

Título	A Crise do GSF: Definição de Garantia Física de novas hidrelétricas (Parte II)
Veículo	Canal Energia
Data	28 dezembro 2018
Autores	Claudio J. D. Sales e Richard Hochstetler

CanalEnergia.com.br

A Crise do GSF: Definição de Garantia Física de novas hidrelétricas (Parte II)

Embora a metodologia de definição da Garantia Física não seja o elemento de maior relevância para explicar os baixos índices de GSF, este é um fator muito importante, pois é um aspecto estrutural que tende a agravar o problema à medida que novas hidrelétricas são agregadas ao sistema

A primeira parte deste artigo tratou das principais causas e consequências dos baixos níveis do GSF (*Generation Scaling Factor*) nos últimos anos. Esta segunda parte examina a atual metodologia de definição de Garantias Físicas, um dos fatores que tem agravado o problema do GSF, mas que tem recebido pouca atenção.



ARTIGO

CLAUDIO SALES E RICHARD HOCHSTETLER, DO ACENDE BRASIL

Presidente e Diretor de Assuntos Econômicos e Regulatórios do Instituto Acende Brasil

[VER TODOS OS ARTIGOS DESTE AUTOR](#)

Embora a metodologia de definição da Garantia Física não seja o elemento de maior relevância para explicar os baixos índices de GSF, este é um fator muito importante, pois é um aspecto estrutural que tende a agravar o problema à medida que novas hidrelétricas são agregadas ao sistema, acarretando riscos crescentes para os geradores hidrelétricos existentes e distorcendo as decisões de investimentos em novas usinas hidrelétricas.

A atribuição da Garantia Física das hidrelétricas tem duas funções:

- limitar o montante de energia que o empreendedor pode vender em contratos de longo prazo; e
- estabelecer a participação de cada usina no rateio da geração hidrelétrica no MRE.

Portanto, a delimitação de Garantia Física é muito relevante para o resultado econômico financeiro dos empreendimentos, pois ela restringe o montante de *hedging* que o gerador pode contratar/ofertar e define o montante de energia creditado a cada uma das hidrelétricas participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE).

Muitos apontam o sobredimensionamento da Garantia Física como sendo uma das causas dos baixos níveis do GSF, mas poucos examinam porque a Garantia Física está sobredimensionada. Há casos em que a definição original foi sobrestimada, mas outra parte do sobredimensionamento da Garantia Física decorre de alterações subsequentes que não são relacionadas à capacidade de produção das usinas.

Este é um dos aspectos mais problemáticos do arcabouço regulatório vigente que precisa ser revisto.

Se a redução de Garantia Física das usinas existentes fosse decorrente da redução da capacidade de produção das respectivas usinas – tais como perda de eficiência hidráulica, perda de capacidade de armazenamento por assoreamento, ou mudança estrutural nas vazões afluentes – não haveria o que discutir. No entanto, muitas hidrelétricas vêm perdendo espaço no rateio da geração hidrelétrica por fatores alheios à sua capacidade de geração e ao seu desempenho operacional.

“Inflação” de Garantia Física

O critério atualmente utilizado para definir a Garantia Física de novas usinas é explicitado na Portaria 101 de 2016, do Ministério de Minas e Energia:

1. A atribuição de Garantia Física das usinas começa com a determinação da Garantia Física agregada do sistema como um todo com base no rateio da Carga Crítica que o parque gerador permite atender com os critérios de garantia de suprimento estabelecidos: (i) Custo Marginal de Operação menor ou igual ao Custo Marginal de Expansão (Resolução CNPE 9, de 2008); e (ii) risco de déficit menor ou igual a 5% (Resolução CNPE 1, de 2004).
2. Em seguida se divide esta Garantia Física agregada entre cada uma das termelétricas e o bloco hidrelétrico em função de sua produção em cada cenário hidrológico considerado nas simulações do modelo computacional NEWAVE, ponderado pelo Custo Marginal de Operação.
3. Por fim, divide-se a Garantia Física do bloco hidrelétrico entre cada uma destas usinas em função da Energia Firme de cada hidrelétrica, computada pelo modelo computacional SUIISHI, sendo que a Energia Firme corresponde à geração média da hidrelétrica durante o Período Crítico Histórico.

O problema desta metodologia é que ela implica novo rateio da Garantia Física de todas as usinas sempre que uma nova usina é adicionada ao parque gerador, o que pode resultar na atribuição de uma Garantia Física para a nova usina superior ao incremento de Carga Crítica que ela propicia.

E esta não é uma possibilidade remota, muito pelo contrário: na maioria dos casos – e aqui serão discutidos 6 casos – as Garantias Físicas atribuídas às novas hidrelétricas têm sido superiores ao ganho de Carga Crítica.

Caso 1: O caso mais emblemático é o das hidrelétricas consideradas para leilão em 2016, em que a Garantia Física que lhes foi atribuída superava o incremento de Carga Crítica em 39,4%. Segundo os cálculos da EPE (Nota Técnica EPE-DEE-RE-024/2016-r1), os aproveitamentos hidrelétricos considerados na ocasião (Apertados, Ercilândia, Telêmaco Borba e Santa Branca) viabilizariam o atendimento de uma carga adicional de 170,0 MW-médios com os critérios de confiabilidade exigidos, valor muito inferior à Garantia Física atribuída a estas usinas, que somava 236,9 MW-médios (39,3% superior ao ganho de carga crítica).

Caso 2: Situação semelhante ocorreu em 2012 (Nota Técnica EPE-DEE-RE-076/2012-r0), quando a Garantia Física atribuída aos aproveitamentos hidrelétricos avaliados (Ribeiro Gonçalves, Cachoeira, Estreito, Castelhana, Sinop, São Manoel, Cachoeira Caldeirão, Salto Apicás, Paiaguá, Apertados e Ercilândia) superava o incremento de Carga Crítica em 13,5%.

Caso 3: O mesmo ocorreu na avaliação prévia realizada em 2010 (Nota Técnica EPE-DEE-RE-075/2010-r2), quando a Garantia Física definida para muito dos mesmos aproveitamentos hidrelétricos (Ribeiro Gonçalves, Uruçuí, Cachoeira, Estreito, Castelhana, Sinop, Teles Pires e Riacho Seco) foi 23,7% superior ao ganho de Carga Crítica.

Caso 4: Os aproveitamentos hidrelétricos considerados em outra avaliação realizada em 2010 (Garibaldi, Colíder, Ferreira Gomes, S. Antônio do Jari) também resultaram em sobredimensionamento da Garantia Física atribuída aos aproveitamentos hidrelétricos: foram atribuídos 600,3 MW-médios, valor 24,4% superior à Carga Crítica viabilizada por estas usinas (Nota Técnica EPE-DEE-RE-031/2010-r1).

De onde vem esta Garantia Física adicional que supera o ganho de Carga Crítica? Das usinas existentes. Como a metodologia refaz o rateio da Garantia Física de todas as usinas, a nova configuração pode resultar na redução da Garantia Física de usinas existentes.

Casos 5 e 6: No caso dos empreendimentos hidrelétricos licitados em 2008 e 2007 (Jirau e Santo Antônio), a aplicação da metodologia de definição de Garantia Física pela EPE para estes novos empreendimentos hidrelétricos resultou na redução da Garantia Física não só de hidrelétricas existentes, mas também de termelétricas existentes (Nota Técnica EPE-DEE-RE-052/2008-r2 e Nota Técnica EPE-DEE-RE-117/2007-r1).

Como o Decreto 2.655, de 1998, estabelece que revisões ordinárias de Garantia Física de usinas existentes só podem ocorrer a cada cinco anos (admitindo-se reduções máximas de 5% em cada revisão, e no máximo de 10% ao longo do período de concessão), acaba-se atribuindo parte da Garantia Física de usinas existentes para as usinas novas, mas sem reduzir a Garantia Física das existentes, o que acaba resultando num sobredimensionamento total da Garantia Física do sistema. Esta situação persiste até que a Garantia Física das usinas existentes seja reduzida nas Revisões Ordinárias de Garantia Física subsequentes.

O resultado desta “inflação” de Garantia Física é a compressão do Fator de Ajuste (GSF).

Cr terio distorcido

Este   um aspecto estrutural que precisa ser corrigido. A defini o da Garantia Física de novas usinas deveria ser baseada no incremento de Carga Crítica por elas propiciado, mantendo inalterada a Garantia Física das usinas existentes. Este critério evitaria a “infla o” de Garantia Física e proporcionaria maior estabilidade para a Garantia Física atribuída às usinas hidrelétricas, além de gerar melhores incentivos para a expansão do parque gerador.

Além disto, não faz sentido alterar a Garantia Física de usinas hidrelétricas existentes em fun o de mudanças no padrão de opera o adotados para viabilizar o melhor aproveitamento de novas usinas que são agregadas ao sistema. A revisão da Garantia Física de hidrelétricas já implantadas só deve ocorrer quando se constata altera o de sua capacidade efetiva de suprir energia ao sistema.

A otimiza o do investimento   alcançada contrapondo os custos e benefícios marginais proporcionadas pelo empreendimento. Qualquer desvio desta filosofia acaba distorcendo as decisões de investimento.

Efeito sobre as decisões de investimento

O problema do Fator de Ajuste (*GSF*)   mais agudo nos períodos secos, pois este   o momento em que a gera o hidrelétrica   mais escassa e os preços mais elevados.

De acordo com as regras vigentes, todos os geradores hidrelétricos pertencentes ao MRE dispõem de direitos iguais sobre a reparti o da produ o ao longo do ano, independentemente de sua capacidade de produ o em cada esta o. Portanto, estas regras desincentivam ainda mais os investimentos em reservatórios de regulariza o, fator que está na raiz do problema de infla o da Garantia Física discutido nos parágrafos anteriores.

Projetos hidrelétricos a fio d’água tornam-se mais vantajosos neste contexto, pois os novos empreendimentos evitam os custos de desapropria o de terras, de compensa es ambientais e de constru o de barragens maiores, sem sofrer uma perda muito significativa de Garantia Física (pois essa   baseada na Energia Firme, que por sua vez leva em conta apenas a sua produ o média no Período Crítico Histórico, sem considerar sua capacidade de regulariza o sazonal).

A única exce o ocorre no caso de usinas hidrelétricas a montante (rio acima) de outras hidrelétricas no mesmo curso d’água, pois neste caso a usina recebe o “Benefício Indireto” oriundo do ganho da regulariza o da produ o auferida pelas usinas a jusante (rio abaixo).

A inserção de empreendimentos a fio d'água acaba afetando a forma segundo a qual os reservatórios atuais são utilizados. Uma parcela maior da capacidade de armazenamento acaba sendo dedicada apenas para a regularização sazonal, reduzindo a capacidade de regularização interanual que previamente protegia o sistema de anos de hidrologia mais adversa.

Isto significa que a manutenção do mesmo nível de garantia de suprimento requer uma operação mais conservadora das usinas, o que se traduz numa redução na Garantia Física das usinas existentes. Mas esta operação mais conservadora dos reservatórios das hidrelétricas existentes surge da necessidade de acomodar a produção da usina hidrelétrica a fio d'água inserida no sistema.

Portanto, a queda da Garantia Física ocasionada por esta mudança no padrão operativo deveria ser atribuída à nova hidrelétrica a fio d'água, e não às usinas hidrelétricas existentes, como é feito na metodologia atual. Se a Garantia Física fosse definida com base no ganho líquido de Carga Crítica esta distorção não ocorreria. Esta é uma falha na metodologia adotada pelo Poder Concedente que precisa ser revisada.

Há duas formas para sanar este problema. Um caminho seria simplesmente barrar a entrada de novas usinas no MRE, de forma que elas fossem obrigadas a arcar com seu risco hidrológico individualmente. Esta solução pode fazer sentido se for adotado o despacho com base em lances de oferta.

Outra alternativa seria permitir a entrada de novas hidrelétricas no MRE, mas com regras de sazonalização diferenciadas em função de sua capacidade de produção esperada ao longo do ano.

Correções estruturais para sanar os processos judiciais

As duas mudanças abaixo contribuiriam para a redução do Fator de Ajuste (GSF), mas é importante salientar que o risco hidrológico continuaria sendo arcado pelas geradoras:

- a definição da Garantia Física de novas usinas com base no ganho de Carga Crítica propiciado por essas usinas; e
- a adoção de regras de sazonalização diferenciadas para as usinas hidrelétricas do MRE em função de sua capacidade de produção esperada em cada mês do ano.

O setor elétrico já viveu por cerca de cinco anos com as perturbações geradas pela “Crise do GSF”. É preciso superar este problema que vai muito além da questão hidrológica. Não podemos alterar o regime das chuvas, mas podemos corrigir as regras para melhorar a alocação de riscos e retornos entre os agentes.

Claudio J. D. Sales é Presidente e Richard L. Hochstetler é Diretor de Assuntos Econômicos e Regulatórios do Instituto Acende Brasil (www.acendebrasil.com.br)