

## **CÂMARA TÉCNICA DE OUTORGA E COBRANÇA (CTOC) RELATÓRIO TÉCNICO**

### 1. Identificação

<b>Requerente</b>	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
<b>Empreendimento:</b>	CGH PAI JOAQUIM
<b>Município:</b>	Santa Juliana - MG
<b>Modalidade</b>	Conceção
<b>Processo nº</b>	6886/2010
<b>Finalidade</b>	Aproveitamento de potencial hidrelétrico para geração de energia
<b>Coordenadas:</b>	19°29'13''S e 47°32'23''W
<b>Curso d'água</b>	Rio Araguari
<b>Bacia hidrográfica estadual</b>	Rio Araguari (UPGRH PN2)
<b>Bacia hidrográfica federal</b>	Rio Paranaíba
<b>Enquadramento</b>	

### 2. Introdução

A PCH Pai Joaquim situa-se no estado de Minas Gerais, no alto rio Araguari, na divisa dos municípios de Sacramento e Santa Juliana. Localiza-se a 60km de Uberaba e 410km a oeste de Belo Horizonte. Está inserida em uma área de intensa atividade agropecuária, com extensão de grandes áreas de cultivo de culturas.

O rio Araguari nasce em São Roque de Minas e seus principais afluentes a montante da UHE Pai Joaquim são os ribeirões Soberbo, do Inferno, da Capivara e o Córrego do Atoleiro.





### 3. Objetivo

O objetivo deste parecer é analisar e concluir sobre o processo de solicitação de outorga feito pela CEMIG Geração e Transmissão S.A com finalidade de aproveitamento de potencial hidroelétrico da PCH Pai Joaquim para geração de energia.

### 4. Caracterização do empreendimento

**Tabela 1 - Características**

<b>Localização</b>		<b>Município de Santa Juliana - MG</b> <b>Coordenadas Geográficas:</b> 19°29'13"S e 47°32'23"W <b>Margem Direita:</b> Santa Juliana <b>Margem Esquerda:</b> Sacramento
<b>Cronologia</b>		<b>Data da Implantação:</b> 1941
<b>Bacia Hidrográfica</b>		<b>Estadual:</b> Rio Araguari <b>Federal:</b> Rio Paranaíba

<b>Área de drenagem</b>		<b>ADI = 3.537,9 KM<sup>2</sup></b> <b>ADC= 3.567,2 Km<sup>2</sup></b>
<b>Reservatório:</b>	Captação a fio d'água	<b>Comprimento do Reservatório: 1,2825 km</b> <b>Perímetro do Reservatório: 2,7838 km</b> <b>Largura média: 0,1275 km</b> <b>Área do reservatório: 0,1635 km<sup>2</sup></b>
	Nível de água a Montante	<b>NA maximorum: 833m</b> <b>NA máximo Normal: 831,10 m</b> <b>NA mínimo normal: 830,10 m</b>
	Área inundada	<b>NA maximorum: 0,23 km<sup>2</sup></b> <b>NA máximo Normal: 0,16 km<sup>2</sup></b> <b>NA mínimo normal: 0,13 km<sup>2</sup></b>
	Volumes	<b>Total: 0,66 hm<sup>3</sup> = 660.000 m<sup>3</sup></b> <b>Util: 0,15 hm<sup>3</sup></b> <b>Morto: 0,15 hm<sup>3</sup></b>
<b>Barragem</b>	Crista	<b>Cota: 836,0 m</b> <b>Comprimento: 212,0 m</b> <b>Altura: 10 m</b>
<b>Vertedouro</b>	Tipo crista livre Sem comportas	<b>Comprimento da soleira: 96,0 m</b> <b>Nº de vãos 01</b> <b>Cota da crista 831,10 m</b>
<b>Canal de Adução</b>		<b>Extensão 90 m</b>
<b>Tomada d'água</b>		<b>Montante da quota 830,10 m</b> <b>Abaixo da crista 1,0 m</b>
<b>Turbinas</b>		<b>Tipo Kaplan</b> <b>Quantidade: 01</b>
<b>Geração de</b>		<b>PI: 23 MW</b>



<b>Energia</b>		<b>QB:30,32 m</b> <b>QI: 29,82 m</b> <b>Vazão Nominal Unitária: 87,54 m³/s</b>
----------------	--	--

No relatório Técnico complementado pela Nota Técnica com a atualização das informações, foram realizados estudos hidrológicos com caracterização fluviométrica obtidas a partir das estações fluviométricas da UHE Nova Ponte (Período de 1931 a 1969), Ponte Santa Juliana (Período de 1970 a 1988) Fazenda Boa Vista (Período de 1989 a 2018). Assim, foram definidas as vazões médias mensais máximas, médias e mínimas da PCH Pai Joaquim.

**Tabela 2 – Vazões definidas**

Vazão (m³/s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>Mínima</b>	39,27	32,65	49,82	45,49	29,1	23,24	18,9	15,17	13,75	12,51	21,65	30,00
<b>Média</b>	136,85	139,62	126,62	93,92	63,75	50,37	41,55	35,03	33,48	41,46	58,73	90,00
<b>Máxima</b>	353,07	305,13	254,57	211,86	117,74	96,64	71,08	58,64	72,87	91,39	196,96	200,00

Fonte: Relatório de estudo de disponibilidade hídrica

Conforme consta nas informações, a vazão Q7,10 calculada é de 19,7m³/s. Já para o IGAM, considerando a metodologia do Deflúvio Superficial do Estado de Minas Gerais, o cálculo das vazões mínimas obteve a montante uma Q7,10 de 20,86m³/s.

A montante do empreendimento existe uma gama de usuários água cadastrados que utilizam um volume total de água de 5,1282m³/s. Destaca-se que o outorgante não se encontra em área de conflito.

A Portaria IGAM 48 de 2019 define em seu Art. 3º – O limite máximo de captações em recursos hídricos a serem outorgados nas bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais, para cada seção considerada em condições naturais, será de 50% (cinquenta por cento) da Q7,10, ficando garantidos, a jusante de cada intervenção, fluxos residuais mínimos equivalentes a 50% (cinquenta por cento) da Q7,10.

Para o cumprimento da mencionada Portaria, o empreendimento teria que manter no TVR, vazão não inferior a 9,85m³/s, correspondente a 50% da Q7,10 calculada em 19,7m³/s para a PCH Pai Joaquim, o que torna inviável a operação da usina que necessita de uma vazão de 10,43 m³/s no trecho de vazão reduzida – TVR. Isso traria perdas energéticas expressivas, em torno de 15% para a PCH, repercutindo notadamente na capacidade do empreendimento honrar seus indicadores de performance energética e seus contratos de comercialização, bem como também os



requisitos definidos quando do estabelecimento do contrato de concessão junto à Aneel, visto que a vazão liberada atualmente no TVR é de 0,5m<sup>3</sup>/s.

Porém segundo a Resolução Conjunta SEMAD/IGAM no1768, de 30 de novembro de 2012, prevê, no § 3º Art.2º, que na análise da solicitação de outorga, o órgão ambiental competente poderá estabelecer condições específicas para a definição da vazão residual mínima a jusante, desde que observadas:

- I - as condições operacionais aprovadas pela ANEEL ou pelo Governo Federal;
- II - a interferência nos usos múltiplos no trecho de vazão reduzida - TVR;
- III - a vazão mínima remanescente apresentada no estudo para regularização ambiental, quando houver.

A Portaria IGAM no 48/2019, por sua vez, define em seu Art.5º, que, por requerimento do usuário de recursos hídricos, podem ser adotados, excepcionalmente, fluxos residuais inferiores ao estabelecido no art. 3º.

Complementarmente, foi informado no relatório Técnico que as áreas da margem esquerda e da direita do TVR são de propriedades do empreendimento e que só existem duas outorgas subterrâneas neste trecho.

Na análise realizada a jusante do empreendimento não foi constatado usuários cadastrados. A PCH Pai Joaquim está instalada muito próxima ao reservatório da UHE Nova Ponte, as defluências da PCH serão absorvidas por este reservatório. Tais variações são pequenas e já conhecidas pela população ribeirinha.

A regra operativa do empreendimento deverá seguir as seguintes orientações.

- A PCH possui uma turbina com vazão unitária de 87,54 m<sup>3</sup>/s. A vazão disponível (Qdisp) para a turbina é dada pela diferença da vazão afluente pelas captações a montante e pela vazão ecológica.
- Nos casos em que a vazão disponível é superior a 87,54 m<sup>3</sup>/s, a usina operará em sua capacidade máxima.
- A turbina possui uma vazão mínima de funcionamento, desta forma, caso a vazão disponível seja inferior a vazão mínima de funcionamento, poderá não haver geração de energia.

**A tabela 3 apresenta a Previsão Regra Operativa da PCH Pai Joaquim.**

Vazão (m <sup>3</sup> /s)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>Q média afluente</b>	136,85	139,62	126,62	93,92	63,75	50,37	41,55	35,03	33,48	41,46	58,73	97,76
<b>Q Cap Montante</b>	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43
<b>Q</b>	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43	10,43



<b>ecológica (50% q7,10)</b>												
<b>Q disponível</b>	115,99	118,76	105,76	73,06	42,89	29,51	20,69	14,17	12,62	20,6	37,87	76,9
<b>Q Turbinada</b>	87,54	87,54	87,54	73,06	42,89	29,51	20,69	14,17	12,62	20,6	37,87	76,9
<b>Q excedente</b>	28,45	31,22	18,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 5. Informações Gerais

Segundo o Parecer Técnico do IGAM o processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pelo FOB 670673/2009 e pela legislação ambiental em vigor.

## 6. Considerações Gerais

Considerando que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari tem a competência para aprovar a outorga de direito de usos de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme art. 43, inciso V, da Lei nº13.199 de 29 de janeiro de 1999;

Considerando que os pareceres sobre a outorga solicitada serão analisados pela Agência de Bacia ou entidade equiparada, que encaminhará suas conclusões para decisão do comitê de bacia hidrográfica conforme art. 3º da Deliberação Normativa CERH nº31, de 26 de agosto de 2009;

Considerando que para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, o comitê de bacia hidrográfica deverá se basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM, e em seus quesitos dispostos no art.4º da Deliberação Normativa CERH nº 31, de 26 de agosto de 2009;

Considerando as Reuniões da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), realizada no dia 20 e 31 de janeiro de 2023, para apresentação do empreendedor, assim como análise e discussões sobre o parecer da Superintendência Regional de Meio Ambiente.

Considerando o Parecer Técnico da Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas (ABHA), que por meio de sua equipe técnica



recomendou ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (CBH Araguari) o deferimento para o processo de Outorga nº 6886/2010 na modalidade de concessão com a mesma validade do contrato de concessão conforme os termos do parágrafo 2, inciso II, do Art 9º, da Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019, para fins de aproveitamento de potencial hidrelétrico do empreendimento da **PCH Pai Joaquim** instalada no Rio Araguari, no ponto de coordenadas geográficas Latitude 19º29'13"S e Longitude 47º32'23"O, no município de Santa Juliana – MG, desde que atendidas as condicionantes listadas no parecer.

Tabela 1 – **Condicionantes do Igam/Urga**

ITEM	DESCRIÇÃO DAS CONDICIONANTES	FREQUÊNCIA
1	Garantir durante a operação do empreendimento, a jusante do barramento, vazão residual não inferior 100% da Q7,10 que corresponde a 20,86 m³/s, ressalvadas as ocasiões de vazões afluentes inferiores a este valor.	Durante a vigência da outorga;
2	Garantir durante a operação do empreendimento, no TRV, vazão residual não inferior a 0,5 m³/s.	Durante a vigência da outorga;
3	Realizar monitoramento diário da vazão afluente, no TVR e defluente ao reservatório e, elaborar relatório anual dos dados de vazão, devendo este ser enviado anualmente à URGAM TM.	Durante a vigência da outorga
4	Apresentar à URGAM TM relatório técnico fotográfico comprovando instalação de dispositivo de monitoramento de vazão a montante do barramento e no TVR. Deve-se especificar no relatório a metodologia utilizada para medição de vazão no TVR, a montante e a jusante do barramento.	Até 180 dias após a publicação da portaria.

Conforme relatado, recomenda ao Comitê da Bacia do Rio Araguari o **Deferimento** para o processo de Outorga nº 6886/2010.

Cabe esclarecer que a CTOC, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos apresentados e comprovação de eficiência desses, bem como de projetos de engenharia, geotécnicos, sistemas de controle ambiental e de segurança, assim como a execução dos mesmos.

## 7. Conclusão

A CTOC é **favorável** quanto ao **Deferimento** para o processo de Outorga nº 6886/2010 na modalidade de concessão com a mesma validade do contrato de concessão conforme os termos do parágrafo 2, inciso II, do Art 9º, da Portaria IGAM



nº 48, de 04 de outubro de 2019, para fins de aproveitamento de potencial hidrelétrico do empreendimento da **PCH Pai Joaquim** instalada no Rio Araguari, no ponto de coordenadas geográficas Latitude 19º29'13"S e Longitude 47º32'23"O, no município de Santa Juliana – MG, conforme orientações descritas nos estudos apresentados e desde que atendidas as condicionantes listadas neste parecer.

Araguari/MG, 31 de janeiro de 2023



FAUSTO JOSÉ SILVA  
COORDENADOR DA CTOC

