

SCG
+ 1 anexo

OFÍCIO Nº 72/2021/SRE/ANA
Documento nº 02500.009641/2021-57

Brasília, 11 de março de 2021.

Ao Senhor
Fernando Luiz Vilela
Diretor
Maturati Participações S.A.
Avenida Historiador Rubens de Mendonça, nº 1984, 7º Andar
78050-000 – Cuiabá – MT



Data: 19/03/2021
Galvilex 14:31

Assunto: Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica - DRDH para o aproveitamento hidrelétrico PCH Guapira II, rio Cuiabá.

Referência: 02501.008218/2019-13

Senhor(a) Diretor,

1. Trata-se do pedido de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH relativa ao aproveitamento hidrelétrico da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Guapira II, localizada no rio Cuiabá, formulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, por meio do Requerimento de Outorga de 18/12/2019 (doc. 086266/2019-44).

2. Encaminhamos em anexo o Parecer Técnico nº 31/2021/COREG/SRE de 11/03/2021, com análise técnica preliminar do Relatório de Estudos de Disponibilidade Hídrica – REDH, em adendo ao requerimento de outorga do aproveitamento hidrelétrico da PCH Guapira II, enviado na Carta S/N de 30/07/2020 (doc. 034529/2020); e das informações complementares protocoladas pela projetista na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), em resposta ao Ofício nº 368/2020/SRE/ANA de 23/09/2020 (doc. 045792/2020-98).

3. Das análises apresentadas no Parecer Técnico nº 31/2021/COREG/SRE de 11/03/2021, observa-se que restam pendências para completa instrução do pedido da DRDH do aproveitamento hidrelétrico da PCH Guapira II, nos termos da Resolução nº 1.938/2017, ao que se solicita a apresentação do estudo de remanso, conforme as diretrizes do Manual de DRDH, com o mapa de inundação do reservatório, inclusive quanto a sua eventual interferência sobre áreas urbanas e infraestruturas viárias para cheias com tempos de recorrência de 50 e 100 anos, respectivamente, em especial a rodovia estadual MT-400, e possível interferência sobre usuário de recursos hídricos de aquicultura em tanque escavado na região de influência do empreendimento.

4. Em relação à vazão mínima remanescente no período de enchimento do reservatório da PCH Guapira II, deverá ser seguido o que estabelece a Resolução nº 129, de 29 de março de 2016, a qual dispõe sobre o planejamento e a operação de reservatórios de energia elétrica. Os documentos destinados a ANA devem, preferencialmente, ser encaminhados por meio do serviço de protocolo eletrônico disponibilizado no endereço www.ana.gov.br



Documento assinado digitalmente por: RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

A autenticidade deste documento 02500.009641/2021-57 pode ser verificada no site <http://verificacao.ana.gov.br> informando o código verificador: 704932FF.

de junho de 2011, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, caso o enchimento se dê em mês diferente do indicado nos estudos apresentados.

5. Para prosseguimento da análise técnica, é necessária a apresentação das complementações do REDH citadas neste Ofício. Conforme estabelecido no §9º do art. 6º da Resolução nº 1.938/2017, o prazo previsto no §5º desse artigo para análise técnica conclusiva do pedido de DRDH é contabilizado a partir da data da completa instrução do pedido, dada nos termos do inc. I do §5º do art. 6º dessa resolução, descontados os prazos para complementações do processo.

6. Ainda, informamos que os resultados das análises técnicas preliminares dos Relatórios de Estudos de Disponibilidade Hídrica – REDHs das demais PCHs do rio Cuiabá, cujos processos de DRDH encontram-se na ANA, já foram encaminhados à projetista e à ANEEL.

7. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais por meio do telefone (61) 2109-5351 (Coordenação de Regulação).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES
Superintendente de Regulação

Com cópia para: **Carlos Eduardo Cabral Carvalho**, Superintendente de Concessões e Autorizações de Geração, Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL



PARECER TÉCNICO Nº 31/2021/COREG/SRE
Documento nº 02500.009585/2021-51
Referência: 02501.008218/2019-13

**Declaração de Reserva de Disponibilidade
Hídrica para o aproveitamento hidrelétrico da
PCH Guapira II, rio Cuiabá - Análise técnica
preliminar.**

INTRODUÇÃO

1. Este Parecer Técnico trata da análise preliminar para completa instrução do pedido da Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH do aproveitamento hidrelétrico da PCH Guapira II, localizado no rio Cuiabá, formulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, por meio do Requerimento de Outorga de 18/12/2019 (doc. 086266/2019-44).
2. Nos termos do inc. I do §5º do art. 6º da Resolução nº 1.938, de 30 de outubro de 2017, alterada pela Resolução nº 25, de 08 de maio de 2020, a completa instrução do pedido dar-se-á quando do recebimento das informações e estudos encaminhados pelos usuários conforme as normas específicas e eventuais diligências complementares solicitadas pela ANA, bem como das informações prestadas por instituições externas consultadas e avaliações de outras áreas internas da ANA.
3. O Relatório de Estudos de Disponibilidade Hídrica – REDH, em adendo ao requerimento de outorga do aproveitamento hidrelétrico da PCH Guapira II, foi encaminhado pela Maturati Participações S.A., responsável pelo envio à ANA das informações necessárias à análise da DRDH, em Carta S/N de 30/07/2020 (doc. 034529/2020). Informações complementares também foram encaminhadas pela projetista na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), em resposta ao Ofício nº 368/2020/SRE/ANA de 23/09/2020 (doc. 045792/2020-98), analisadas nesse Parecer Técnico.
4. A análise técnica preliminar segue as diretrizes e as exigências previstas no *Manual de Estudos de Disponibilidade Hídrica para Aproveitamentos Hidrelétricos – Manual do Usuário* (Manual de DRDH), aprovado pela Resolução ANA nº 463, de 03 de setembro de 2012, nos termos da Resolução ANA nº 131, de 11 de março de 2003, e disponível no endereço eletrônico da ANA em <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/outorga/drdh-e-outorga-para-aproveitamento-hidreletrico>.
5. Em observação aos entendimentos mantidos entre a ANA e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso – SEMA-MT para fins de apoio ao processo de licenciamento ambiental por aquela Secretaria, conforme o Despacho nº 139/2020/SRE de



Documento assinado digitalmente por: ANDRE RAYMUNDO PANTE; FERNANDO CAVALCANTI DA SILVA ALBUQUERQUE

A autenticidade deste documento 02500.009585/2021 pode ser verificada no site <http://verificacao.ana.gov.br/> informando o código verificador: 58F5A27E.

48513.006254/21 -00 anexo 01

31/12/2020 (doc. 062102/2020-65), a análise preliminar da série de vazões médias mensais afluentes e dos usos consuntivos a montante do aproveitamento hidrelétrico da PCH Guapira II constam no Parecer Técnico nº 12/2021/COREG/SRE de 11/02/2021 (doc. 005598/2021-51).

ANÁLISE TÉCNICA

6. O projeto da PCH Guapira II, de potência instalada de 29,7 MW, faz parte do conjunto de seis aproveitamentos hidrelétricos previstos na cascata do rio Cuiabá, entre a cidade de Cuiabá, e sua confluência com o rio Manso, no qual se encontra instalada a Usina Hidrelétrica de Manso, operada por Furnas Centrais Elétricas (APM Manso).

7. A Figura 1, a seguir, mostra a localização da PCH Guapira II e das demais centrais hidrelétricas no rio Cuiabá, conforme consta no REDH encaminhado pela projetista Maturati Participações S.A. na Carta S/N de 30/07/2020 (doc. 034529/2020). A PCH Guapira II é o aproveitamento hidrelétrico localizado mais a jusante no trecho tendo a PCH Iratambé I, a montante.



Figura 1: Localização das PCH na cascata do rio Cuiabá

8. Em avaliação preliminar dos estudos e do conteúdo do REDH da PCH Guapira II, encaminhado pela Maturati Participações S.A. em Carta S/N de 30/07/2020 (doc. 034529/2020), foram identificadas pendências na documentação em relação ao que prevê o Manual de DRDH, reportadas ao projetista por meio do Ofício nº 368/2020/SRE/ANA de 23/09/2020 (doc. 045792/2020-98).

9. A Maturati Participações S.A., em resposta, protocolou na ANA a Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), com informações sobre as solicitações elencadas no referido ofício e documentos anexos contendo: um vídeo e apresentação em *Power Point* dos empreendimentos; e, arquivo digital com o perfil do rio Cuiabá no trecho ocupado pelos aproveitamentos hidrelétricos. Esses documentos são analisados nos itens seguintes desse



Parecer Técnico quanto ao atendimento ao Ofício nº 368/2020/SRE/ANA (doc. 045792/2020-98).

i. Estudos de vazões mínimas e enchimento do reservatório

10. Os critérios para elaboração dos estudos de vazões mínimas e das análises para simulação do enchimento do reservatório estão descritos nos itens 5.3.3 e 5.4.4 do Manual de DRDH, respectivamente. Esses estudos devem embasar a indicação da vazão mínima remanescente no período de enchimento do reservatório e a ser mantida em trecho de vazão reduzida, se for o caso.

11. No REDH, anexo da Carta S/N de 30/07/2020 (doc. 034529/2020), essas informações não foram encontradas nas considerações sobre as vazões mínimas da PCH Guapira II, não tendo sido também apresentado nesse relatório estudos de enchimento do reservatório desse aproveitamento hidrelétrico.

12. Na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), a Maturati Participações S.A. aponta considerações sobre as vazões mínimas médias no local da PCH Guapira II estimadas a partir dos dados da série de vazões médias mensais afluentes ao aproveitamento, e mostra, ainda, as vazões de referência da curva de permanência calculada a partir dessa série, da qual se faz destaque à vazão com permanência de 95% no tempo, equivalente a 111,88 m³/s, pelos estudos da projetista.

13. Com base nesses dados, e considerando o efeito regulador da Usina Hidrelétrica de Manso, operada por Furnas Centrais Elétricas, no rio Manso, a projetista apresenta como conclusão que *"com 100% de certeza, que as vazões mínimas serão maiores que 83,08 m³/s e que, com 95% de certeza, elas serão inferiores a 111,88 m³/s. Estas conclusões podem ser aceitas também para os valores médios diários, uma vez que no período seco o efeito Manso não deve sofrer variações significativas já que seu objetivo neste período é o de garantir uma vazão sanitária mínima."*

14. Para a estimativa do tempo de enchimento do reservatório da PCH Guapira II, na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), a Maturati Participações S.A. apresenta uma simulação do enchimento considerando a retenção de 50% do valor da média das vazões registradas nos meses de janeiro, fevereiro e março, resultando em um tempo de enchimento de 1,16 dia, para o que a projetista indica que ficaria garantida uma vazão remanescente de 762,0 m³/s nesse período.

15. Dos dados e informações ofertadas pela projetista na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), vê-se que são apresentadas considerações gerais sobre as vazões mínimas e o enchimento do reservatório da PCH Guapira II, em resposta aos itens 3.i e 3.ii do Ofício nº 368/2020/SRE/ANA (doc. 045792/2020-98).

16. Nota-se que a vazão mínima remanescente de 762,0 m³/s, indicada pela projetista, corresponde ao período de enchimento do reservatório da PCH Guapira II para os meses de janeiro, fevereiro ou março. Em sendo previsto o enchimento do reservatório em mês diferente dos indicados, a vazão mínima remanescente no período do enchimento do reservatório deverá observar as diretrizes da Resolução nº 129, de 29 de junho de 2011, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH.



ii. Estudos de remanso

17. Os critérios para elaboração e simulação dos estudos de remanso, bem como para estruturar os mapas de inundação estão descritos no item 5.4.5 do Manual de DRDH. Nas análises de DRDH de aproveitamentos hidrelétricos, o estudo de remanso tem como objetivo a determinação da elevação da linha d'água a montante do barramento, após a formação do reservatório, a fim de avaliar as interferências do reservatório no trecho estudado, especialmente sobre outros usos de recursos hídricos, infraestruturas viárias e áreas urbanas.

18. No caso das áreas urbanas e infraestruturas viárias, essa avaliação se dá especificamente quanto aos efeitos das vazões das cheias de tempos de recorrência de 50 e 100 anos, respectivamente, considerando o efeito de remanso sobre a linha de inundação do reservatório, representados em planta do mapa de inundação resultante.

19. Acerca desses estudos, no REDH da PCH Guapira II, anexo da Carta S/N de 30/07/2020 (doc. 034529/2020), a Maturati Participações S.A. cita apenas na ficha técnica do empreendimento não haver interferências em áreas urbanas nem infraestruturas viárias (estradas e pontes). Acrescenta, ainda, nesse relatório, que toda a área do reservatório se situa nas áreas que anteriormente eram anualmente inundadas pelas enchentes do rio Cuiabá antes da construção da Usina Hidrelétrica do Manso e que, por esta razão, as áreas a serem inundadas são ainda pouco ocupadas e tem uma infraestrutura incipiente. Todavia, não foi identificada a elaboração do estudo de remanso ou apresentação de mapa de inundação que atestem essas informações.

20. Por essa razão, no Ofício nº 368/2020/SRE/ANA (doc. 045792/2020-98), foi solicitada ao projetista a apresentação de estudo de remanso e mapa de inundação do reservatório, indicando sua eventual interferência sobre áreas urbanas e infraestruturas viárias para cheias com tempos de recorrência de 50 e 100 anos, respectivamente, em especial a rodovia estadual MT-400.

21. Na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), a Maturati Participações S.A. apresenta arquivo em CAD com indicação sobre ortofotos digitais dos limites da área de inundação ocupada pelo reservatório da PCH Guapira II – Figura 2, a seguir. Do exame desse mapa, a projetista *“conclui que as eventuais interferências são pouco significativas e que em especial não existe qualquer interferência com a MT-400”*.

22. Em avaliação de imagens de satélite obtidas no Google Earth da região do reservatório da PCH Guapira II com a sobreposição do arquivo dos limites do reservatório do aproveitamento apresentado pela projetista, mostrados na Figura 2 seguinte, observa-se a existência aparentemente de algumas propriedades rurais isoladas às margens do rio Cuiabá e nota-se, em princípio, que não há no limite do reservatório, sem considerar o efeito de remanso sobre a linha de inundação do mesmo, ocupações residenciais em áreas urbanas.





Figura 2: Imagem de satélite da região e limite do reservatório da PCH Guapira II



23. Todavia, percebe-se na Figura 2 o limite do reservatório da PCH Guapira II nas proximidades da rodovia estadual MT-400, que acompanha paralelamente o rio Cuiabá nesse trecho. Além disso, conforme marcado nessa figura e detalhado na Figura 3 abaixo, observa-se na região de influência do reservatório do aproveitamento hidrelétrico duas outorgas de direito de uso de recursos hídricos emitidas pela ANA, Outorga nº 1.828, de 12/11/2018, e Outorga nº 1.717, de 17/08/2020, em nome de Patrícia Graziela Medeiros dos Reis Schmitz, ambas para a finalidade de aquicultura em tanque escavado, e referentes aos processos nº 02501.004433/2018 e nº 02501.000341/2020, respectivamente.



Figura 3: Detalhamento do limite do reservatório da PCH Guapira II

24. O Manual de DRDH prevê que o mapa de inundação deve indicar as manchas para as vazões de cheia de 50 e 100 anos de tempo de recorrência, considerando o efeito de remanso do reservatório, o que não consta identificado no mapa disponibilizado pela projetista. Além disso, no Ofício nº 368/2020/SRE/ANA (doc. 045792/2020-98), sobre a possível interferência do reservatório na infraestrutura viária, não constam estudos que demonstrem que a rodovia estadual MT-400 não seja afetada, como mencionado pela Maturati Participações S.A., para a recorrência de cheia de 100 anos.

25. No mapa de inundação, ainda de acordo com o Manual de DRDH, deverá ser indicado, em escala adequada, os usuários outorgados na região de influência do empreendimento. No mapa apresentado pela projetista, eventuais interferências do reservatório da PCH Guapira II sobre o usuário de recursos hídricos objeto das Outorgas nº 1.828/2018 e nº 1.717/2020 supracitadas, não foram avaliadas.

26. A Maturati Participações S.A., na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), faz ainda como menção aos estudos de remanso o levantamento do perfil do rio, obtido por perfilamento a laser, conforme desenho encaminhado em anexo àquela carta. A projetista cita que esse perfil *"indica a linha d'água real existente no momento do levantamento, já incluindo o*



efeito do remanso a que ela possa estar submetida pelas condições hidráulicas do escoamento do rio”, ou seja, apenas para a condição natural do rio.

27. As informações apresentadas na Carta S/N de 23/11/2020 (doc. 055872/2020), pelo exposto, não observam os critérios para elaboração dos estudos de remanso definidos no Manual de DRDH, nos quais devem constar: levantamento de perfis de linha d’água ao longo do futuro reservatório caracterizando o regime hidrológico (vazões e níveis), em pelo menos quatro momentos característicos do regime fluvial durante um ano hidrológico (estiagem, transição estiagem-cheia, cheia e transição cheia-estiagem); levantamento topobatimétrico de seções transversais na região do futuro reservatório, em número compatível com as características físicas da calha fluvial; calibração dos perfis de linha d’água na calha principal e na calha de extravasamento, adotando coeficientes de Manning que considerem a influência da rugosidade da calha no cálculo do nível d’água, em condições naturais e devido ao remanso; dentre outros critérios descritos no manual.

28. Para a simulação dos estudos de remanso, no Manual de DRDH é recomendado o uso de programas computacionais, como o HEC-RAS, desenvolvido pelo *U. S. Army Corps of Engineers*, com a calibração e simulação para as situações atual (natural) e com o reservatório, para as vazões média de longo termo e as vazões de cheias correspondentes aos tempos de recorrência de 5, 10, 25, 50, 100 e 1.000 anos.

29. Como resultados, devem ser apresentados os perfis de níveis d’água em toda a extensão do reservatório para as condições natural e com o reservatório para todas as vazões consideradas, juntamente com mapa das manchas de inundação para a vazão média de longo termo e as vazões de cheia de 50 e 100 anos de tempo de recorrência, com indicação das possíveis interferências sobre áreas urbanas ou infraestruturas viárias, inclusive outros usuários de recursos hídricos outorgados.

30. Essas informações e os critérios para desenvolvimento do estudo de remanso segundo o Manual de DRDH, conforme analisado nesse Parecer Técnico, não foram apontados nas documentações protocoladas pela projetista, de modo que se considera não atendida a solicitação do item 3.iii do Ofício nº 368/2020/SRE/ANA (doc. 045792/2020-98).

CONCLUSÕES

31. Das análises apresentadas nesse Parecer Técnico conclui-se que restam pendências para completa instrução do pedido da DRDH do aproveitamento hidrelétrico da PCH Guapira II, nos termos da Resolução nº 1.938/2017, ao que se sugere encaminhar Ofício ao projetista, com cópia à ANEEL, solicitando a apresentação do estudo de remanso, conforme as diretrizes do Manual de DRDH, com o mapa de inundação do reservatório, inclusive quanto a sua eventual interferência sobre áreas urbanas e infraestruturas viárias para cheias com tempos de recorrência de 50 e 100 anos, respectivamente, em especial a rodovia estadual MT-400 e possível interferência sobre usuário de recursos hídricos de aquicultura em tanque escavado na região de influência do empreendimento.



32. Em relação à vazão mínima remanescente no período de enchimento do reservatório da PCH Guapira II deverá ser seguido o que estabelece a Resolução CNRH nº 129/2011, caso o enchimento se dê em mês diferente do indicado pela projetista.

É o parecer técnico.

Brasília, 11 de março de 2021.

(assinado eletronicamente)
FERDNANDO CAVALCANTI DA SILVA ALBUQUERQUE
Especialista em Recursos Hídricos e Saneamento Básico

De acordo,

(assinado eletronicamente)
ANDRE R. PANTE
Coordenador de Regulação

