

# Contribuição da Gerdaul para a Consulta Pública nº 024/2016 – Revisão de Garantias Físicas de Hidrelétricas

## 1. Introdução

Como sabido, as garantias físicas têm algumas funções:

- Lastro:
  - Para análise de balanço de expansão (EPE);
  - Como limite de comercialização sem sujeitar o vendedor a penalidades;
- Base de rateio da geração do MRE;
- Uma vez que consiste nos valores passíveis de contratação no curto prazo, resulta em uma promessa de entrega.

Dadas tais funções, as garantias físicas compõem o equilíbrio econômico-financeiro de qualquer outorga e, portanto, integram a posição jurídica de qualquer agente de geração.

Precisamente por essa afetação direta e imediata da posição jurídica dos geradores, a revisão das garantias físicas deve observar todos os requisitos formais e materiais do devido processo legal – tanto em sentido procedimental, quanto em sentido substantivo.

O **primeiro** desses requisitos consiste na observância das hipóteses autorizadoras da revisão de garantias físicas. Como sabido, *“o valor da energia assegurada alocado a cada usina hidrelétrica será revisto a cada cinco anos, ou na ocorrência de fatos relevantes”* (nos termos do § 4º do art. 20 do Decreto nº 2.655/98). *In casu*, tal interstício não se encontra observado. Com efeito, o ciclo quinquenal de revisões tarifárias ora em curso deveria haver sido concluído em 2014 e ficou postergado para 2016. Com isso, somente deveriam integrá-lo empreendimentos que já houvessem completado 60 meses de operação em 2014 – o que não é o caso do Complexo Hidrelétrico Caçu e Barra dos Coqueiros, cuja entrada em operação comercial deu-se em meados de 2010. Registre-se, paradigmaticamente, que, para concessionárias de distribuição, a Agência Nacional de Energia Elétrica respeita a disciplina dos respectivos ciclos tarifários – ainda que haja ocorrido adiamento no cronograma de determinado ciclo tarifário. Assim, entendemos que os empreendimentos Caçu e Barra dos Coqueiros não deveriam ser objeto de revisão da garantia física nesse ciclo de revisões destinado a alcançar os empreendimentos com 60 meses de operação comercial em dez/2014.

Em **segundo** lugar e no mesmo sentido, opera o fato adicional de que o empreendimento Barra dos Coqueiros foi objeto de revisão extraordinária de garantia física em agosto de 2011. Naquela oportunidade, sua garantia física foi majorada em 2,9MWm. Dada a revisão extraordinária da garantia física em 2011, não se lhe deve aplicar, com ainda maior razão, o ciclo de revisões ordinárias relativo aos empreendimentos com 60 meses de operação comercial em 2014.

Em **terceiro** lugar, não deve ser o agente onerado com eventual redução de garantia física resultante de alteração de critérios, parâmetros ou premissas utilizados no cálculo original de sua garantia física. Por evidente, a alteração desses critérios é incompatível com a manutenção das condições originais da outorga, constituindo um ato de autoridade e, nessa medida, um

fato alheio à atuação do agente e a ele não imputável. Em uma palavra, a eleição, pela autoridade pública, de novos critérios para o cálculo ou a revisão da garantia física não pode constituir um risco ordinário imputável ao agente, nem, muito menos, um resultado endógeno ao funcionamento autônomo do mercado de energia elétrica – representando antes uma álea extraordinária, insuscetível de onerar o agente de geração.

Em **quarto** lugar e sem prejuízo da observância, em qualquer hipótese, dos limites normativos de alteração da garantia física (em especial, a proibição de redução em montante superior a 5% da garantia física original), resultados que indiquem grande variação da garantia física denotam a ocorrência de alteração relevante nos critérios, parâmetros ou premissas que presidiram o cálculo original da garantia física (ainda que, eventualmente, não exista registro integral dos critérios, parâmetros ou premissas originalmente aplicados). Tal constatação é ainda mais verdadeira para empreendimentos com período de operação comercial relativamente recente e, sobretudo, cuja última revisão de garantia física resultara em sua majoração (como o é caso da revisão extraordinária da garantia física do empreendimento Barra dos Coqueiros ocorrida em 2011). A mesma conclusão vale para empreendimentos cuja performance revele-se compatível com os índices de disponibilidade de referência fixados para suas unidades geradoras – em especial, quando sua geração aproxima-se da garantia física no período observado. Nessas hipóteses, a ocorrência de grande variação no cálculo da garantia física constitui, em grau máximo, prática atentatória à segurança jurídica, à estabilidade regulatória, ao ato jurídico perfeito e ao direito adquirido – denotando violações ao devido processo legal em sentidos procedimental e substantivo.

Em **quinto** lugar, alterações decorrentes de mudanças estruturais no parque gerador, na legislação, nas estruturas institucionais e/ou na operação do sistema eletro-energético, não imputáveis ao agente interessado e alheias à sua gestão, não podem onerar a sua posição jurídica. Também aqui, tais fatos constituem álea extraordinária, insuscetível de oneração do agente de geração.

Em **sexto** lugar e cumulativamente com as exigências anteriores, os princípios do devido processo legal em sentido substantivo, da proibição do excesso, da razoabilidade e da isonomia exigem que os critérios, parâmetros e premissas integrantes da metodologia de revisão da garantia física não se revelem excessiva ou especialmente onerosos para determinado agente individualmente considerado ou para um conjunto de agentes afetado por circunstância particular. Com efeito, até mesmo uma regra em tese legítima (*ad argumentandum* da eventual inobservância dos demais requisitos acima referidos) pode implicar, em determinada aplicação concreta a contextos específicos, um resultado ilegítimo, porque excessiva ou especialmente oneroso para determinados agentes. Dito de outro modo, a metodologia de revisão de garantia física deve ser suficientemente adequada e passível de ajuste aos diversos contextos de aplicação a que se vê submetida para o fim de afastar a imposição de ônus excessivo ou especial a qualquer agente ou grupo de agentes sujeitos a contextos particulares. Nessa medida, identificada a oneração excessiva, especial ou assimétrica de determinado agente ou grupo de agentes, deve ser equalizada essa posição por meio de parametrização que afaste essa oneração ilegítima desse agente em particular.

Em **sétimo** lugar, a inobservância das exigências indicadas no parágrafo anterior pode implicar ainda conflitos distributivos e práticas não isonômicas entre partícipes de um mesmo ambiente institucional – como o são os quotistas do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE). Além da redução da participação absoluta e proporcional de determinado agente no MRE (com eventual “transferência” garantia física entre agentes do MRE), a oneração

assimétrica de determinado agente ou conjunto de agentes pode assumir outras projeções. De fato, como sabido, o risco de deslocamento de geração do MRE (Fator de Ajuste do MRE ou GSF) é rateado igualmente entre todos os seus membros – independentemente de haverem observado incremento ou redução da garantia física. Essa circunstância é ainda agravada ainda pela existência do bloco de usinas que não participam da revisão – em especial, pelos denominados “projetos estruturantes”, com participação relevante no MRE. Assim, os agentes que enfrentarem redução de garantia física acima da média (3%) serão duplamente onerados na comparação com os demais integrantes do MRE, pois, (i) apesar de perderem garantia física em termos absolutos e proporcionais, (ii) continuarão submetidos ao risco do MRE na mesma proporção dos demais participantes. Nessa medida, o resultado será relevantemente assimétrico na medida em que os agentes que tiveram incremento de garantia física poderão até neutralizar sua exposição ao GSF (valendo-se desse montante adicional) – enquanto os que perderem garantia física serão duplamente onerados.

Em **oitavo** lugar, inclusive para o fim de conferir efetividade aos requisitos de validade acima expostos, deve ser assegurado o devido processo legal administrativo, com prévio exercício do contraditório e ampla defesa, de modo a garantir ao interessado a veiculação de suas razões de fato e de direito a serem examinadas pela autoridade previamente a eventual oneração de sua posição jurídica.

## 2. Análise do processo, metodologia e critérios

Em termos estruturais, deve-se observar que as alterações sofridas pelo sistema gerador brasileiro desde a época da licitação dos empreendimentos até o presente são relevantes, podendo-se citar o aumento da participação de fontes intermitentes, as usinas do rio Madeira e Belo Monte, o aumento da integração entre os subsistemas, o aumento da participação das usinas térmicas.

Dentre as alterações relacionadas com metodologia, critérios e premissas, pode-se apresentar o seguinte quadro:

Critério/Premissa	2002	2016
1. Convergência da carga crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de déficit máximo em 5%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de déficit máximo em 5%</li> <li>Custo marginal de operação igual ao de expansão</li> </ul>
2. Mecanismo de aversão a risco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não havia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CVaR, com parâmetros modificados em 2016</li> </ul>
3. Limites de intercâmbio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critério N-1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limites infinitos</li> </ul>
4. Carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sazonal</li> </ul>
5. Usinas não simuladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não considera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sazonal</li> </ul>
6. Cálculo da energia firme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo MSUI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo SUSHI</li> </ul>

É importante lembrar que o processo de cálculo das garantias físicas é compreendido por duas etapas: o cálculo dos blocos hidráulico e térmico (com o modelo a subsistemas equivalentes) e

o fator de rateio das usinas hidrelétricas com base em suas energias firmes (com o modelo individualizado).

Dentre os aspectos apresentados, os itens 1 a 5 afetam diretamente o cálculo do bloco hidráulico, enquanto que o item 6 afeta o cálculo dos fatores de rateio.

A figura a seguir apresenta os blocos hidráulicos (BH) e custos marginais de expansão (CME) publicados pela EPE para leilões de energia nova que licitaram usinas hidrelétricas. O bloco hidráulico é calculado considerando todas as usinas (hidráulicas e térmicas) já licitadas à época do cálculo, de acordo com os critérios vigentes.

Observa-se que o gráfico de CME inicia-se em 2008 somente, por conta da mudança de critério ocorrida neste ano. Até então, o critério de suprimento era o risco de déficit limitado em 5%. Pode-se constatar ainda que não existe uma correlação direta entre as variações de CME com as variações do bloco hidráulico.

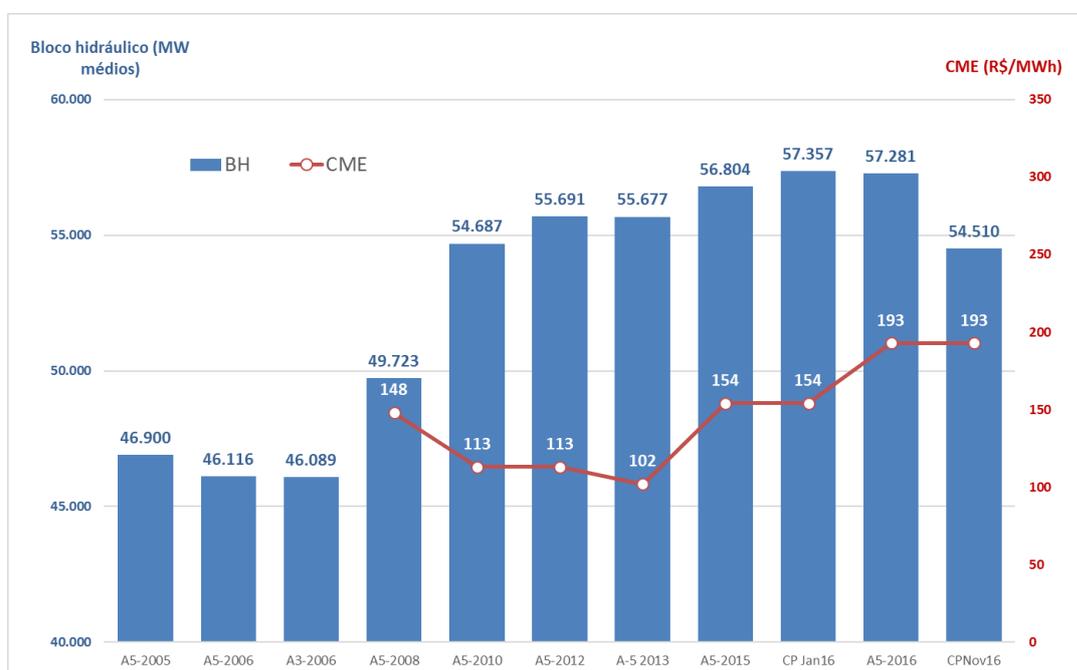


Figura 1: Bloco hidráulico e Custo marginal de expansão para leilões ocorridos entre 2005 e 2016 (Fonte: EPE)

Mesmo com a combinação de alterações nos fatores estruturais (configuração hidrotérmica) e metodológicos (alterações de versões de modelos e representações) observa-se o crescimento do bloco hidráulico ao longo desse período, excetuando-se o bloco da Consulta Pública MME 24/2016.

O bloco hidráulico da consulta pública de Nov/16 apresentou a primeira queda relevante, e está diretamente ligada à recente alteração dos parâmetros do CVaR. O leilão A5-2013 já teve seu bloco hidráulico calculado considerando-se o CVaR, porém com o par (50,25), conforme fora definido naquele ano. O impacto da alteração para lambda igual a 40, par (50,40), fez com que nesta CP o bloco tenha apresentado uma queda de aproximadamente 2.800 MW médios.

Além do cálculo do bloco hidráulico, que representa o total de oferta das usinas hidrelétricas, os fatores de rateio da energia firme também sofrem alterações ao longo do tempo, seja por

influência das mudanças naturais de configuração (novas usinas entrando no sistema), quanto por alterações nas versões do modelo MSUI (até 2014) e em seguida o modelo SUIHI (a partir de 2015).

Deve-se levar em conta que, devido à representação detalhada do sistema e das regras de operação, o modelo de simulação individualizado sofre maiores influências das mudanças de configuração. De fato, a figura abaixo apresenta um levantamento feito em estudos elaborados pela WeSee, no qual pode-se avaliar o impacto sobre os fatores de rateio das UHE Caçu e Barra dos Coqueiros ao longo do tempo.

Tabela 1: Energias firmes e fatores de rateio das UHE Caçu e Barra dos Coqueiros (Fonte: WeSee)

Energia Firme (MW médios)						
	Nov/2004	A5-2012	A3-2013	Set/2015	CP2015	CP2016
Caçu	36,37	35,62	35,67	35,73	35,48	36,1
Barra dos Coqueiros	49,41	51,30	51,29	51,29	50,81	48,4
SIN	43.974,10	56.440,16	54.226,62	55.145,99	55.134,00	55.063,83
Fatores de rateio (%)						
	Nov/2004	A5-2012	A3-2013	Set/2015	CP2015	CP2016
Caçu	0,08271%	0,06311%	0,06578%	0,06479%	0,06435%	0,06556%
Barra dos Coqueiros	0,11236%	0,09089%	0,09458%	0,09301%	0,09216%	0,08785%

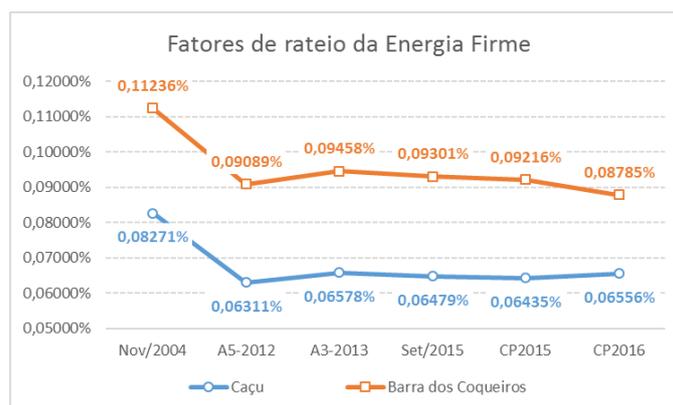


Figura 2: Fatores de rateio das UHE Caçu e Barra dos Coqueiros (Fonte: WeSee)

Portanto, pode-se concluir que o resultado do processo de revisão ordinária, em consulta pública, em parte é devido às modificações estruturais do sistema e por outra parte, devido às alterações de metodologia e critérios, que mais frequentemente sofrem alterações.

### 3. Conclusões

Pelas razões acima expostas, pode-se concluir que o oneroso resultado do processo de revisão ordinária, ora em consulta pública, resulta, por uma parte, de modificações estruturais do sistema e, por outra parte, das alterações de metodologia e critérios (alterações essas verificadas em maior número). Especialmente, em relação aos modelos, não se devem aplicar versões diferentes para o cálculo da garantia física de uma mesma usina, sob pena de impor-

Ihe um risco excessivo, desnecessário e ilegítimo. As versões anteriormente utilizadas, em especial do MSUI, devem ser mantidas.

Como já ressaltado, a Garantia Física não tem uso único no planejamento da expansão. Não se devem esquecer os demais usos da Garantia Física já acima mencionados: (em especial, o limite de comprometimento via contratação bilateral e o rateio da geração no âmbito do MRE). O resultado final da Garantia Física é a liquidação das diferenças no MCP, afetando direta e imediatamente tanto o equilíbrio econômico-financeiro da outorga, quanto a correlata posição jurídica do agente interessado. Em especial, para os agentes autoprodutores, impacta também a apuração da isenção dos encargos do sistema à que estes agentes possuem direito pelo vultuosos investimentos realizados em busca de competitividade operacional.

É imprescindível para a aceitação do processo pela sociedade que qualquer alteração de GF, tanto do sistema, quanto das usinas individualmente consideradas (em especial quanto há perda de energia), seja devida, integral e suficientemente explicitada e motivada, sob pena de tornar todo o processo de revisão sob desconfiança e sujeito a impugnações quanto à sua legitimidade à luz dos requisitos de validade indicados na introdução desta manifestação.