


# Parecer Técnico

		<b>Parecer Técnico</b> <b>Outorga de Grande Porte</b>	
<b>Nº do Parecer</b> 03/2021		<b>Nº do Processo</b> 9363/2018	
<b>Requerente</b> Imagem Sistema de Informações LTDA			
<b>Empreendimento</b> PCH Machado			
<b>Município</b> Tupaciguara		<b>Finalidade</b> Aproveitamento de potencial Hidroelétrico	
<b>Intervenção</b> Barragem para geração de Energia Elétrica Pequena Central Hidrelétrica (PCH)			
<b>Modalidade</b> Autorização		<b>Curso d'água</b> Rio Uberabinha	
<b>Validade: 35 anos</b>			
<b>Coordenadas</b> 18°38'24" S e 48°31'13"W			
<b>BHE – Rio Paranaíba</b>		<b>BHF – Rio Paranaíba</b>	
<b>Responsável pelo parecer</b> - Neila Cristiane Turlon - Analista Ambiental ABHA – Gestão de Águas			

## 1. Objetivo

Solicitação de outorga de grande porte para fins de geração de energia elétrica.

## 2. Introdução

A PCH Machado, é uma pequena central hidroelétrica com atividade principal de geração e transmissão de energia elétrica. O futuro aproveitamento energético está previsto para se implantado na Fazenda Pontal, as margens do Rio Uberabinha nos municípios de Uberlândia e Tupaciguara.

## 3. Caracterização

## Parecer Técnico

<b>Barragem</b> A barragem da PCH Machado será construída com concreto convencional e do tipo CCR. A cota da crista é 548,0m com muretas laterais com elevação de 1,40m para evitar possíveis transbordamentos do efeito das ondas para vazões de cheias excepcionais.	
<b>Reservatório</b> <b>NAs de montante</b> NA Máximo Maximorum (m) – 547,80 m NA Máximo Normal (m) – 544,80 m NA Mínimo (m) – 537,00 m	<b>Áreas inundadas</b> No NA Máximo Maximorum (m) – 547,80 No NA Máximo Normal (m) – 544,80 No NA Mínimo Normal (m) – 537,00
<b>Tomada d'água</b> A tomada d'água possui soleira na cota 537,80m e crista na cota 549,50m. O gradeamento de proteção será do tipo removível, que se apoia e se desloca em guias embutidas no concreto que serão utilizadas também para as comportas ensecadeiras, quando houver necessidade de realizar manutenção na tomada d'água e na casa de força. É formada por 2 vãos.	
Reservatório: Operará por meio de vertedor de soleira livre, com área de 81,0ha e capacidade de acumulação de 7.631.000,00m <sup>3</sup> .	
<b>Vertedouro Controlado</b> O vertedouro do tipo soleira livre misto de concreto convencional e CCR com comprimento de 113,0m, um vão e vazão de 1.295,57m <sup>3</sup> /s.	
<b>Canal de Fuga</b> O canal possui largura inicial de base de cerca de 15,0 m e comprimento médio de cerca de 25,0m, com cota de fundo variando linearmente até atingir o leito do rio próximo da cota 518,50m. A Vazão a ser descarregada no canal de fuga é 6,98m <sup>3</sup> /s	
<b>Q vazão a ser mantida no TVR:</b> $Q_{7,10}(m^3/s) = 4,056m^3/s$	

#### 4. Informações Gerais

Trata-se de uma central hidrelétrica com um reservatório de 81ha e uma potência instalada de 12,25MW. Tem uma estrutura de barramento, vertimento, circuito de adução e geração dimensionada para o aproveitamento total do potencial energético entre as usinas PCH Malagone e UHE de Itumbiara.

É um empreendimento de uso não consuntivo, contudo considerou-se a disponibilidade hídrica a montante de forma a garantir usos futuros na bacia. Para a jusante do empreendimento, por se tratar de uso não consuntivo não existe interferência com os usuários a jusante.

A Portaria IGAM nº 48, 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  $Q_{7,10}$ , ficando garantidos, a jusante de cada intervenção, fluxos residuais mínimos equivalentes a 50% (cinquenta por cento) da  $Q_{7,10}$ , portanto a vazão a ser mantida no TVR no período de operação deste empreendimento corresponde a  $4,056\text{m}^3/\text{s}$ , valor este que representa 50% da  $Q_{7,10}$ .

Por se tratar de empreendimento a fio d'água, após o canal de fuga a vazão a jusante deverá ser igual a afluyente.

As vazões a serem utilizadas para o dimensionamento da estrutura de vertimento são aquelas relativas a cheia com período de retorno de 10.000anos sendo  $1295,6\text{m}^3/\text{s}$ . Esse período de recorrência esta associado um risco hidrológico muito pequeno de apenas 0,5% relativo ao período de 50 anos, considerando como o tempo de vida útil do barramento e das estruturas acessórias instaladas.

As vazões médias mensais foram transferidas por uma relação direta entre as áreas de drenagem, a partir das vazões medias mensais do trecho diário Uberabinha monitorado pelo posto da fazenda Leiteiro, localizada no Rio Uberabinha, nas coordenadas  $18^{\circ}59'24''\text{S}$  e  $48^{\circ}11'22''\text{W}$ , caracterizada com o código 60381001.

A vazão turbinada máxima é de  $54,888\text{m}^3/\text{s}$  e a mínima é de  $7,408\text{m}^3/\text{s}$ . Verificou-se que nenhum mês a vazão turbinada atingirá o seu valor nominal de  $58,4\text{m}^3/\text{s}$ .

Conforme os cálculos disponibilizados no Parecer Técnico do IGAM a vazão residual no Trecho de vazão reduzida no período de operação normal corresponde a 50%da  $Q_{7,10}$ , o equivalente a  $4,056\text{m}^3/\text{s}$ .

O TVR possui comprimento muito reduzido, e não foram identificados usuários em seu percurso, portanto tais valores adotados de vazão residual não interferirão em captações de outros usuários a jusante.

### 5. Considerações

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) realizadas nos dias 24 de fevereiro, 15 de março, 24 de março e 13 de abril de 2021 para apresentação técnica e estudos de EIA/RIMA pelo empreendedor, assim como análise e discussões sobre o parecer da Unidade Regional de Gestão das Águas Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – URGA;

Considerando o Parecer Técnico emitido pelo IGAM que concede o deferimento para o processo de outorga nº9363/2018, na modalidade de autorização, com validade igual ao da Licença Ambiental Concomitante (LAC2 – LP+LI), contado a partir da concessão desta, cujo nº do processo é 08954/2017/001/2018.

### **6. Conclusão**

A Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas (ABHA), através de sua equipe técnica recomenda ao Comitê da Bacia do Rio Araguari o deferimento para o processo de Outorga Nº 9363/2018, mantendo as condicionantes apresentadas no parecer do IGAM.

1. Garantir durante a operação do empreendimento, no trecho de vazão reduzida uma vazão residual não inferior a 4,056m³/s. Durante toda a vigência da outorga.

## Parecer Técnico

2. Realizar monitoramento diário da vazão a montante do barramento e no TVR, iniciando 90 dias após a publicação da portaria de outorga, e elaborar relatório dos dados de vazão consolidada, devendo este ser enviado anualmente físico e digital à URGa TMAP durante a vigência da outorga.
3. Apresentar à URGa TMAP, relatório técnico fotográfico comprovando instalação de dispositivo para o monitoramento de vazão a montante do barramento e no TVR e especificar a metodologia utilizada para medição, no prazo de 180 dias após a instalação do empreendimento.
4. Apresentar à URGa TMAP relatório fotográfico comprovando a retirada dos materiais utilizados nas ensecadeiras no final da obra. Sempre ao final de cada etapa do desvio.
5. Apresentar à URGa TMAP o dimensionamento do dispositivo para regularização da vazão a ser garantida no TVR do empreendimento (4,056 m<sup>3</sup>/s), com memorial de cálculo e projeto de execução.
6. Apresentar à URGa TMAP relatório fotográfico que comprove a instalação do dispositivo para regularização da vazão a ser garantida no TVR.
7. Comunicar o CBH Araguari, através de e-mail ([comitê.araguari@agenciaabha.com.br](mailto:comitê.araguari@agenciaabha.com.br)) e ao IGAM TMAP através de ofício, sempre que os estados de vazão ou de armazenamento do reservatório estiverem em situações de escassez hídrica.
  - I. Quando a vazão residual diária estiver igual ou inferior a 100% da Q7,10, ou quando o resultado dos estudos de simulação de balanço hídrico apresentarem riscos de não atendimento aos usos estabelecidos no reservatório e a jusante, até o final do período seco; e,
  - II. Quando a vazão residual diária estiver inferior a 70% da Q7,10, ou quando o resultado dos estudos de simulação de balanço hídrico apresentarem riscos acima de 70% de não atendimento aos usos estabelecidos no reservatório e a jusante, até o final do período seco.

## Parecer Técnico

8. Após a Instalação do empreendimento deve-se instalar, operar e manter uma estação pluviométrica na área do empreendimento, comprovando por meio de relatório fotográfico no prazo de 90 dias.

9. Editar um manual de operação da PCH, com cópias para o órgão gestor outorgante e Agência de Bacia equiparada do CBH PN2.

10. Realizar estudo sedimentológico no empreendimento, bem como medidas de controle de desassoreamento do reservatório no prazo de 180 dias.

Cabe esclarecer que a ABHA – Associação Multisetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, 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.

Araguari, 06 de abril de 2021

Neila Cristiane Turlon

Analista Ambiental

**ORIGINAL ASSINADO**