Contribuições para a Consulta Pública MME nº 123

Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional

– Maio de 2022 –

Sumário

1. Introdução 3
2. Aspectos conceituais 3
3. Simulações 8
4. Conclusões 12

Figura 1 – Variação GF – BH ELTBR – PC vigente versus "novo" 9
Figura 2 – Variação GF – BH ELTBR – Dois PCs e geração média 10
Figura 3 – Variação GF – BH ELTBR – Resumo 10
Figura 4 – Variação GF – BH CPAMP – PC vigente 11

Tabela 1 – Variação GF – BH ELTBR – PC vigente versus "novo" 9
Tabela 2 – Variação GF – BH ELTBR – Resumo 10
Tabela 3 – Variação GF – BH CPAMP – PC vigente versus "novo" 11
Tabela 4 – Variação GF – BH CPAMP – PC vigente versus "novo" com limite de ganho 11

1. Introdução

Na reabertura da Consulta Pública nº 123, a única documentação adicional disponibilizada foram as contribuições recebidas pelo Ministério de Minas e Energia até o término do prazo inicial. Em razão de algumas dessas contribuições solicitarem a utilização de um novo período crítico para o rateio da garantia física entre as usinas, as empresas ALIANÇA, CEMIG, CORUMBÁ Concessões, EDP, ENEL, FURNAS, LIGHT e NEOENERGIA, que discordam desse pleito, elaboraram a presente contribuição em conjunto.

No item 2 deste documento, apresentamos aspectos conceituais que justificam nossa discordância com a utilização de um novo período crítico. Já no item 2, justificamos nosso posicionamento com algumas simulações numéricas.

2. Aspectos conceituais

Relação entre rateio de garantia física, operação do sistema e confiabilidade de fornecimento

Em que pese a discussão quanto a existência ou não de risco para operação à luz do processo de revisão aqui tratado, de pronto, deve ser destacado que o valor das garantias físicas das usinas em nada afeta a operação do sistema. O Operador Nacional do Sistema – ONS não utiliza esse parâmetro na operação. Portanto, a manutenção do período crítico atual na Revisão Ordinária de Garantias Físicas, ou sua alteração, não impacta a operação do sistema.

Nesse contexto, o ONS, ao fazer afirmações acerca de eventual caracterização de novo período crítico, não avalia os impactos disso em um processo de Revisão Ordinária de Garantia Física, até mesmo porque não está nas suas atribuições, conforme disposto no Decreto nº 5.081, de 14 de maio de 2004.

Com relação à confiabilidade de fornecimento, a Portaria MME nº 59, de 11 de fevereiro de 2020, definiu o critério geral de garantia de suprimento, que é aplicável aos estudos de expansão da oferta e planejamento da operação do sistema elétrico. Essa portaria determina que devem ser avaliadas as seguintes métricas para aferição da adequabilidade no atendimento à energia:

- Valor esperado de insuficiência da oferta de energia.
- Valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) do Custo Marginal de Operação – CMO.

Com relação à adequabilidade no atendimento à potência, a portaria determina que devem ser avaliadas as seguintes métricas:

- Risco explícito de insuficiência de oferta de potência (LOLP).
- Valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) de insuficiência da oferta de potência (Potência Não Suprida).

E nenhuma dessas métricas leva em conta o período crítico.

Esses critérios também são utilizados no cálculo das garantias físicas das hidrelétricas e termelétricas. Porém, eles afetam somente a definição da garantia física **sistêmica** das hidrelétricas, o chamado bloco hidráulico. O período crítico afeta o **rateio** desse bloco hidráulico

entre as usinas. Dessa forma, a adequabilidade do atendimento não é impactada pela manutenção ou não do período crítico, que por sua vez afeta somente o rateio da garantia física sistêmica entre as usinas. Logo, não há relação entre período crítico e confiabilidade.

Um dos pilares do atual modelo do Setor Elétrico é a garantia de suprimento através da obrigação de contratação de energia pela totalidade da carga. Como o limite máximo de contratação de uma usina é sua garantia física, em uma análise mais rasa até se poderia pensar em uma relação entre garantia de suprimento e período crítico. Entretanto, isso não é verdadeiro pelas seguintes razões:

- Além da obrigação da carga estar totalmente contratada, há mecanismos adicionais para a garantia de suprimento, como a contratação de Energia de Reserva e, mais recentemente, Reserva de Capacidade. A implantação de nova Energia de Reserva e/ou Reserva da Capacidade é avaliada constantemente pela EPE, que pode indicar ao MME a necessidade de realização de leilões específicos quando julgar que é preciso adicionar mais energia ao sistema para garantia da adequabilidade dos recursos em relação à projeção de consumo. Essa tomada de decisão ocorre a despeito de quaisquer que sejam as garantias físicas.

- Ainda que a garantia de suprimento se desse exclusivamente pela contratação de energia pela carga, **a alteração do período crítico aumentaria a garantia física total das hidrelétricas**. Isso ocorre porque o Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998, impõe limite para redução de garantia física, mas não para acréscimo. Caso não houvesse limitação, a mudança de período crítico afetaria o rateio da oferta hidráulica entre as usinas, mas em termos globais não haveria impacto. Como há limites, o ganho de garantia física de algumas usinas não é totalmente compensando pela perda de garantia física em outras usinas. Logo, a mudança de período crítico, apesar de alardeada como necessária para incorporar o recente período de seca, elevaria a garantia física total das hidrelétricas. Esse ponto será mais bem explorado no item 3. Assim, o mesmo conjunto de usinas poderia, contratualmente, atender uma carga maior, o que acabaria contribuindo para a redução da garantia de suprimento.

Suposta obrigatoriedade de atualização do período crítico

Atualmente, o período crítico está definido na Portaria nº 74, de 2 de março de 2020, como sendo de junho/1949 a novembro/1956. Mesmo antes dessa portaria, que atualizou alguns parâmetros necessários para o cálculo de garantia física, o período crítico estava definido em outras portarias. Tais portarias poderiam ter definido que a mudança do período crítico fosse automática, caso surgisse outro período mais extremo que o anterior, mas não foi feito assim. Nessa seção abordaremos algumas das razões para isso.

O rateio da oferta hidráulica do sistema entre as usinas utiliza o critério de participação de cada uma delas na energia firme total do sistema. Essa foi uma escolha metodológica, feita no passado, quando se imaginou que o período crítico era um evento singular e, como tal, poderia ser utilizado como paradigma de uma situação extrema e como referência única para avaliar a capacidade de atendimento do SIN nesse tipo de situação. Nesse sentido, o período crítico sempre foi visto como uma condição estrutural, uma característica do sistema, e não como um parâmetro que pudesse ser mudado ao longo do tempo.

Assim, o evento que estamos presenciando de conformação de um novo período crítico – frisando, estamos presenciando, pois ainda não se pode dizer que apenas no período 2012/2020

já esteja estabelecido o novo período crítico, vide comentários mais à frente – é um momento que exige reflexão e debate sobre mudanças na metodologia de cálculo das garantias físicas. Se um fator considerado anteriormente como estrutural – a existência de apenas um período crítico – revela-se mutável pois a realidade nos demonstra o surgimento de um novo período crítico, há que se questionar como deveria ser feito o rateio das garantias físicas, visto que o paradigma anterior não mais se sustenta. Várias propostas podem ser feitas para solução desse tema, como usar uma média dos múltiplos períodos secos já verificados (nesse ponto sugerimos até uma mudança de denominação para melhor descrever a condição que o período crítico representa, pois, já que não é único, deve ser tratado, na verdade, como um entre vários períodos secos).

Concluindo, pelo exposto, não se pode falar em obrigatoriedade de uso de um novo período seco, pois esse fato remete a uma discussão mais ampla, sobre como desagregar as garantias físicas do bloco hidráulico ante a existência de múltiplos períodos secos. Esse tema precisa ser debatido profunda e amplamente e entendemos ser um ponto crucial para uma correta revisão das garantias físicas a ser feita para o próximo ciclo, ou seja, em 2027.

Impactos econômicos indesejados e injustificados decorrentes da mudança do período crítico

O cálculo de garantia física está associado às condições estruturais do sistema, ou seja, está dissociado da operação real, que leva em conta as condições conjunturais e uma série de aspectos que não são capturados pelos modelos computacionais. Apenas para ilustrar, listamos a seguir algumas premissas adotadas no cálculo de garantia física que não correspondem exatamente à realidade do sistema.

- Configuração estática, isto é, não é considerada a expansão do parque gerador.
- O cálculo da energia firme é oriundo de uma simulação puramente hidrelétrica, apesar de no sistema existirem várias outras fontes.
- Não são considerados limites de transmissão entre regiões.

O acoplamento entre os resultados dessa simulação, que dá origem às garantias físicas, e a operação real é feito pelo rateio da geração hidrelétrica realizada entre as várias usinas do sistema. Esse rateio é feito de forma proporcional à garantia física de cada usina em relação à garantia física total do sistema, uma vez que a geração individual foi determinada pelo ONS, que buscou otimizar a operação do parque gerador.

Assim, a garantia física é o parâmetro mais importante para um empreendedor hidrelétrico, pois além de determinar seu recurso mensal na contabilização financeira, também constitui seu limite máximo de contratação.

Por essa razão, o Decreto nº 2.655 previu revisões de garantia física, mas observando que as reduções não poderiam exceder 5% a cada revisão nem 10% ao longo da concessão. Sem esses limites, dificilmente teriam sido feitos investimentos em hidrelétricas, pois haveria muita insegurança para o empreendedor, que poderia sofrer severos impactos financeiros decorrentes de fatos alheios à sua gerência.

Apesar disso, é prevista a Revisão Ordinária de Garantia Física, para atualizações metodológicas, atualização da configuração do sistema e atualização dos dados característicos das usinas. **O que não parece razoável é, em uma Revisão Ordinária, agentes terem acréscimos da ordem de 40%**

em suas garantias físicas, sem qualquer investimento e sem qualquer contrapartida (redução de preço de venda da energia, aumento de pagamento de UBP etc.).

Como incentivo a investimentos que tragam ganhos ao sistema, a regulamentação previu Revisões Extraordinárias. Nesse caso, há um investimento que justifique o acréscimo de garantia física. A metodologia, inclusive, foi pensada de forma a capturar isoladamente o ganho de garantia física, não deixando esse ganho ser contaminado por mudanças sistêmicas ou metodológicas que tenham ocorrido desde o cálculo da garantia física original da usina.

Por essas razões, em uma Revisão Ordinária de Garantia Física, não são esperadas grandes variações, exceto quando há alguma mudança relevante em algum parâmetro da usina (mudança nas taxas de indisponibilidade, usos consuntivos, polinômios etc.).

No caso de mudança nos critérios de suprimento, em geral, a oferta hidrelétrica é impactada, de maneira mais ou menos uniforme. Quando isso ocorre, o problema acaba sendo mais preocupante pela questão de redução do lastro. Mas em termos do recurso financeiro que efetivamente o agente dispõe mensalmente, a tendência é que a perda de garantia física seja compensada por um GSF (*Generation Scaling Factor*) maior.

Assim, a definição do período crítico está longe de ser meramente uma atualização automática em função da ampliação do histórico e ocorrência de um período de escassez hidrológica. Trata-se de critério de rateio e, para uma mudança, vários aspectos comerciais e financeiros precisam ser observados.

Uso do período crítico oficial atual no dimensionamento das usinas hidrelétricas existentes

Cumpre destacar que o emprego primário dos conceitos de energia firme e período crítico teve como finalidade o dimensionamento de novas usinas hidrelétricas. A adoção da energia firme como critério de rateio do bloco hidráulico entre as usinas hidrelétricas ocorreu posteriormente, no intuito de manter coerência com o critério de dimensionamento das mesmas.

Com efeito, o período crítico oficial atual (junho/1949 a novembro/1956) foi empregado no dimensionamento das usinas hidrelétricas em operação no setor elétrico, inclusive no dimensionamento dos reservatórios de regularização. Isso havia sido especificado em trechos da Portaria MME nº 303, de 18 de novembro de 2004:

> *"- rateio da energia assegurada do conjunto das usinas hidrelétricas da configuração com base nas energias firmes (Energia Firme - Energia média gerada no período crítico do Sistema Interligado Nacional, que* ***inicia-se em junho de 1949 e termina em novembro de 1956****.) dessas usinas, tendo como referência o período crítico (Período Crítico - maior período de tempo em que os reservatórios, partindo cheios e sem reenchimentos totais, são deplecionados ao máximo, estando o sistema submetido à sua energia firme.)* ***que vem sendo adotado no dimensionamento desses empreendimentos (junho de 1949 a novembro de 1956);****"*
>
> *"A energia firme é calculada considerando as vazões do período crítico do sistema brasileiro* ***(junho de 1949 a novembro de 1956). Este período é o mesmo utilizado no dimensionamento das usinas hidrelétricas.****"*

Em específico para os grandes reservatórios, o período crítico oficial atual (junho/1949 a novembro/1956) foi utilizado para identificar os benefícios energético-econômicos

proporcionados pela regularização deles às usinas localizadas a jusante. Nos estudos de inventário e viabilidade, o dimensionamento desses reservatórios (definição de seus níveis operativos máximo e mínimo) foram realizados considerando a geração média das usinas hidrelétricas da cascata no período de junho/1949 a novembro/1956, porque é justamente nesse período que tais reservatórios eram utilizados em sua máxima amplitude pelos modelos de simulação a usinas individualizadas (MSUI e SUISHI).

Desse modo, desconsiderar por completo o período junho/1949 a novembro/1956 na revisão das garantias físicas das usinas hidrelétricas existentes corresponde a ignorar totalmente o critério adotado no dimensionamento de importantes usinas hidrelétricas na definição de suas garantias físicas.

Caracterização incompleta de um novo período crítico

Desde 2012, o SIN passa por uma sequência de anos com regimes hidrológicos deficitários em relação à média e é natural indagar se um novo período crítico estaria, de fato, configurado. Muito embora haja indícios de configuração de um novo período crítico – ou de mais um período seco – essa seria uma situação ainda indicativa. Isso decorre do fato de que há ainda que se verificar as consequências de incorporação do ano de 2021 ao histórico consolidado de vazões. Como o ano de 2021 foi notoriamente muito seco, tendo sido reconhecido como o pior ano do histórico de vazões, é de se esperar que o novo período crítico se estenda além de 2020, e, na verdade, compreenda o período 2012/2021. Como não existe previsão de estabelecimento de período crítico parcial, ou seja, que contemple apenas parte de um período crítico que está em conformação, vê-se que essa é mais uma impropriedade em atualizar esse período na revisão das garantias físicas.

O próprio ONS, apesar de não ser sua atribuição a definição do período crítico, afirma, no Sumário Executivo do Plano da Operação Energética 2021-2025, que não se pode afirmar que um novo período crítico iniciado em 2012 tenha terminado até dezembro de 2020, que é o final do histórico de vazões atualmente disponível.

Destaque-se, ainda, que o período crítico é definido como o maior período de tempo em que os reservatórios, partindo cheios e sem reenchimentos totais intermediários, são completamente deplecionados, estando o sistema submetido à sua energia firme. Sendo assim, não há constituição de novo período crítico antes do término efetivo do maior período de tempo em que os reservatórios do sistema sejam completamente deplecionados. Em outras palavras, pode se dizer que não há o que fazer, pois o novo período crítico ainda não está caracterizado.

Modelos de simulação para cálculo de energia firme

Mesmo sem a incorporação ao histórico de afluências de um período de escassez hídrica, o período crítico calculado automaticamente pelo modelo pode diferir um pouco do período oficial, em função de alguma mudança na configuração do sistema ou alguma atualização metodológica do modelo. Apesar disso, não houve mudança em 2017, ainda que pequena, mas que poderia ter impacto relevante em algumas usinas, e nem houve qualquer debate sobre a necessidade de confirmação do período crítico de junho/1949 a novembro/1956.

Outro ponto a ser relembrado é a mudança do modelo MSUI, utilizado para definir a energia firme utilizada no rateio da garantia física inicial de grande parte das usinas, para o modelo SUISHI, utilizado na Revisão Ordinária de 2017. Antes da migração, foi feito um amplo trabalho de compatibilização entre os dois modelos, para que uma mudança metodológica não resultasse

em alterações significativas no rateio das garantias físicas das usinas. Assim, várias mudanças foram implementadas no modelo SUISHI, como, por exemplo, a operação dos reservatórios por faixas dinâmicas, para que os resultados se aproximassem do modelo MSUI.

Além disso, a própria existência de duas formas de simulação no modelo SUISHI (energia firme com período crítico definido e energia firme com busca automática do período crítico) indica que na concepção original a ideia não era atualização automática.

Assim, de forma alguma a manutenção do período crítico oficial poderia ser confundida com "erro grosseiro". Pelo contrário, seria mais razoável enquadrar como "erro grosseiro" a atualização automática do período crítico, uma vez que configuraria falta de diligência e inobservância dos graves impactos que isso provocaria.

Finalmente, não há que se confundir atualização do período crítico com "correção dos dados". Não se cogita não incorporar o ano de 2020 no histórico de afluências, tampouco utilizar qualquer dado incorreto. A questão é que isso não é a mesma coisa que alterar o período crítico.

3. Simulações

A fim de reforçar os aspectos conceituais abordados na seção anterior, apresentaremos algumas simulações para demonstrar os impactos de eventual mudança do período crítico no processo de Revisão Ordinária de Garantias Físicas de 2022.

As simulações envolveram apenas o modelo SUISHI. Ao invés de se processar o modelo Newave, foram utilizados dois blocos hidráulicos:

- Caso Eletrobrás: 54.093 MWméd[1]
- Caso da CPAMP – CP 121 – CVaR (25,35): 50.684 MWméd[2]

Com relação ao modelo SUISHI, as principais premissas utilizadas foram:

- Inclusão das vazões do ano 2020 no histórico.
- Duas simulações:
    1. Com o período crítico oficial (junho/1949 a novembro/1956)
    2. Com busca automática de período crítico (foi encontrado o período de julho/2012 a dezembro/2020)

Além disso, foram adotadas as seguintes simplificações:

- Utilização de uma configuração única, isto é, não foram utilizadas configurações específicas de forma a considerar as características anteriores à Revisão Extraordinária de algumas usinas.
- Não foi dado tratamento aos Benefícios Indiretos (nada foi somado às garantias físicas resultantes da simulação, tampouco foi abatido algum valor).
- Para fins de aplicação dos limites do Decreto nº 2.655, foi considerado apenas o limite de redução de 5% em relação à garantia física vigente.

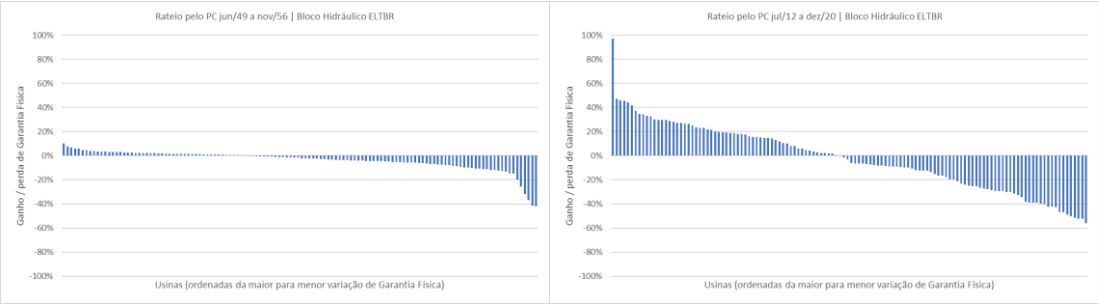
Em todos os cálculos, foram mantidas inalteradas as garantias físicas da Eletrobras, calculadas pela Portaria nº 544, de 30 de agosto de 2021, bem como das usinas inelegíveis à Revisão

[1] EPE-DEE-RE-086/2021-r0
[2] Relatório Técnico do GT-Metodologia da CPAMP – nº 01-2022

Ordinária de 2022. Essas usinas não são mostradas nos gráficos com as variações das demais usinas, mas os valores das suas garantias físicas são considerados nos valores da garantia física total do MRE que serão apresentados.

Na primeira simulação, Figura 1, mostramos a variação da garantia física das usinas elegíveis ao processo de Revisão Ordinária, sem considerar limites de variação, considerando o bloco hidráulico do caso da Eletrobras. O gráfico da esquerda considera o rateio do bloco hidráulico utilizando o período crítico vigente, enquanto o gráfico da direita utiliza o "novo" período crítico. Para a construção de ambos os gráficos, as usinas foram ordenadas pela variação percentual de garantia física, de forma decrescente, sendo que cada coluna corresponde a uma usina elegível à Revisão Ordinária de 2022.

Figura 1 – Variação GF – BH ELTBR – PC vigente versus "novo"



Observa-se que uma mudança de período crítico acarretaria perdas e ganhos muito mais acentuados do que a manutenção do período crítico vigente. Adicionalmente, como o Decreto nº 2.655 prevê limite de redução, mas não de ganho, a redução efetiva de garantia física não compensaria os ganhos, de forma que a garantia física do sistema aumentaria, conforme valores apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Variação GF – BH ELTBR – PC vigente versus "novo"

	GF	Variação	
Vigente	56.493		
Revisada com o PC jun/49 a nov/56	54.754	-1.739	-3,1%
Revisada com o PC jul/12 a dez/20	59.529	3.036	5,5%

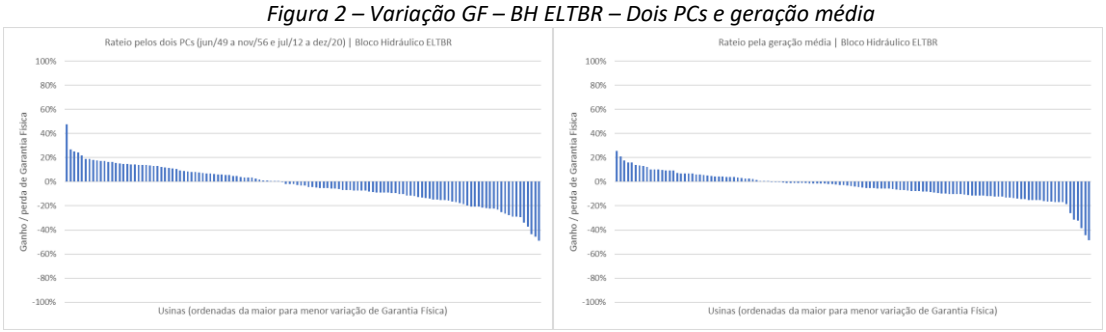
Logo, qualquer alegação de que a utilização do período crítico vigente comprometeria a confiabilidade do sistema cai por terra ao se observar esses valores. Faz sentido a incorporação de um período hidrológico mais severo aumentar a garantia física do sistema?

Esses números mostram como seria inadequado simplesmente alterar o período crítico, sem rediscutir a metodologia de rateio do bloco hidráulico entre as usinas. Apenas a título de ilustração, avaliamos outros dois critérios de rateio:

- Utilizando dois períodos críticos: jun/1949 a nov/1956 e jul/2012 a dez/2020
- Utilizando a geração média da simulação com busca automática de período crítico (jan/1931 a dez/2020)

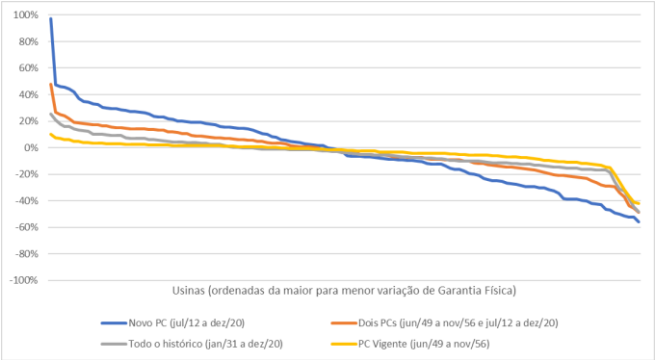
A Figura 2 mostra os resultados, onde observa-se que a amplitude da variação seria menor que simplesmente utilizar um novo período crítico.

Figura 2 – Variação GF – BH ELTBR – Dois PCs e geração média



A fim de facilitar a comparação entre os vários critérios de rateio avaliados, a Figura 3 mostra os resultados em um único gráfico.

Figura 3 – Variação GF – BH ELTBR – Resumo



Visualmente, percebe-se que o rateio utilizando um novo período crítico seria a metodologia menos adequada, por promover maiores variações de garantia física entre as usinas. Isso é corroborado ao se observar o efeito na garantia física total do sistema após aplicação do limite de 5% de redução, como mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Variação GF – BH ELTBR – Resumo

	GF	Variação	
Vigente	56.493		
Revisada com o PC jun/49 a nov/56	54.754	-1.739	-3,1%
Revisada com o PC jul/12 a dez/20	59.529	3.036	5,5%
Revisada com os dois PCs (jun/49 a nov/56 e jul/12 a dez/20)	57.007	514	0,9%
Revisada utilizando a geração média	55.909	-584	-1,0%

Ressaltamos que esta avaliação dos efeitos do rateio do bloco hidráulico considerando ambos os períodos críticos ou a geração média não se trata de uma proposta. São apenas dois métodos alternativos, inicialmente pensados, que apenas sinalizam a necessidade de reavaliar toda a metodologia de rateio, caso no futuro se opte por atualizar o período crítico vigente atualmente.

Os resultados mostrados até agora consideram o bloco hidráulico utilizado no cálculo da revisão das usinas da Eletrobras. Porém, mesmo considerando o bloco hidráulico da CPAMP, com os parâmetros do CVaR (25,35), haveria aumento da garantia física sistêmica caso fosse alterado o período crítico, conforme mostrado na Tabela 3.

Tabela 3 – Variação GF – BH CPAMP – PC vigente versus "novo"

	GF	Variação	
Vigente	56.493		
Revisada com o PC jun/49 a nov/56	53.867	-2.626	-4,6%
Revisada com o PC jul/12 a dez/20	57.963	1.470	2,7%

Tal distorção só seria amenizada caso houvesse limite para ganho de garantia física, de forma análoga ao limite de redução. A Tabela 4 mostra os resultados com o limite de ganho e perda de 5%.

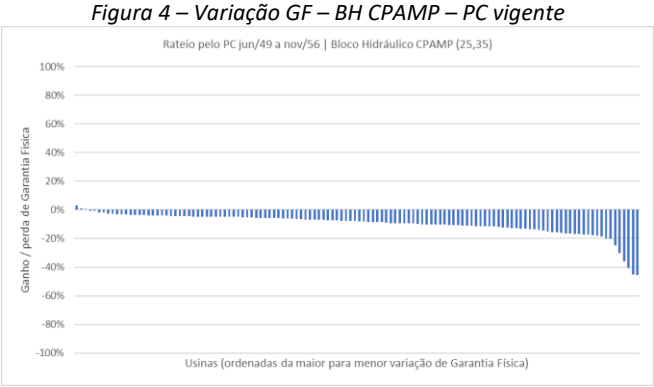
Tabela 4 – Variação GF – BH CPAMP – PC vigente versus "novo" com limite de ganho

	GF	Variação	
Vigente	56.493		
Revisada com o PC jun/49 a nov/56	53.867	-2.626	-4,6%
Revisada com o PC jul/12 a dez/20	55.380	-1.113	-2,1%

Porém, quase um quarto das usinas do MRE, que serão objeto de novos contratos de concessão no âmbito da capitalização da Eletrobras, tiveram suas garantias físicas revisadas em 2021 com o período crítico vigente e sem considerar as alterações aprovadas pela CPAMP em março de 2022.

Apesar da garantia física dessas usinas ter sido reduzida de 13.354 para 12.380 MWmédios, várias tiveram ganho de garantia física, sendo alguns expressivos (uma delas mais de 10%), o que não se observa em nenhuma usina quando se utiliza o bloco hidráulico CPAMP e o período crítico vigente, conforme Figura 4.

Figura 4 – Variação GF – BH CPAMP – PC vigente



Por esta razão, realizar a Revisão Ordinária de 2022 utilizando critérios distintos dos adotados no cálculo da Eletrobras em 2021 provocaria um grave desequilíbrio ao MRE.

As Revisões Ordinárias devem ser realizadas em bloco, para evitar essas distorções. Como o recálculo de 2021 para as usinas da Eletrobras foi algo excepcional, decorrente do processo de capitalização, para evitar distorções a solução é utilizar os mesmos critérios na Revisão Ordinária de 2022, ao menos os parâmetros mais relevantes, por exemplo α e λ do CVaR e Custo Marginal de Expansão – CME.

4. Conclusões

Entendemos que a metodologia de cálculo de garantia física deve evoluir, acompanhando o desenvolvimento dos modelos computacionais, critérios de suprimento, mudanças do parque gerador e incremento do histórico de vazões.

Por outro lado, é necessário buscar coerência com as condições de licitação das usinas, sem, no entanto, deixar de dar os incentivos necessários para os empreendedores manterem os ativos nas melhores condições possíveis.

Além disso, é fundamental aproveitar o momento de concessão de novas outorgas, nos próximos anos, para adequar as garantias físicas com as reais contribuições das usinas, sem causar desequilíbrios ao MRE.

Naturalmente não é fácil conciliar todas essas demandas. Nesse sentido, nos colocamos à disposição para contribuir em futuras discussões.