas foi realizado estudo dos valores da estação base selecionada, relacionando a vazão mínima média de sete dias de duração ao período de retorno de 10 (dez) anos (Q_{7,10}).



Assim, foi determinado o melhor ajuste teórico para demonstrar o comportamento das vazões com a definição da curva característica da $Q_{7,10}$, conforme ajuste de distribuição de probabilidade de LogPearson3 (menor erro padrão). Após a identificação da curva característica, foi constatada uma $Q_{7,10}$ de 4,79m³/s.

3.4. Disponibilidade Hídrica

Com base nos dados do SIAM, foram observados processos administrativos de regularização (outorgas/certidão de uso insignificante) de água a montante da CGH.

De acordo com o mesmo banco de dados, não há usuários cadastrados com demanda consuntiva imediatamente a jusante do presente processo.

Mesmo sendo verificadas vazões disponíveis para a operação da CGH por 99% do tempo, o empreendedor indica nos estudos que ela só irá operar nos meses de dezembro a março, quando houver excedente de vazão vertida pela PCH Nova Maurício, ou seja, quando a vazão afluente a PCH for superior a 42,34 m³/s.

3.4.1. Análise da disponibilidade no TVR

Considerando o disposto no § 3º do artigo 31 da Lei Federal nº 9427/1996, no artigo 6º da Portaria IGAM 49/2010 e na Resolução Conjunta SEMAD/IGAM nº 1768/2012, que permitem, conforme condição de operação aprovada pela ANEEL, uma vazão no TVR da PCH Nova Maurício menor que 50% da $Q_{7,10}$ e, considerando que a CGH Maurício encontra-se instalada desde 1908 e opera dentro do TVR da PCH Nova Maurício desde meados do século passado, as vazões podem também ser menores que 50% da $Q_{7,10}$ no TVR da CGH.

No entanto, como a barragem vertente da CGH Maurício só desvia para o seu canal de adução vazões superiores a mínima operacional (1,90m³/s) quando ocorre excedente de vazão vertida no TVR pela PCH Nova Maurício, a vazão garantida no TVR da CGH Maurício em quase todo o tempo em que ela opera é superior a 50% da $Q_{7,10}$, correspondente a 2,40 m³/s.

4. Discussão sobre os instrumentos de gestão (Plano Diretor da Bacia Hidrográfica - PIRH PS) e Outorga

Em relação à influência do pedido de outorga em tela mediante os instrumentos de políticas públicas disponíveis, no Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul pode ser observado, especificamente para a UPGRH dos afluentes dos rios Pomba e Muriaé, onde se integra a bacia do rio Novo, a predominância econômica do setor industrial em relação ao setor agropecuário, quando comparados os percentuais de valores adicionados no PIB (produto Interno Bruto).

Embora a UPGRH possua também aptidão para a agropecuária, o empreendimento em tela situa-se em local desfavorável à implantação de novas atividades agropecuárias, considerando a cobertura florestal nativa da Mata Atlântica.



Em relação à existência de uso múltiplo no reservatório, não ocorre nenhuma demanda de água para uso na irrigação ou agroindustrial, face à condição locacional do empreendimento, bem como ao contexto do seu arranjo físico (reservatório insignificante), o que não permitiria conciliar ambos os interesses para uma demanda irrigada ou industrial.

Quanto à possibilidade de implantação de captação para abastecimento público, não é perceptível a concepção de expansão urbana em uma área de com cobertura florestal existente em todo trecho a jusante do empreendimento.

Ainda em relação ao abastecimento público, não há que se avaliar eventual situação de crescimento populacional, uma vez que a intervenção em tela não consiste no uso consuntivo, ou seja, não há demanda pelo uso da água.

5. Considerações Finais

Partindo-se de uma análise detida dos requisitos a serem avaliados cumpre destacar que: (i) o empreendedor busca a devida regularização do uso de recurso hídrico, sendo o pleito em tela passível de obtenção outorga para fins aproveitamento de potencial hidrelétrico; (ii) não foram verificados pela equipa da URGA ZM a presença de usos consuntivos que visem demanda de água a ser outorgada no TVR; e (iii) o empreendimento em tela encontra-se devidamente enquadrado para procedimento administrativo de regularização ambiental, conforme modalidade de regularização disposta na Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017.

Desta forma, tendo em vista a prerrogativa legal estabelecida por meio da Resolução Conjunta SEMAD/IGAM n.º 1.768/2012, bem como fundamentado nos dados apontados pelo Relatório Técnico de Outorga apresentado e discutidos no âmbito deste parecer e nos documentos públicos consultados, não há restrição à concessão da outorga de direito de uso de recurso hídrico ora pretendida.

6. Parecer

Em função do exposto, a equipe técnica da URGA-ZM apresenta **Parecer Técnico** com sugestão pelo **DEFERIMENTO** do processo de outorga n.º 28756/2019 para aproveitamento de potencial hidrelétrico do empreendimento **CGH Maurício** no ponto de coordenadas geográficas 21º 28' 15,36" de latitude sul e 42º 49' 46,96" de longitude oeste, no município de Leopoldina, MG.

7. Validade: 10 anos

Anexo I: Condicionantes

Item	Condicionantes	Prazo
------	----------------	-------



1.	Garantir, durante a operação do empreendimento, uma vazão não inferior a 2,40m ³ /s no TVR, ressalvadas ocasiões de vazões afluentes inferiores.	Durante a vigência desta outorga.
2.	Monitorar diariamente as vazões defluentes e enviar os resultados à URGA-ZM semestralmente; podendo ser solicitado a qualquer tempo quando em fiscalização ambiental.	A partir do início do enchimento do reservatório.