

Parecer Técnico nº 064/2018/SGH  
Documento nº00000.020492/2018  
Processo nº 02501.001913/2015

Reavaliação do Projeto de Instalação de Estações Hidrométricas da **UHE Tibagi Montante**, de titularidade da empresa Tibagi Energia SPE S.A., enviado por meio da Carta nº 10/MPCH/TBG/MAM, de 29/11/2017 (Documento nº 79444/2017), visando o atendimento à Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 3/2010.

1. O presente Parecer técnico tem como objetivo apresentar os resultados da análise da readequação do Projeto de Instalação de Estações Hidrométricas da **UHE Tibagi Montante**, de titularidade da empresa Tibagi Energia SPE S.A., enviado por meio da Carta nº 10/MPCH/TBG/MAM, de 29/11/2017 (Documento nº 79444/2017), visando o atendimento à Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 3/2010.

#### **I – ANTECEDENTES**

2. A área de drenagem até o barramento da Usina de acordo com o Inventário Hidrelétrico do rio Tibagi, aprovado pelo Despacho ANEEL nº 2.846, de 11/07/2011, é de 8.835 Km<sup>2</sup>. Como a área de drenagem da UHE Santa Branca, localizada a montante, é de 7.635 km<sup>2</sup>, o valor da área incremental da UHE Tibagi Montante será de 1.200 km<sup>2</sup>, o que resulta, de acordo com o disposto no §3º artigo da Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010, reduzindo assim a necessidade de instalação para **três (03) estações Pluviométricas; três (03) Fluviométricas, duas (02) Sedimentométricas e uma (01) Limnimétrica**, sendo que as estações pluviométricas, fluviométricas e limnimétrica devem ser automáticas e com transmissão horária de dados via telemetria.

3. A área inundada no N.A Máximo Normal do reservatório da UHE Tibagi Montante é de 7,26 km<sup>2</sup>, o que implica na necessidade de implantação de monitoramento de qualidade de água no reservatório principal.

4. A proposta da empresa Tibagi Energia SPE S.A. para a UHE Tibagi Montante foi a seguinte:

	LIMNIMÉTRICA	PLUVIOMÉTRICA	FLUVIOMÉTRICA	SEDIMENTOMÉTRICA	Q/A
<b>Latitude</b>	24°32'03,00" S	24°32'03,00" S		24°31'39,62" S	24°32'03,00" S
<b>Longitude</b>	50°24'23,00" W	50°24'23,00" W		50°24'26,26" W	50°24'23,00" W
<b>Nome do Rio</b>	Tibagi	Tibagi		Tibagi	Tibagi
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>	PFQT/ - / UHE Tibagi Montante Barramento	PFQT/ - / UHE Tibagi Montante Barramento		FDST /--/ UHE Tibagi Montante Jusante	PFQT/ - / UHE Tibagi Montante Barramento
<b>Latitude</b>			24°31'39,62" S	24°31'39,62" S	
<b>Longitude</b>			50°24'26,26" W	50°24'26,26" W	
<b>Nome do Rio</b>			Tibagi	Tibagi	
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>			FDST /--/ UHE Tibagi Montante Jusante	FDST /--/ UHE Tibagi Montante Jusante	
<b>Latitude</b>		24°40'40,56" S	24°40'40,56" S	24°40'40,56" S	
<b>Longitude</b>		50°24'17,17" W	50°24'17,17" W	50°24'17,17" W	
<b>Nome do Rio</b>		Tibagi	Tibagi	Tibagi	
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>		PFDST/ / UHE Tibagi Montante Montante 1	PFDST/ / UHE Tibagi Montante Montante 1	PFDST/ / UHE Tibagi Montante Montante 1	
<b>Latitude</b>		25°01'39,84" S	25°01'39,84" S		
<b>Longitude</b>		50°26'43,82" W	50°26'43,82" W		
<b>Nome do Rio</b>		Tibagi	Tibagi		
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>		PFDT/ / UHE Tibagi Montante Montante 2	PFDT/ / UHE Tibagi Montante Montante 2		
<b>Latitude</b>		25°08'22,67" S	25°08'22,67" S		
<b>Longitude</b>		50°16'40,65" W	50°16'40,65" W		
<b>Nome do Rio</b>		Tibagi	Tibagi		
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>		PFDT/ / UHE Tibagi Montante Montante 3	PFDT/ / UHE Tibagi Montante Montante 3		

Legenda tipo de monitoramento: P – Pluviométrico; F – Fluviométrico (nível); D – medição de Descarga Líquida; S – medição de Descarga Sólida; T – estação com transmissão remota de dados (Telemetria)

5. A Parecer Técnico nº 500/2017/SGH-ANA, de 18/09/2017 (Documento nº 61171/2017) **reprovou** a proposta apresentada pela empresa para a UHE Tibagi Montante, devido um elevado adensamento no monitoramento hidrológico na referida bacia, o que pode ocorrer em certos casos uma insignificância nas áreas de contribuição entre as estações hidrológicas, ocasionando numa duplicidade de monitoramento.

6. Após essa análise verificou-se que a UHE Tibagi Montante propôs instalar estações no reservatório e na área de contribuição da UHE Santa Branca, podendo ocorrer assim um conflito de monitoramento na região daquele empreendimento. Desta forma, sugeriu-se duas alternativas para adequação do Projeto de Instalação.

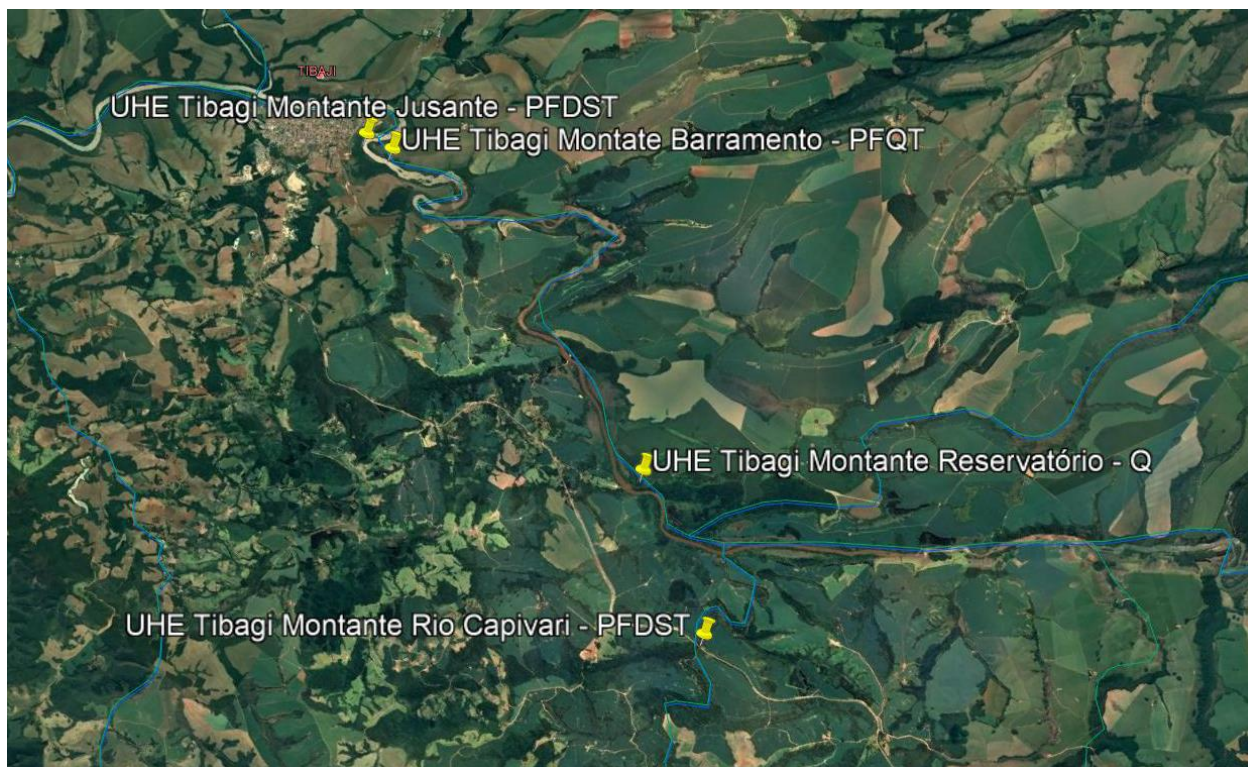
## II – ADEQUAÇÕES ENVIADAS

7. A proposta escolhida pela empresa Tibagi Energia SPE S.A. para UHE Tibagi Montante foi a **alternativa 2** das opções sugeridas no Parecer Técnico nº 500/2017/SGH pela ANA:

	LIMNIMÉTRICA	PLUVIOMÉTRICA	FLUVIOMÉTRICA	SEDIMENTOMÉTRICA	Q/A
<b>Latitude</b>	24°32'03,00" S	24°32'03,00" S			24°32'03,00" S
<b>Longitude</b>	50°24'23,00" W	50°24'23,00" W			50°24'23,00" W
<b>Nome do Rio</b>	Rio do Tibagi	Rio do Tibagi			Rio do Tibagi
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>	PFQT/ - / UHE Tibagi Montante Barramento	PFQT/ - / UHE Tibagi Montante Barramento			PFQT/ - / UHE Tibagi Montante Barramento
<b>Latitude</b>					24°37'14,06" S
<b>Longitude</b>					50°25'50,92" W
<b>Nome do Rio</b>					Rio do Tibagi
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>					Q/ - / UHE Tibagi Montante Reservatório
<b>Latitude</b>		24°31'39,62" S	24°31'39,62" S	24°31'39,62" S	
<b>Longitude</b>		50°24'26,26" W	50°24'26,26" W	50°24'26,26" W	
<b>Nome do Rio</b>		Rio do Tibagi		Rio do Tibagi	
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>		UHE Tibagi Montante Jusante	PFDST /--/ UHE Tibagi Montante Jusante	PFDST /--/ UHE Tibagi Montante Jusante	
<b>Latitude</b>		24°39'5,35" S	24°39'5,35" S	24°39'10,87" S	
<b>Longitude</b>		50°27'11,39" W	50°27'11,39" W	50°27'11,39" W	
<b>Nome do Rio</b>		Rio do Tibagi		Rio do Tibagi	
<b>Tipo / Código / Nome da estação</b>		PFDST/ / UHE Tibagi Montante Rio Capivari	PFDST/ / UHE Tibagi Montante Rio Capivari	PFDST/ / UHE Tibagi Montante Rio Capivari	

Legenda tipo de monitoramento: P – Pluviométrico; F – Fluviométrico (nível); D – medição de Descarga Líquida; S – medição de Descarga Sólida; T – estação com transmissão remota de dados (Telemetria)

8. Na figura a seguir são ilustradas as alterações propostas.



**Figura 1** – Localização geográfica reajustada das estações propostas pela empresa Tibagi Energia SPE S.A. para a UHE Tibagi Montante.

### III – ANÁLISE DA PROPOSTA

9. As estações propostas para atendimento à Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 3/2010, referente ao monitoramento pluviométrico, fluviométrico, sedimentométrico, limnimétrico e de qualidade da água da empresa Tibagi Energia SPE S.A. para a UHE Tibagi Montante **atendem aos requisitos apresentados no respectivo instrumento legal.**

10. A empresa apresentou proposta para **três (03) estações pluviométricas, duas (02) estações fluviométricas, uma (01) sedimentométrica, uma (01) limnimétrica e dois (02) pontos de qualidade da água.**

11. A sugestão de monitoramento da ANA foi acatada pela empresa e o atendimento à Resolução Conjunta ANA/ANEEL encontra-se compatível com o quantitativo exigido.

12. Tendo em vista que a área inundada no N.A Máximo Normal do reservatório da UHE Tibagi Montante é de 7,26 km<sup>2</sup>, há necessidade de implantação de monitoramento de qualidade de água no reservatório principal, o que fora atendimento com dois pontos.

13. Informamos que os dados de chuva e nível deverão ser enviados em tempo real considerando as orientações expressas no documento “*Procedimentos para envio dos dados hidrológicos em tempo real das estações hidrométricas*”, publicados na página da ANA. As medições de descarga líquida e descarga sólida, bem como os dados consistidos de chuva e nível deverão ser enviadas no Relatório Anual.

### IV – CONCLUSÕES

14. Considerando o exposto neste Parecer Técnico, **solicita-se à empresa Tibagi Energia SPE S.A. que implemente a proposta de monitoramento pluviométrico, fluviométrico, sedimentométrico, limnimétrico e qualidade da água da UHE Tibagi Montante** e envie, após a execução dos serviços, o Relatório de Instalação das Estações Hidrométricas.

15. As novas estações hidrométricas serão cadastradas no banco de dados da ANA, recebendo a devida codificação, após o recebimento na Agência do Relatório de Instalação de Estações Hidrométricas, cujo modelo está disponível em [http://arquivos.ana.gov.br/infohidrologicas/cadastro/ProcedimentosParaEnvioDosDadosHidrológicosEmTempoRealDasEstacoesTelemetricas\\_Jul2013.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/infohidrologicas/cadastro/ProcedimentosParaEnvioDosDadosHidrológicosEmTempoRealDasEstacoesTelemetricas_Jul2013.pdf).

16. Sugere-se que este Parecer Técnico seja encaminhado à empresa **Tibagi Energia SPE S.A.**, por meio de Ofício para conhecimento e implementação do Projeto com posterior envio à ANA do Relatório de Instalação de Estações Hidrométricas.

É o parecer técnico.

Brasília, 27 de março de 2018.

(assinado eletronicamente)  
LENY SIMONE TAVARES MENDONÇA  
Especialista em Recursos Hídricos  
Coordenadora da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 3/2010