

## CONTRIBUIÇÃO CONSULTA PÚBLICA MME Nº 82/2019

### 1. INTRODUÇÃO

A Itaipu Binacional agradece ao Ministério de Minas e Energia pelo espaço e oportunidade de contribuições técnicas sobre os novos valores de referência de Indisponibilidade Forçada (TEIF) e Indisponibilidade Programada (IP) de Usinas Hidrelétricas através de Consulta Pública.

### 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Ao analisar o relatório técnico “Revisão dos Valores de Referência de Indisponibilidade Forçada - TEIF e Programada – IP de Usinas Hidrelétricas – Revisão 2”, apresentado na Consulta Pública MME 082/2019, percebe-se que na metodologia utilizada no cálculo dos índices de referência na faixa de potência unitária entre 699 MW e 1.300 MW somente estão inseridas as 20 unidades geradoras da usina de Itaipu (Tabela 5), ou seja, apenas uma usina. O fato de serem dados de uma única usina – seja ela qual for – tende a fazer a análise de unidades geradoras em momentos semelhantes de sua vida útil (tempo de maturidade). O próprio relatório evita a redução do número de unidades geradoras consideradas nos cálculos das diferentes faixas de potência, resultante da diferenciação entre turbinas Francis e Kaplan/Bulbo, preferindo maior diversidade de amostras em detrimento de um maior detalhamento das mesmas. O fato de uma usina servir de referência para si mesma caracteriza ainda uma situação típica de desincentivo à eficiência, pela ausência de um *benchmarking* real.

Especificamente no caso de Itaipu, que forma a faixa de maior potência, a usina encontra-se no melhor momento de operação do seu histórico, evidenciado pela “curva da banheira”, conforme colocado no artigo **“A Study of Failure and Repair Rate Indicators of the Itaipu Generator Units”**<sup>1</sup> apresentado na 2018 CIGRE Session. Como consequência, a partir da metodologia apresentada no relatório e as conclusões do artigo, além das unidades geradoras de Itaipu não repetirem o ganho de eficiência que se demonstra na transição do período de infância para a maturidade das unidades geradoras, certamente passará a ser penalizada pelo envelhecimento natural das suas unidades. Esse caso exemplifica a situação de que os valores do passado não são uma previsão do futuro, havendo diversas externalidades a essa transição de tempo.

---

<sup>1</sup> **“A Study of Failure and Repair Rate Indicators of the Itaipu Generator Units”**, R. J. G. C. da Silva, R. B. R. Tufaile e P. H. Galassi, 2018 CIGRE Session, Paris, França, Agosto de 2018. Disponível em: <[https://e-cigre.org/publication/SESSION2018\\_A1-301](https://e-cigre.org/publication/SESSION2018_A1-301)> (Acesso restrito para membros do e-cigre)

Inclusive, de forma a mitigar as consequências resultantes do envelhecimento dos seus equipamentos, a Itaipu tem planejado e está em fase de contratação de sua atualização tecnológica. Uma das preparações para este processo reflete-se na redução do tempo das intervenções programadas, fato que pode ser percebido pela faixa de potência superior da Tabela 3 do relatório ter o melhor resultado em termos de Indisponibilidade Programada (IP) e Disponibilidade Total. Novamente, pelo fato desta ser a única usina em sua faixa de potência unitária, o ganho de eficiência das manutenções programadas, realizado de modo a reduzir os impactos das intervenções de longo prazo planejadas, torna-se a nova referência. Isto retira, inclusive, a possibilidade da usina planejar um razoável *hedge* para minimizar as consequências de uma intervenção programada de longo prazo.

Além do exposto, conforme colocado no item 2.1 do relatório, há diversas restrições de inclusão de usinas existentes e em operação na composição do índice. Essas restrições, além de diminuir o espaço amostral, criam um viés estatístico ao retirar as unidades com pior desempenho (fator de disponibilidade inferior ao fator de referência), o que poderia ser corrigido pela utilização de um valor mínimo de censura na consideração dessas unidades.

Como forma de mitigar os problemas expostos, propõem-se como alternativa para a faixa onde o número de usinas é reduzido, e para incentivo a eficiência, manter os dados históricos, isto é, os valores originais da Portaria MME 484/2014 (em redação dada pela Portaria MME 248 de 02.06.2015), também garantindo a previsibilidade do processo. De qualquer forma, também é possível a utilização de uma janela maior de análise dos índices realizados (15 ou 20 anos de operação) quando isso não afetar a quantidade de usinas analisadas, visando abranger um intervalo maior de sua vida útil operativa e não um intervalo específico e defasado.