



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

NOTA TÉCNICA Nº 130/2022/DPE/SPE

PROCESSO Nº 48360.000051/2022-92

INTERESSADO: EMPRESA DE PESQUISA ENERGETICA - EPE, OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO - ONS, CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, SECRETARIA DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO - SPE

1. ASSUNTO

1.1. **Proposta de realização de Consulta Pública referente à valores preliminares decorrentes da Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas (UHEs) Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN.**

2. REFERÊNCIAS

2.1. Processo nº 48360.000051/2022-92.

3. INTRODUÇÃO

3.1. A presente Nota Técnica tem por objetivo propor minuta de Portaria divulgando os valores preliminares revistos de garantia física de energia das Usinas Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente no SIN, obtidos com a aplicação da metodologia, das premissas, dos critérios e das configurações decorrentes do fechamento da Consulta Pública nº 123/2022, para início de vigência a partir de 01 de janeiro de 2023.

3.2. Para a Consulta Pública pretendida, sugere-se a disponibilização dos seguintes documentos:

- a) Ofício n. 0951/2022/PR/EPE, de 3 de agosto de 2022 (SEI nº 0656160);
- b) Relatório "*Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN*", de 03 de agosto de 2022 (SEI nº 0656162);
- c) Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-011/2022-r1 - "ESTUDOS PARA A LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO - Benefícios Indiretos Vigentes das Usinas Hidrelétricas do Sistema Interligado Nacional", de 03 de agosto de 2022 (SEI nº 0656163);
- d) Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-059/2022-r0 - "CÁLCULO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA - Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas", de 03 de agosto de 2022 (SEI nº 0656164);
- e) *Decks* NEWAVE e SUISHI utilizados para determinação dos valores de garantia física (SEI nº 0656292);
- f) Nota Técnica nº 125/2022/DPE/SPE - "Declaração dos Valores da Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada - TEIF e Programada - IP, de acordo com Portaria Normativa MME nº 42, de 26 de abril de 2022" (SEI nº 0655386);
- g) Portaria publicada resultante da Minuta Interna DPE 0655743;
- h) Nota Técnica nº 130/2022/DPE/SPE - "Abertura de Consulta Pública para Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas

Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN" (SEI nº 0655695);

i) Minuta Interna com os valores revistos de garantia física de energia das Usinas Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente no SIN (SEI nº 0655720);

j) Nota Técnica nº 131/2022/DPE/SPE - " Encerramento da Consulta Pública MME nº 123, de 2022" (SEI nº 0655780).

3.3. Base Legal

3.3.1. A [Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998](#), determinou que passasse a ser de livre negociação a compra e venda de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados, observadas determinadas condições de transição.

3.3.2. Tendo em vista o disposto na Lei nº 9.648/1998, em 2 de julho de 1998, foi editado o [Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998](#), que regulamenta, entre outras matérias, a revisão ordinária de garantia física de energia de UHEs. O referido Decreto, em seu art. 21, dispõe:

"Art. 21. A cada usina hidrelétrica corresponderá um montante de energia assegurada, mediante mecanismo de compensação da energia efetivamente gerada.

§ 1º (Revogado pelo Decreto nº 5.287, de 2004)

§ 2º Considera-se energia assegurada de cada usina hidrelétrica participante do MRE a fração a ela alocada da energia assegurada do sistema, na forma do disposto no caput deste artigo.

§ 3º A energia assegurada relativa a cada usina participante do MRE, de que trata o parágrafo anterior, constituirá o limite de contratação para os geradores hidrelétricos do sistema, nos termos deste regulamento.

§ 4º O valor da energia assegurada alocado a cada usina hidrelétrica será revisto a cada cinco anos, ou na ocorrência de fatos relevantes.

§ 5º As revisões de que trata o parágrafo anterior não poderão implicar redução superior a cinco por cento do valor estabelecido na última revisão, limitadas as reduções, em seu todo, a dez por cento do valor de base, constante do respectivo contrato de concessão, durante a vigência deste.

§ 6º A alocação da energia assegurada, de que trata o caput, e as revisões previstas nos §§ 4º e 5º, propostas, em conjunto pelo GCOI e GCPS e seus sucessores, serão homologadas pela ANEEL." [nossos grifos]

3.3.3. Segundo esse Decreto, será atribuído a cada usina hidrelétrica um valor de garantia física de energia^[1], que corresponde ao limite máximo empregado na contratação de energia. Além disso, o Decreto nº 2.655/1998 afirma que esse montante será revisto a cada cinco anos ou na ocorrência de fatos relevantes. A revisão que deve ocorrer a cada cinco anos é denominada Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia. Já a revisão, que tem por base fatos relevantes, é conhecida como Revisão Extraordinária de Garantia Física de Energia^[2].

3.3.4. Adicionalmente, o Decreto nº 2.655/1998 determina que, para as usinas hidrelétricas participantes do Mecanismo de Realocação de Energia - MRE, as reduções de garantia física de energia devem ser limitadas em cinco por cento do valor estabelecido na última revisão e em dez por cento da sua garantia física originalmente estabelecida.

3.3.5. Cumpre mencionar que a obrigação do poder concedente de estabelecer a energia assegurada e os respaldos físicos para a contratação de energia elétrica foi preceituada no art. 1º, inciso X, da [Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004](#), que estabelece que seu regulamento deverá dispor sobre os critérios gerais de garantia de suprimento de energia elétrica que assegurem o equilíbrio adequado entre confiabilidade de fornecimento e modicidade de tarifas e preços, a serem propostos pelo Conselho Nacional de Política Energética - CNPE.

3.3.6. A Lei nº 10.848/2004, que dispõe sobre a comercialização de energia elétrica e que altera outros dispositivos legais, disciplina que:

"Art. 1º A comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com seus consumidores, no Sistema Interligado Nacional - SIN, dar-se-á mediante contratação regulada ou livre, nos termos desta Lei e do seu regulamento, o qual, observadas as diretrizes estabelecidas nos parágrafos deste artigo, deverá dispor sobre:

(...)

VIII - mecanismo de realocação de energia para mitigação do risco hidrológico;

IX - limites de contratação vinculados a instalações de geração ou à importação de energia elétrica, mediante critérios de garantia de suprimento;

X - critérios gerais de garantia de suprimento de energia elétrica que assegurem o equilíbrio adequado entre confiabilidade de fornecimento e modicidade de tarifas e preços, a serem propostos pelo Conselho Nacional de Política Energética - CNPE; e

(...)

§ 7º Com vistas em assegurar o adequado equilíbrio entre confiabilidade de fornecimento e modicidade de tarifas e preços, o Conselho Nacional de Política Energética – CNPE proporá critérios gerais de garantia de suprimento, a serem considerados no cálculo das energias asseguradas e em outros respaldos físicos para a contratação de energia elétrica, incluindo importação.

(...)"

3.3.7. A referida Lei estabelece que o CNPE deverá definir os critérios gerais para garantir o suprimento de energia elétrica, que deverão ser adotados no cálculo das garantias físicas de energia dos empreendimentos de geração.

3.3.8. O [Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004](#), que regulamentou a Lei nº 10.848/2004, estabelece que ao comercializar energia, seja no Ambiente de Contratação Regulada – ACR, seja no Ambiente de Contratação Livre – ACL, o empreendimento de geração de energia elétrica deverá dispor de lastro de garantia física, cabendo ao Ministério de Minas e Energia, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, definir os procedimentos e metodologias para a realização desse cálculo pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE. Assim diz o Decreto:

"(...)

Art. 2º Na comercialização de energia elétrica de que trata este Decreto deverão ser obedecidas, dentre outras, as seguintes condições:

I - os agentes vendedores deverão apresentar lastro para a venda de energia e potência para garantir cem por cento de seus contratos, a partir da data de publicação deste Decreto;

(...)

§ 1º O lastro para a venda de que trata o inciso I do caput será constituído pela garantia física proporcionada por empreendimento de geração próprio ou de terceiros, neste caso, mediante contratos de compra de energia ou de potência.

§ 2º A garantia física de energia e potência de um empreendimento de geração, a ser definida pelo Ministério de Minas e Energia e constante do contrato de concessão ou ato de autorização, corresponderá às quantidades máximas de energia e potência elétricas associadas ao empreendimento, incluindo importação, que poderão ser utilizadas para comprovação de atendimento de carga ou comercialização por meio de contratos.

(...)

Art. 4º O Conselho Nacional de Política Energética - CNPE deverá propor critérios gerais de garantia de suprimento, com vistas a assegurar o adequado equilíbrio entre confiabilidade de fornecimento e modicidade de tarifas e preços.

§ 1º O Ministério de Minas e Energia, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, disciplinará a forma de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração, a ser efetuado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, mediante critérios gerais de garantia de suprimento.

(...)" [nossos grifos]

3.3.9. Tendo em vista o disposto nos arts. 2º, § 2º e 4º, § 1º do Decreto nº 5.163/2004, foi publicada a [Portaria MME nº 303, de 18 de novembro de 2004](#). Essa Portaria, com base no critério geral

de garantia de suprimento definido pelo CNPE na Resolução nº 1, de 17 de novembro de 2004, instituiu a forma de cálculo dos montantes de garantia física de energia dos empreendimentos de geração de energia elétrica. Em 12 de dezembro de 2019, o CNPE revogou a mencionada Portaria e estabeleceu novos critérios, por meio da [Resolução nº 29](#):

"Art. 1º Estabelecer que o critério geral de garantia de suprimento para aferição da adequabilidade do atendimento à energia no sistema seja baseado nas seguintes métricas:

I - valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) de insuficiência da oferta de energia (Energia Não Suprida); e

II - valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) do custo marginal de operação (CMO).

Art. 2º Estabelecer que o critério geral de garantia de suprimento para aferição da adequabilidade do atendimento à potência no sistema seja baseado nas seguintes métricas:

I - risco explícito de insuficiência de oferta de potência (LOLP); e

II - valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) de insuficiência da oferta de potência (Potência Não Suprida).

(...)"

3.3.10. Por sua vez, a Portaria MME nº 303/2004 definiu os novos montantes de garantia física de energia das usinas termelétricas – UTEs, que passariam a ter validade somente a partir de 1º de janeiro de 2008. Também, determinou que as garantias físicas de energia das UHEs, exceto Itaipu, seriam os valores estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, vigentes na data de publicação da Portaria MME nº 303/2004, e que permaneceriam válidos até 31 de dezembro de 2014. Assim estabelece a Portaria:

"Art. 1º Definir, nos termos do § 2º do art. 2º e do § 1º do art. 4º do Decreto nº 5.163, de 2004, conforme critérios gerais de garantia de suprimento, os montantes da garantia física dos empreendimentos de geração de energia elétrica.

§ 1º Ficam aprovadas a metodologia, as diretrizes e o processo para implantação da garantia física das usinas do Sistema Interligado Nacional - SIN, conforme Nota Técnica, Anexo I, produzida por este Ministério e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS.

§ 2º A garantia física dos empreendimentos de geração hidrelétrica, exceto Itaipu Binacional, será o valor vigente na data de publicação desta Portaria, estabelecido pela ANEEL, a título de energia assegurada, até 31 de dezembro de 2014.

§ 3º O valor da garantia física das usinas termelétricas, incluindo importação, será aquele resultante da metodologia de que trata o § 1º, constante do Anexo II, e terá validade, para todos os efeitos, somente a partir de 1º de janeiro de 2008, observado o disposto no art. 3º

(...)

Art. 2º A comercialização, pela Eletrobrás, da energia proveniente do empreendimento Itaipu Binacional será definida, nos termos da metodologia de que trata o § 1º do art. 1º, da seguinte forma:

I - para os anos de 2005, 2006 e 2007, fica mantido o valor atualmente praticado, garantidas as eventuais alterações previstas nas normas aplicáveis;

II - a partir de 1º de janeiro de 2008 e até 31 de dezembro de 2014, o valor atualmente praticado será reduzido da diferença, em MW médios, entre o valor total do bloco hidráulico vigente e o valor obtido a partir da aplicação da metodologia aprovada no § 1º do art. 1º.

(...)"

3.3.11. Em 28 de julho de 2008, foi assinada a [Portaria MME nº 258](#), que tratou da metodologia para determinação dos valores de garantia física de energia de novos empreendimentos de geração de energia elétrica do SIN, em função da definição, por parte do CNPE, de um novo critério geral de garantia de suprimento, publicado na Resolução CNPE nº 9, de 28 de julho de 2008, também revogada pela [Resolução nº 29, de 12 dezembro de 2019](#).

3.3.12. De acordo com essa Resolução, o critério a ser adotado deve ser a igualdade entre o Custo Marginal de Operação – CMO e o Custo Marginal de Expansão - CME, respeitado o limite para o risco de

insuficiência da oferta de energia elétrica estabelecido na Resolução CNPE nº 1/2004.

"Art. 6º O critério de cálculo das garantias físicas de energia de empreendimentos de geração de energia elétrica deverá considerar, além das métricas definidas no art. 1º e seus respectivos limites a serem estabelecidos conforme o art. 3º, a igualdade entre o Custo Marginal de Operação (CMO) e o Custo Marginal de Expansão (CME), assegurando o acoplamento entre o cálculo de garantia física e os estudos de planejamento da expansão do sistema elétrico.

Parágrafo único. A igualdade a que se refere o caput poderá não ser atendida para que os valores resultantes da aplicação das métricas definidas no art. 1º estejam dentro dos seus respectivos limites.

(...)"

3.3.13. A [Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016](#) definiu a metodologia de cálculo da garantia física de energia de novos empreendimentos de geração de energia elétrica do SIN, revogando-se a Portaria MME nº 258/2008.

3.3.14. A [Resolução CNPE nº 7, de 14 de dezembro de 2016](#), determinou que os parâmetros e as metodologias de aversão a risco tratados nesse normativo deveriam ser considerados no critério geral de garantia de suprimento estabelecidos na Resolução CNPE nº 1/2004. No entanto, posto que a mencionada Portaria foi substituída pela Resolução nº 29, de 12 de dezembro de 2019 onde, nos seus arts. 1º e 2º são abordados o critério geral de garantia de suprimento em energia e potência, respectivamente.

3.3.15. Como resultado do primeiro processo de Revisão Ordinária de Garantias Físicas, iniciado em 2014 com ao grupo de trabalho constituído na [Portaria MME nº 681, de 30 de dezembro de 2014](#), foi publicada, em 03 de maio de 2017, a [Portaria MME nº 178](#), que aprovou o Relatório "*Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN*", de 25 abril de 2017, elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria MME nº 681/2014 e **definiu os valores revistos de garantia física de energia das Usinas Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente no SIN, com vigência prevista para 1º de janeiro de 2018**, obtidos com a aplicação da metodologia, das premissas, dos critérios e das configurações apresentados no supracitado Relatório.

3.3.16. Em 16 de outubro de 2017, foi publicada a [Portaria MME nº 406](#) onde foram estabelecidos os fatos relevantes e a metodologia para revisão extraordinária dos montantes de garantia física de energia de usina hidrelétrica despachada centralizadamente no Sistema Interligado Nacional – SIN. Ressalta-se que essa Portaria determina que os cálculos da revisão extraordinária devem se basear na metodologia estabelecida na Portaria MME nº 101/2016 ou outra que a substituir. Além do mais, revogou a Portaria MME nº 861/2010.

3.3.17. Com vistas à atualização dos valores dos índices de indisponibilidade das usinas hidrelétricas presente no anexo da [Portaria MME nº 484/2014](#), por intermédio da [Portaria MME nº 341, de 5 de setembro de 2019](#), foi instruída a [Consulta Pública nº 82/2019](#), que teve por objetivo reunir propostas de melhoria das premissas inerentes e da definição dos valores da Taxa de Indisponibilidade Forçada - TEIF e Programada – IP. Cabe ressaltar que a conclusão do mencionado processo encontra-se registrado no Processo nº 48000.001747/2012-53.

3.3.18. A [Portaria nº 300, de 31 de julho de 2019](#), aprovou os aprimoramentos propostos pela CPAMP, que culminaram em novos parâmetros para os Modelos de Simulação, relacionados em seu anexo. De acordo com a referida portaria, esses novos parâmetros seriam utilizados, a partir de 1º de janeiro de 2020, nos estudos do Plano Decenal da Expansão e na aplicação da metodologia definida na Portaria MME nº 101/2016, no que diz respeito ao cálculo da garantia física de energia de novas UHEs e UTEs despachadas centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS.

3.3.19. Como já apresentado anteriormente, a Resolução CNPE nº 29/2019 estabeleceu um novo critério de garantia de suprimento para aferição da adequabilidade do atendimento à energia no sistema, a ser utilizado no cálculo das garantias físicas de energia, bem como revogou as Resoluções CNPE anteriores (nº 1, de 2004 e nº 9, de 2008). Agora o critério trata não só do risco de atendimento para a energia, mas também de potência:

Art. 1º Estabelecer que o critério geral de garantia de suprimento para aferição da adequabilidade do atendimento à energia no sistema seja baseado nas seguintes métricas:

I - valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) de insuficiência da oferta de energia (Energia Não Suprida); e

II - valor esperado condicionado à determinado nível de confiança (CVaR) do custo marginal de operação (CMO).

Art. 2º Estabelecer que o critério geral de garantia de suprimento para aferição da adequabilidade do atendimento à potência no sistema seja baseado nas seguintes métricas: I - risco explícito de insuficiência de oferta de potência (LOLP); e

II - valor esperado condicionado a determinado nível de confiança (CVaR) de insuficiência da oferta de potência (Potência Não Suprida).

...

Art. 6º O critério de cálculo das garantias físicas de energia de empreendimentos de geração de energia elétrica deverá considerar, além das métricas definidas no art. 1º e seus respectivos limites a serem estabelecidos conforme o art. 3º, a igualdade entre o Custo Marginal de Operação (CMO) e o Custo Marginal de Expansão (CME), assegurando o acoplamento entre o cálculo de garantia física e os estudos de planejamento da expansão do sistema elétrico.

3.3.20. A [Portaria MME nº 74, de 02 de março de 2020](#), tendo em vista o que a Resolução CNPE nº 29/2019 estabeleceu, atualizou as premissas gerais a serem utilizadas na aplicação da metodologia definida na Portaria MME nº 101/2016, no que diz respeito ao cálculo da garantia física de energia de novas UHEs e UTEs despachadas centralizadamente pelo ONS. Depois, apresentou os parâmetros de simulação que devem ser utilizados no NEWAVE e SUIISHI, assim como a Configuração de Referência, Topologia, Proporcionalidade da Carga, Limites de Intercâmbio entre os Subsistemas, Custo do Déficit de Energia e Penalidades Associadas e Custo Marginal de Expansão – CME.

3.3.21. A [Portaria Normativa MME nº 4, de 5 de março de 2021](#), atualizou a Portaria MME nº 74/2020, especificamente em relação a alguns parâmetros de cálculo da garantia física de energia das UHEs e UTEs despachadas centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN. Foram realizadas atualizações na descrição de alguns parâmetros devido a alterações normativas. Não se tratou, portanto, de alterações de valores de parâmetros, e sim de atualizações de redação.

3.3.22. Desde o ciclo 2019/2020 a Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico – CPAMP vem trabalhando em melhorias no SUIISHI, e especificamente as adequações quanto às regras de operação do Rio São Francisco que precisaram de tempo adicional para finalização, entrando no ciclo 2021/2022.

3.3.23. Nesse sentido, em 30 de junho de 2021 a Reunião Plenária da CPAMP aprovou, com registro em ata divulgada no endereço eletrônico deste Ministério, o uso da versão 15 do modelo SUIISHI para cálculo de garantia das usinas hidrelétricas. Dentre as novas funcionalidades estão as regras de operação do Rio São Francisco e a funcionalidade potência máxima x cota, que permite considerar explicitamente as condições de desligamento da segunda casa de força de Tucuruí, que culminaram em novos parâmetros para os Modelos de Simulação.

3.3.24. Adicionalmente, também como parte dos aprimoramentos avaliados pela CPAMP no ciclo 2021/2022, foi aprovada em Reunião Plenária Extraordinária da CPAMP a atualização de parâmetros do NEWAVE, conforme detalhado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE:

"a CPAMP propôs e oficializou em ata a atualização dos Volumes Mínimos Operativos (VminOp) no modelo NEWAVE de forma constante em cada Reservatório Equivalente de Energia - REE em função da Energia Armazenável Máxima - EARmáx:

(a) REE Sudeste, Paraná e Paranapanema: 20%;

(b) REE Sul e Iguaçu: 30%;

(c) REE Nordeste: 23,5% e;

(d) REE Norte: 20,8% (18% no mês de dezembro de acordo com a curva de operação da usina de Tucuruí)".

Conforme Relatório Técnico do GT-Metodologia da CPAMP nº 05-2021, elaborado pelo grupo Elevação de Armazenamento, o valor de VminOp para o REE Norte assume o valor de 18% somente

no mês de dezembro do primeiro ano, quando o mês de dezembro faz parte do horizonte do planejamento de curto prazo, para que a representação fique compatível entre os modelos NEWAVE e DECOMP. Portanto, o valor de 18% não se aplica aos casos estruturais e não deve ser considerado no cálculo de garantia física."

3.3.25. Como resultado da decisão da Plenária da CPAMP, a [Portaria Normativa MME nº 21, de 18 de agosto de 2021](#), atualizou as premissas constantes no anexo da Portaria MME nº 74/2020, de forma a contemplar os novos volumes mínimos operativos (VminOp) e incluir a consideração das Regras de Operação do Rio São Francisco.

3.3.26. Posteriormente foram publicadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento – ANA as Resoluções ANA nºs [92](#) e [93](#), de 23 de agosto de 2021, com a atualização das bases de dados de usos consuntivos. Tais valores atualizados serão considerados na presente revisão.

3.3.27. No dia 26 de abril de 2022, com a conclusão da Consulta Pública MME nº 82/2019, foi publicada a [Portaria Normativa nº 42/GM/MME](#), que aprovou o Relatório “Revisão dos Valores de Referência de Indisponibilidade Forçada - TEIF e Programada - IP de Usinas Hidrelétricas - Revisão 4”, de 25 de fevereiro de 2022, elaborado pelo Grupo de Trabalho coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, com a participação da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, da Empresa de Pesquisa Energética - EPE e do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS. O Objetivo desta portaria foi atualizar os valores de TEIF e IP, sendo considerado o período de apuração de janeiro de 2016 a dezembro de 2020, e o Programa Mensal de Operação - PMO do mês de maio. Nessa Portaria foram revogadas as Portaria MME nº 484, de 11 de setembro de 2014 e a Portaria MME nº 248, de 2 de junho de 2015.

3.3.28. Para o ciclo 2021/2022, a CPAMP aprofundou a avaliação dos aprimoramentos propostos pelo GT-Metodologia no Ciclo 2020-2021 referentes ao valor condicionado a risco, visando a adoção do modelo PAR(p)-A de Representação Hidrológica e a alteração da parametrização da aversão ao risco, (CVaR). Conforme consta em [Ata da Reunião Plenária Extraordinária da CPAMP](#), ocorrida em 07 de abril de 2022, após os estudos realizados durante o Ciclo de Atividades 2021/2022 e a análise das contribuições recebidas na CP MME nº 121/2022, as instituições participantes da CPAMP propõem:

- I - Emprego da metodologia PAR(p)-A na geração de cenários hidrológicos;
- II - Alteração do critério de parada do modelo NEWAVE para usos oficiais de PDE e cálculo de Garantia Física:

Casos EPE: mínimo e máximo de 50 iterações;

- III - Alteração do CVaR considerando os parâmetros $\alpha=25\%$ e $\lambda=35\%$.

3.3.29. Em 27 de abril de 2022, as premissas propostas foram estabelecidas pela [Portaria Normativa MME nº 43/2022](#) para cálculo de garantia física de energia, em substituição à Portaria MME nº 74/2020.

3.3.30. Em maio de 2022, a ANA publicou a atualização da Base de Usos Consuntivos (versão 2). As principais atualizações referem-se à irrigação e ao abastecimento urbano, a partir dos dados gerados pela 2ª edição do Atlas Irrigação: uso da água na agricultura irrigada, publicado em fevereiro de 2021, e pelo Atlas Águas: segurança hídrica do abastecimento urbano, publicado em outubro de 2021. Para os demais usos da água, atualizações limitaram-se à complementação de dados para o ano-diagnóstico 2021, melhorias de interpolação e ajustes das projeções.

3.3.31. A evolução das retiradas de água no Brasil manteve-se estável entre a versão anterior e as divulgadas nas Resoluções ANA. Entre 1931 e 2021 há ajustes sutis nos resultados. A maior diferença entre os totais ocorre nas projeções, com revisão para baixo na média nacional, resultado do baixo crescimento econômico dos últimos anos que se projetam nas séries. Em 2021 e em 2030 há uma redução de 2% e 6%, respectivamente, das retiradas de água na versão atualizada.

3.3.32. No caso dos aproveitamentos hidrelétricos, o aumento ou a redução das estimativas dependerá dos usos preponderantes e de sua distribuição espacial, especialmente quanto à agricultura irrigada e ao abastecimento urbano, cujas atualizações derivadas do Atlas Irrigação e do Atlas Águas são mais expressivas, conforme mencionado anteriormente.

3.3.33. A [Portaria MME nº 652, de 8 de junho de 2022](#), divulgou para Consulta Pública documentação técnica do Grupo de Trabalho de Metodologia da CPAMP, denominado "Relatório de Validação da Versão 16 do Programa SUIISHI - Modelo de Simulação a Usinas Individualizadas em Sistemas Hidrotérmicos Interligados - Modo para Cálculo de Energia Firme", que apresenta propostas de aprimoramentos, abordando o seguinte tema: Validação do Modelo SUIISHI, no modo de simulação para o cálculo de energia firme do Modelo SUIISHI, para a implementação da Versão 16.

3.4. [A CPAMP aprovou](#) em Reunião Plenária, no dia 30 de junho de 2022, a versão 16 do Programa SUIISHI - Modelo de Simulação a Usinas Individualizadas em Sistemas Hidrotérmicos Interligados - Modo de Simulação para Cálculo de Energia Firme. Nesta versão foram feitos ajustes na aplicação de polinômios vazão x nível de jusante. O processo de validação contou com contribuições oriundas da Consulta Pública MME nº 127/2022, que ocorreu entre 10 e 21 de junho.

3.5. Por fim, já considerando todos os resultados acima descritos, a Consulta Pública nº 123 foi realizada em dois períodos entre 25 de março de 2022 e 2 de maio de 2022, e apresentou para avaliação dos agentes a proposta de configuração de referência, as premissas, a metodologia e o critério detalhados no Relatório elaborado pelos representantes da Empresa de Pesquisa Energética e do Ministério de Minas e Energia, que definem a abrangência da revisão ordinária de garantia física de energia a ser realizada em 2022 para início de vigência em 01 de janeiro de 2023.

3.6. O fechamento da Consulta Pública nº 123/2022 consta da Nota Técnica 131/2022/DPE/SPE (0655780), tendo sido aceitas 53 de 115 contribuições identificadas.

3.7. Em paralelo ao referido fechamento e análise de contribuições, a EPE realizou os cálculos dos valores de garantias físicas revisados já com base nas premissas atualizadas, resultando no Relatório "Cálculo de Montante de Garantia Física de Energia - Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas" (EPE-DEE-RE-059/2022-r0), de 3 de agosto de 2022 (SEI nº 0656164), o qual será apresentado por esta Nota Técnica.

4. ANÁLISE

DOS ANTECEDENTES

4.1. Tendo em vista o Decreto nº 2.655/1998, que estipula em seu art. 21 a realização das Revisões Ordinárias de Garantia Física de energia das UHEs a cada 5 anos e que a última ocorreu em 2017 resultando na publicação da Portaria SPE nº 178/2017, o Ministério de Minas e Energia e a EPE discutiram, ao longo de 19 reuniões técnicas ocorridas entre agosto de 2020 e julho de 2022, os cronogramas e etapas previstas, o critério de abrangência, a metodologia vigente, as premissas e a configuração de referência da Revisão Ordinária de Garantia Física proposta para ser realizada no ano de 2022 e para vigência em 1º de janeiro de 2023.

4.2. Como resultado dessas discussões técnicas foi elaborado o relatório de premissas, denominado "**Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN**", de 15 de março de 2022 (SEI nº 0605104), o qual foi disponibilizado para obtenção de contribuições do público em geral através da Consulta Pública MME nº 123/2022. Inicialmente o período de contribuições da Consulta Pública nº 123/2022 foi de 15 dias, contados a partir de 28 de março a 11 de abril de 2022. Posteriormente, a Portaria nº 641/GM/MME, de 14 de abril de 2022, por solicitação de importantes Associações que congregam agentes do Setor Elétrico, reabriu o período de contribuições por mais 15 dias, iniciados em 18 de abril e finalizado no dia 02 de maio de 2022.

4.3. Salienta-se que o resultado da avaliação das contribuições decorrentes Consulta Pública nº 123/2022 estão disponibilizados e referenciados na Nota Técnica nº 131/2022/DPE/SPE sob SEI nº 0655780 (*Nota Técnica que trata do "Encerramento da Consulta Pública MME nº 123, de 2022"*).

DA ABERTURA DE CONSULTA PÚBLICA PARA APRESENTAÇÃO DOS VALORES

4.3.1. Nesse contexto, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) por meio do Ofício nº 0951/2022/PR/EPE, de 3 de agosto de 2022 (SEI nº 0656160), em atendimento ao prazo definido pelo Decreto nº 2.655/1998, considerando os cinco anos desde a última revisão ordinária, encaminhou a Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-059/2022 (SEI nº 0656164), que **apresenta a memória de cálculo do processo de**

determinação das garantias físicas dos empreendimentos hidrelétricos, explicitando os resultados intermediários obtidos como auxílio à eventual reprodução dos resultados.

4.3.2. Adicionalmente, o referido Ofício encaminhou o Relatório “*Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN*”, de 03 de agosto de 2022 (SEI nº 0656162), elaborado inicialmente pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria MME nº 681/2014 e atualizado por ocasião do presente processo (2ª ROGF), o qual em relação a sua versão anterior - de 15 de março de 2022 (SEI nº 0605104) - incorpora as seguintes alterações:

- I - Inclusão na metodologia de cálculo da contribuição simulada de benefício indireto a consideração “com e sem a regularização mensal”, além de “com e sem reservatório”, de acordo com o cálculo de benefício indireto vigente;
- II - Inclusão do benefício indireto de Itapebi;
- III - Atualização das premissas conforme Portaria MME nº 43/2022, em substituição à Portaria MME nº 74/2020, decorrentes dos procedimentos da CPAMP realizados entre os anos de 2019 e 2022. Destacam-se a metodologia para geração de cenários hidrológicos PAR(p)-A e os parâmetros de aversão ao risco (CVaR com $\alpha=25$ e $\lambda=35$);
- IV - Atualização do modelo SUIISHI para a versão 16, aprovada em Reunião Plenária da CPAMP, em 30 de junho de 2022;
- V - Atualização dos dados das configurações hidrelétrica e termelétrica para o PMO de maio de 2022, com destaque para a atualização dos valores apurados de indisponibilidade forçada e programada das UHEs para o período 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2021;
- VI - Atualização dos valores de referência de indisponibilidade forçada e programada considerando o PMO de maio de 2021 e Portaria MME/GM nº 42/2022;
- VII - Inclusão do Anexo XII com o enquadramento de cada usina no disposto no § 1º do artigo 5º da PRT GM/MME nº 42/2022, sobre a declaração de valores de TEIF e IP.
- VIII - Atualização dos usos consuntivos, conforme versão 2 da Base Nacional de Usos Consuntivos, disponibilizada no site da ANA;
- IX - Inclusão do Anexo IX com as vazões remanescentes e transposições.

4.3.3. Ainda, foi encaminhada a Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-011/2022-r1 (SEI nº 0656163) que registra a **pesquisa realizada na documentação do cálculo dos benefícios indiretos vigentes e explicita a contribuição de cada usina a jusante dos reservatórios nos montantes de Benefício Indireto.**

4.3.4. Foram enviados também os **DECKS NEWAVE e SUIISHI (SEI nº 0656292) utilizados na determinação dos valores de garantia física** expressos na memória de cálculo do processo de determinação das garantias físicas dos empreendimentos hidrelétricos constantes na Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-059/2022 (SEI nº 0656164).

4.3.5. Nota-se que, para fins de futura atualização dos valores preliminares de garantia física obtidos e descritos na Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-059/2022-r0 (SEI nº 0656164), será aberta a possibilidade de declaração dos Valores da Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada - TEIF e Programada - IP, conforme dispõe o art. 5º, § 1º, da Portaria Normativa nº 42/GM/MME, de 26 de abril de 2022. Nesse caso, as Usinas Hidrelétricas - cujos agentes poderão declarar novos valores de TEIF e de IP - são aquelas descritas como "revisáveis" na tabela 51 do Relatório "Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN", de 03 de agosto de 2022 (SEI nº 0656162), **e poderão o fazer pelo prazo de 15 dias, encaminhando carta aos endereços eletrônicos disponibilizados na Portaria específica.**

4.3.6. Detalhes sobre a abertura de declaração dos valores de TEIF/IP são mote de análise da Nota Técnica nº 125/2022/DPE/SPE (SEI nº 0655386).

4.3.7. Considerando o exposto, recomenda-se que sejam disponibilizados para consulta pública **os resultados preliminares de garantia física** que tiveram por base a Nota Técnica nº EPE-DEE-RE-059/2022-r0 (SEI nº 0656164), do Relatório de Premissas e Critérios da Revisão Ordinária, de 3 agosto de 2022 (SEI nº 0656162) e da Nota Técnica EPE-DEE-RE-011/2022-r1 (SEI nº 0656163). Para tanto, materializando esses documentos, são apresentadas as minutas de portaria:

I - Minuta de Portaria que trata da Abertura de Consulta Pública em epígrafe sob SEI nº 0655746;

II - Minuta de Portaria com os valores preliminares revistos de garantia física de energia das Usinas Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente no SIN sob SEI nº 0655720.

4.3.8. Por fim, frisa-se que **a instauração de consulta pública tem como objetivo, nesta etapa, a coletar subsídios dos diferentes segmentos da sociedade** - agentes de mercado, agentes de geração, associações representativas, meio acadêmico, etc. para o aperfeiçoamento acerca do assunto em análise. Posteriormente, uma vez compiladas, as sugestões encaminhadas ao Ministério serão objeto de avaliação quanto à sua factibilidade de composição do resultado final.

5. CRONOGRAMA PARA CONSULTA PÚBLICA

5.0.1. Com o intuito de que os novos valores de garantia física revisados tenham vigência a partir de 1º de janeiro de 2023, faz-se necessário concluir o processo de Revisão Ordinária de Garantia Física em curso, com a devida publicação de Portaria, com antecedência suficiente para que os agentes possam realizar a sazonalização das garantias físicas de energia na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) para o ano de 2023.

5.0.2. Ademais, considerando as etapas futuras deste processo, para que seja possível publicar os novos valores de garantia física ainda no mês de novembro (*com antecedência mínima sugerida de, pelo menos, 30 dias da data de início para sazonalização das garantias físicas na CCEE*), faz-se necessário que as premissas apresentadas no relatório “Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN”, de 03 de agosto de 2022, **sejam aprovadas até o final do mês de agosto**.

5.0.3. Tais datas estão em aderência com o cronograma da Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia enviado pela EPE por meio do Ofício nº 0815/2022/PR/EPE, de 6 de junho de 2022 (SEI nº 0634381). Tal cronograma inclui as principais etapas e os respectivos prazos considerando a publicação da Revisão Ordinária de Garantia Física em 2022, com vigência em 01 de janeiro de 2023.

5.0.4. Dessa forma, para o cumprimento dos prazos mencionados no cronograma (SEI nº 0634381), **recomenda-se que a prazo para recebimento de contribuições seja de 15 dias corridos, não prorrogáveis, contados à partir de sua publicação.**

5.0.5. Ressalta-se que com o prazo sugerido, estima-se que os valores finais estarão publicados em 1 de novembro de 2022, prazo já próximo ao período de sazonalização da garantia física de energia para 2023. Nesse sentido, e considerando o prazo necessário à análise das eventuais contribuições a serem recebidas, é que se propõe a não possibilidade de prorrogação dos prazos aqui propostos.

6. JUSTIFICATIVA PARA A VIGÊNCIA IMEDIATA DO ATO - ATENDIMENTO AO DECRETO Nº 10.139, DE 2019

6.0.1. Considerando as informações contidas nesta Nota Técnica e no Relatório “Revisão Ordinária de Garantia Física de Energia das Usinas Hidrelétricas – UHEs Despachadas Centralizadamente no Sistema Interligado Nacional - SIN” (SEI nº 0656162), apresenta-se a minuta de Portaria proposta (nº SEI 0655746) que visa instaurar Consulta Pública para a avaliação dos resultados adquiridos pós realização da Consulta Pública MME nº 123/2022 referente à Revisão Ordinária de Garantia Física prevista para ocorrer no ano de 2022, com vigência dos valores revisados para 1º de janeiro de 2023, com o fito de conhecer, analisar e compilar a visão dos diferentes segmentos da sociedade - agentes de mercado, agentes de geração, associações representativas, meio acadêmico, etc. - acerca do assunto em análise.

6.0.2. Tendo em vista o cronograma proposto para as etapas desta Revisão Ordinária em curso (SEI nº 0634381), assim como os respectivos concatenamento das atividades que serão

desenvolvidas até sua conclusão, **recomenda-se que a vigência da Portaria a ser expedida pelo Gabinete do Ministro seja imediata**, com base no que dispõe o Decreto nº 10.139, de 2019, em seu art. 4º, a saber:

Art. 4º Os atos normativos estabelecerão data certa para a sua entrada em vigor e para a sua produção de efeitos:

I - de, no mínimo, uma semana após a data de sua publicação; e

II - sempre no primeiro dia do mês ou em seu primeiro dia útil.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica às hipóteses de urgência justificada no expediente administrativo. [grifo nosso]

7. JUSTIFICATIVA PARA A NÃO REALIZAÇÃO DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO - AIR

7.1. À presente minuta de normativo não se aplica a realização de AIR, tendo por base o art. 16 da Portaria Normativa Nº 30/GM/MME, de 22 de outubro de 2022, a saber:

Art. 16. A edição, a alteração ou a revogação de atos normativos de interesse geral de agentes econômicos ou de usuários dos serviços prestados pelo Ministério de Minas e Energia será precedida de AIR.

Parágrafo único. O disposto no caput não se aplica a atos normativos:

...

II - de efeitos concretos, destinados a disciplinar situação específica, cujos destinatários sejam individualizados;

8. CONCLUSÃO

8.1. De modo a viabilizar a Consulta Pública pretendida, solicita-se o encaminhamento das Minutas Internas sob SEI nº 0655746 (proposta de abertura de Consulta Pública) e SEI nº 0655720 (valores preliminares revistos de garantia física para UHEs) à Consultoria Jurídica deste Ministério para fins de avaliação da viabilidade jurídica, bem como o posterior envio da proposta ao Senhor Ministro de Estado de Minas e Energia para fins de avaliação e deliberação final.

8.2. Ressalta-se que diante dos prazos curtos e concatenados expressos no cronograma previsto (SEI nº 0634381) para a Revisão Ordinária em curso, sugere-se que o período para recebimento das contribuições seja de 15 dias.

8.3. Por fim, recomenda-se a disponibilização em Consulta Pública da presente Nota Técnica e dos documentos listados no item 3.2 acima.

[1] Atualmente, o termo “energia assegurada” referido no Decreto nº 2.655/1998 é designado como garantia física de energia, em razão do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004.

[2] Os critérios, procedimentos e diretrizes para a revisão extraordinária dos montantes de garantia física de energia das UHEs estão definidos na [Portaria MME nº 406, de 16 de outubro de 2017](#), que revogou a Portaria MME nº 861/2010.



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Guilherme Ferreira Prado, Diretor(a) do Departamento de Planejamento Energético**, em 09/08/2022, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lorena Melo Silva, Assessor(a)**, em 09/08/2022, às 19:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tarita da Silva Costa, Assessor(a) Técnico(a)**, em 09/08/2022, às 19:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Beatriz Moreira Alves, Assessor(a) Técnico(a)**, em 09/08/2022, às 19:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Valdir Borges Souza Junior, Coordenador(a)-Geral de Planejamento da Geração Substituto(a)**, em 09/08/2022, às 20:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0655695** e o código CRC **CA30BA66**.

Referência: Processo nº 48360.000051/2022-92

SEI nº 0655695