

Compensação dos custos decorrentes de Cortes de Geração (Termo de Compromisso)

PRT Normativa MME nº 140/2026

Regras e Procedimentos de
Comercialização Adaptados
abril/24

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	3
<i>Descrição da Metodologia de Cálculo referente às Regras de Comercialização adaptadas</i>	3
<i>Descrição dos Procedimentos de Comercialização Adaptados</i>	6
APURAÇÃO DA GERAÇÃO FRUSTRADA PARA SUBSIDIAR A CELEBRAÇÃO DO TERMO DE COMPROMISSO	8
<i>Determinação da Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa de Usinas Eólicas e Solares</i>	8
<i>Determinação da Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica de Usinas Eólicas e Solares</i>	9
<i>Determinação da Geração Frustrada por Sobreoferta de Usinas Eólicas e Solares</i>	10
DESTINAÇÃO DA GERAÇÃO FRUSTRADA RECONHECIDA DECORRENTE DA CELEBRAÇÃO DO TERMO DE COMPROMISSO	12
<i>Determinação da Geração Frustrada Reconhecida Preliminar</i>	12
<i>Determinação da Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de usinas comprometidas com CCEAR por Disponibilidade</i>	12
<i>Determinação da Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de usinas comprometidas com CER</i>	13
<i>Determinação da Geração Frustrada Reconhecida para fins de Encargos de Serviços de Sistema (ESS)</i>	14
IMPACTO NOS DEMAIS MÓDULOS DAS REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	15
1.1. 07 – Comprometimento de Usinas	15
1.2. 09 - Encargos	19
1.3. 10 – Consolidação de Resultados	21
1.4. 17 – Receita de Venda de CCEAR	22
1.5. 18 – Contratação de Energia de Reserva	24

INTRODUÇÃO

Este documento estabelece as Regras e Procedimentos de Comercialização Adaptados aplicáveis à operacionalização da compensação dos custos decorrentes de cortes de geração de usinas eólicas e solares fotovoltaicas, de que trata o art. 1º-B da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Portaria Normativa MME nº 140, de 18 de julho de 2026.

O documento tem por objetivo apresentar a metodologia aplicável ao cálculo e à operacionalização da compensação, bem como estabelecer as diretrizes e os procedimentos necessários à sua execução no âmbito da CCEE, observadas as particularidades e adaptações previstas na referida Portaria Normativa.

Descrição da Metodologia de Cálculo referente às Regras de Comercialização adaptadas

A metodologia de cálculo, presente neste documento, é a representação algébrica das diretrizes estabelecidas pela Portaria Normativa MME nº 140, de 18 de julho de 2026, referentes à operacionalização da compensação dos custos decorrentes de cortes de geração de usina com outorga de geração de energia eólica ou solar fotovoltaica conectada à Rede Básica e Demais Instalações de Transmissão - DITs no âmbito da distribuição do Sistema Interligado Nacional - SIN, de que trata o art. 1º-B da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, com redação dada pela Lei nº 15.269, de 24 de novembro de 2025.

Os eventos de corte de geração passíveis de compensação pela presente metodologia são aqueles ocorridos de 1º de setembro de 2023 até 25 de novembro de 2025, por razão de confiabilidade elétrica ou de indisponibilidade externa, conforme classificação do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, e farão jus à compensação apenas as usinas que celebrarem, com o Poder Concedente, o Termo de Compromisso apresentado no anexo da Portaria Normativa MME nº 140/2026.

Entre suas atribuições, cabe à CCEE operacionalizar as compensações devidas aos titulares de usinas que celebrarem o Termo de Compromisso por meio de recontabilização financeira dos eventos passados, compreendidos no período de vigência do Termo.

Dessa forma, a metodologia de cálculo é dividida em três etapas:

1. Apuração da Geração Frustrada para subsidiar a Celebração do Termo de Compromisso;
2. Destinação da Geração Frustrada Reconhecida decorrente da Celebração do Termo De Compromisso;
3. Impacto nos demais módulos das Regras de Comercialização.

Os cálculos referentes à primeira etapa, que determinam a geração frustrada de cada usina, serão realizados anteriormente à assinatura do Termo de Compromisso, para todas as usinas eólicas e/ou solares fotovoltaicas, e os valores deverão ser apresentados no ANEXO de cada minuta de Termo de Compromisso, de forma que os agentes tomem conhecimento do montante de energia frustrada reconhecida para o período e decidam pela assinatura do documento. Tais montantes não terão limitações pela garantia física da usina, tampouco pelo montante contratado, pela frequência ou pelo tempo acumulado de duração.

Além disso, ressalta-se que, além da geração frustrada por indisponibilidade externa e/ou por confiabilidade elétrica, é apresentada a sequência de cálculos referente à sobreoferta, que não é passível de compensação nos termos da Portaria Normativa MME nº 140/2026, sendo determinada exclusivamente para fins de cálculo e revisão de garantia física das usinas, observada a metodologia a ser definida pelo Ministério de Minas e Energia.

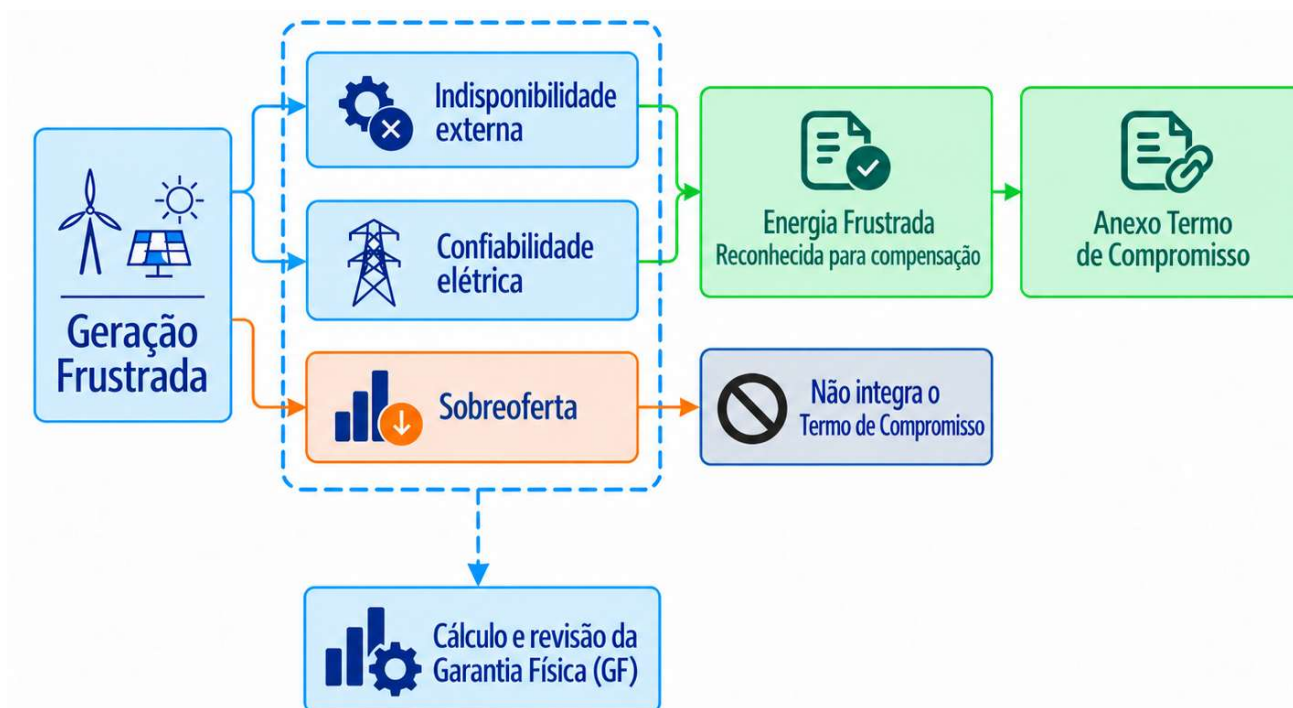


Figura 1: Geração frustrada para fins de compensação e para fins de cálculo da Garantia Física.

Posteriormente, para os agentes que optarem por firmar o Termo de Compromisso, serão calculadas as etapas 2 e 3.

Na segunda etapa, caso uma usina seja comprometida com CCEAR por disponibilidade (CCEAR-D) ou Contrato de Energia de Reserva (CER), será determinada a geração frustrada a ser destinada a estes contratos, dada pela geração frustrada reconhecida para a usina, na proporção do comprometimento com o contrato, que será considerada como energia entregue para fins de atendimento contratual, reduzindo eventuais ressarcimentos contratuais decorrentes de geração abaixo do montante contratado para o ano ou quadriênio.

Caso ainda haja montante de geração frustrada a ser considerado além daquele utilizado para fins de atendimento contratual, este será valorado e repassado ao gerador com base nas respectivas condições contratuais estabelecidas nas Regras de Comercialização vigentes. Para a proporção não comprometida com CCEAR-D ou CER, assim como para usinas que não possuam comprometimento com esses contratos, os montantes de geração frustrada reconhecida serão valorados ao PLD do submercado onde está localizada a usina, correspondente ao momento do corte, e serão repassados ao gerador por meio de Encargos de Serviços de Sistema (ESS).

Caso a usina seja contratada no âmbito do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA, os montantes serão valorados ao preço contratual vigente quando da ocorrência do corte de geração e repassados à Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional – ENBPar, também por meio de ESS. Os preços contratuais vigentes ao longo do período de vigência do Termo de Compromisso deverão ser informados pela ENBPar à CCEE.

Assim, em resumo:

- Para usinas que não possuem comprometimento com CCEAR-D ou CER, toda a geração frustrada preliminar é reconhecida para ESS, valorada ao PLD ou ao preço contratual (PROINFA).
- Para usinas que possuem comprometimento com CER, a geração frustrada reconhecida para ESS é zero, visto que são 100% comprometidas, sendo integralmente destinada ao contrato.
- Para usinas que possuem comprometimento com CCEAR-D, a geração frustrada reconhecida para ESS varia a depender do comprometimento, que pode ser diferente de 100% caso a usina não tenha se comprometido

integralmente com o contrato e que pode ter seu valor alterado mensalmente caso a usina atenda ao compromisso contratual.

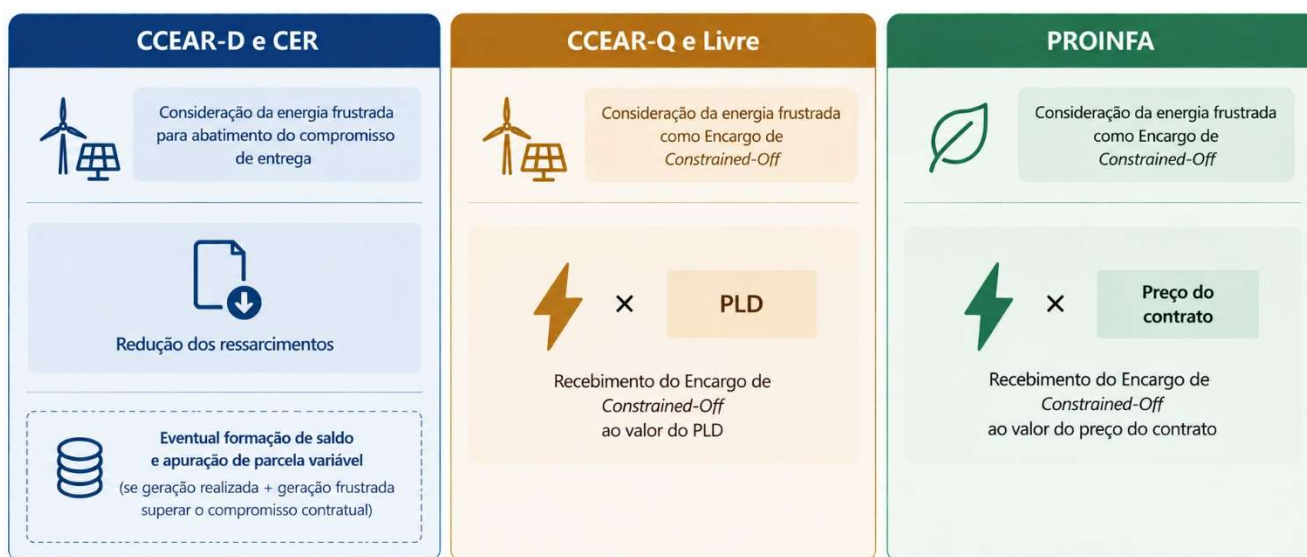


Figura 2: Resumo da destinação da Geração Frustrada Reconhecida pelo Termo de Compromisso.

Em relação à terceira etapa da metodologia, os cálculos nas etapas 1 e 2, para as usinas que celebrarem o Termo de Compromisso, produzirão efeitos em acrônimos nos demais módulos das Regras de Comercialização. Dessa forma, os acrônimos impactados serão apresentados neste documento e são provenientes das seguintes seções dos módulos das Regras:

- **07 – Comprometimento de Usinas:**
 - **Seção 2.5.** Determinação do Comprometimento das usinas Eólicas e Solares, Comprometidas com CCEAR por Disponibilidade ou CER;
 - **Seção 3.1.** Anexo I – Cálculo do Saldo Acumulado do Agente de Fonte Eólica Comprometido com Contratos por Disponibilidade de leilões realizados antes de 2017;
- **09 – Encargos:**
 - **Seção 2.1.** Encargos por Restrição de Operação;
 - **Seção 3.2.** Anexo II – Determinação da Energia Contratada Utilizada para Encargos de Serviços do Sistema;
- **10 – Consolidação de Resultados:**
 - **Seção 2.1.** Determinação dos Ajustes Decorrentes da Contratação por Disponibilidade;
- **17 – Receita de Venda de CCEAR:**
 - **Seção 2.2.** Determinação dos Ressarcimentos Devidos aos CCEARs por Disponibilidade (Usinas Eólicas);
- **18 – Contratação de Energia de Reserva:**
 - **Seção 2.** Detalhamento da Contratação de Energia de Reserva:
 - **Seção 2.1.** Fonte Eólica;
 - **Seção 2.2.** Fonte Solar.

Descrição dos Procedimentos de Comercialização Adaptados

No que concerne aos procedimentos adaptados para operacionalização da Portaria Normativa MME nº 140/2026, serão consideradas duas fases, uma para as tratativas prévias à celebração do Termo de Compromisso e outra para as providências posteriores à sua celebração, conforme descrito a seguir.

Tratativas prévias à celebração do Termo de Compromisso

Após o recebimento das informações consolidadas pelo ONS, a CCEE divulgará os montantes de geração frustrada, observadas as classificações e demais condições estabelecidas na Portaria Normativa MME nº 140/2026. Essa divulgação constituirá uma das etapas prévias à celebração dos Termos de Compromisso e terá por finalidade disponibilizar aos agentes as informações necessárias à avaliação das condições aplicáveis à adesão ao termo.

Ainda, a CCEE ficará responsável por operacionalizar o recebimento da documentação comprobatória e demais informações necessárias à celebração dos Termos de Compromisso, incluindo a comprovação do pagamento do emolumento, bem como por prover o apoio administrativo às demais atividades necessárias à celebração dos termos, conforme Portaria Normativa MME nº 140/2026.

As etapas, condições, requisitos, documentos, formas de envio, prazos operacionais e demais orientações aplicáveis a essa fase serão oportunamente detalhados pela CCEE, por meio de comunicação específica ao mercado, em consonância com as disposições da Portaria Normativa e da convocação para assinatura dos Termos de Compromisso.

Providências posteriores à celebração do Termo de Compromisso

Após a celebração do Termo de Compromisso, serão adotadas as providências necessárias à operacionalização da compensação prevista na Portaria Normativa MME nº 140/2026, observando-se o disposto neste documento, Regras e Procedimentos de Comercialização adaptados, e em comunicações específicas ao mercado. Destaca-se que, ao longo da operacionalização do processo, poderão ser divulgadas orientações complementares relativas às etapas, prazos, informações, resultados e demais aspectos aplicáveis, bem como requeridas informações, documentos, dados ou outras providências que se mostrem necessárias à adequada operacionalização da compensação.

As recontabilizações financeiras do período de 1º de setembro de 2023 a 25 de novembro de 2025 deverão ser concluídas pela CCEE em até 180 dias, contados do primeiro dia útil após o prazo final de celebração do Termo de Compromisso. Os valores a serem compensados deverão ser atualizados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, ou do índice que vier a substituí-lo. Além disso, os créditos a serem recebidos pelos geradores em razão da compensação financeira não participarão do rateio da inadimplência na Liquidação Financeira do Mercado de Curto Prazo.

Assim, a recontabilização do período será realizada em etapas, cada uma abrangendo um conjunto de meses de eventos históricos, conforme cronograma a ser oportunamente divulgado pela Câmara por meio de comunicado oficial ao mercado.

As recontabilizações apresentarão o efeito financeiro exclusivo das alterações referentes às determinações da Portaria Normativa MME nº 140/2026, tornando possível que todos os efeitos observados sejam atualizados pelo IPCA, da data de liquidação dos eventos contábeis, que repercutiram no efetivo desembolso financeiro do gerador pelo corte de geração, até a data do efetivo pagamento, que corresponde a data da liquidação do MCP do respectivo mês contábil que será lançado as compensações resultantes dos processamento dos eventos de recontabilização. Destaca-se que a atualização monetária e os trâmites aplicáveis a este contexto se darão, de maneira excepcional, de forma distinta do rito ordinário do processo de recontabilização estabelecido no submódulo “5.1 – Contabilização e Recontabilização” dos Procedimentos de Comercialização.

Os resultados financeiros apurados em cada etapa serão incorporados, respectivamente, às liquidações financeiras do MCP, a ocorrer conforme calendário de liquidações divulgado pela CCEE, evitando a concentração de impactos operacionais e financeiros em uma única contabilização e permitindo adequada governança da implementação.

Paralelamente, os ressarcimentos anteriormente apurados e ainda não cobrados, nos termos do Despacho ANEEL nº 148/2026, voltarão a ser exigidos para todas as usinas, já contemplando a redução dos ressarcimentos dos CER e dos CCEAR-

D das usinas signatárias do Termo de Compromisso, à medida que cada mês histórico recontabilizado corresponda ao respectivo mês de apuração das janelas anuais ou quadriennais que originaram tais ressarcimentos.

A operacionalização observará uma sequência específica de Liquidação Financeira. Inicialmente serão processados e aplicados os ressarcimentos remanescentes decorrentes da reapuração dos eventos de Liquidação Financeira de Energia de Reserva e da apuração da Receita de Venda dos CCEAR. Somente após essa etapa serão lançados, nas liquidações ordinárias do MCP, os pagamentos dos Encargos de Serviços do Sistema relativos às compensações para a proporção das usinas não comprometida com CCEAR-D ou CER, assim como para usinas que não possuam comprometimento com esses contratos.

Essa sistemática permite que a redução das obrigações financeiras relacionadas aos CER e aos CCEAR ocorra previamente ao desembolso dos valores correspondentes ao ESS. Dessa forma, o impacto financeiro para os agentes responsáveis pelo pagamento desses encargos é mitigado, uma vez que o aumento do ESS é precedido pela redução dos valores associados aos CER e, no caso das distribuidoras, também aos CCEAR.

Assim, os consumidores livres, as distribuidoras, agentes varejistas e autoprodutores serão impactados apenas pelos reflexos decorrentes do aumento dos Encargos de Serviços do Sistema necessários ao custeio das compensações previstas no Termo de Compromisso. Todavia, tais agentes serão previamente beneficiados pela redução dos encargos associados à energia de reserva e, no caso das distribuidoras, também pela redução dos pagamentos relativos à receita dos CCEAR, conforme esquema ilustrado abaixo:

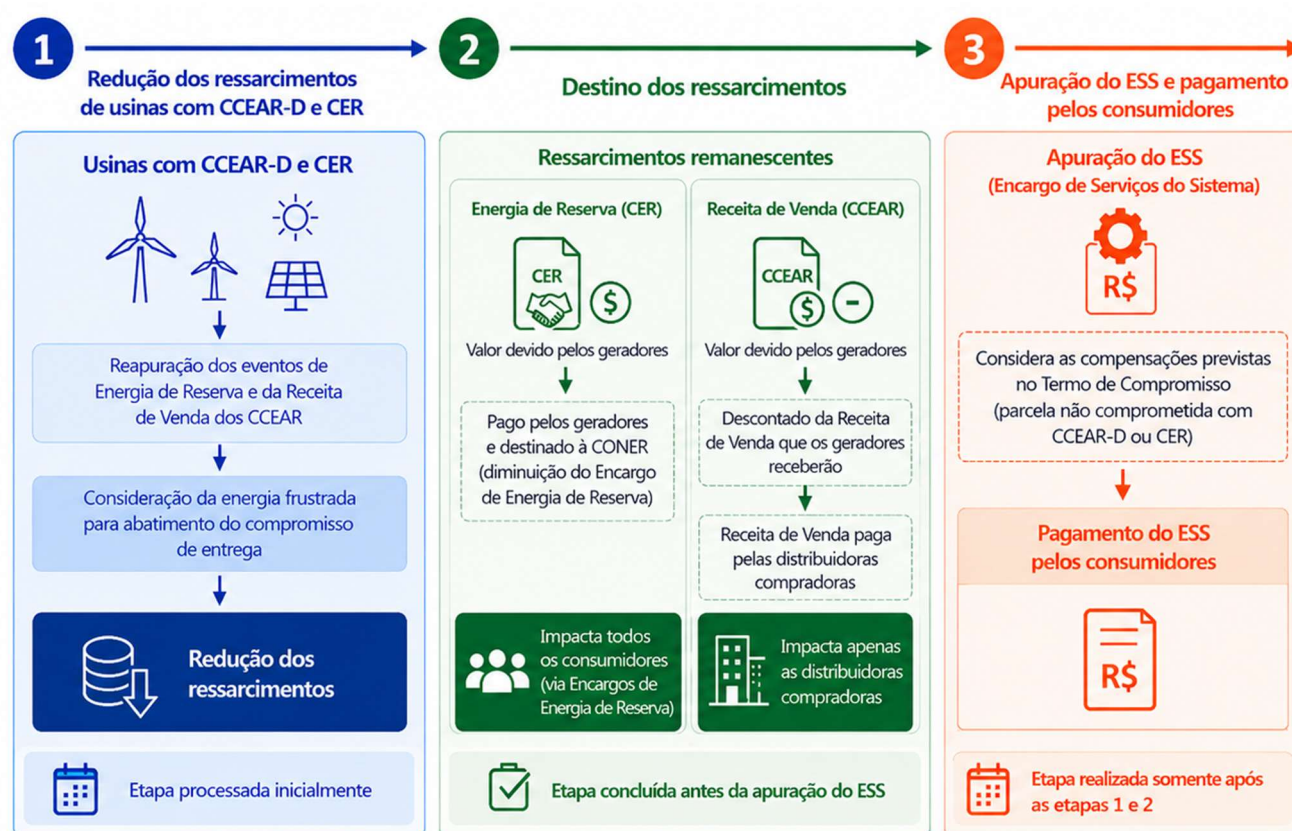


Figura 3: Sequência de operacionalização das compensações referentes ao Termo de Compromisso.

Quanto as usinas não signatárias do Termo de Compromisso, destaca-se que as adaptações propostas às Regras de Comercialização possuem aplicação restrita aos agentes aderentes ao mecanismo consensual, não alterando os resultados financeiros originalmente contabilizados para os demais geradores ou comercializadores integrantes da CCEE.

APURAÇÃO DA GERAÇÃO FRUSTRADA PARA SUBSIDIAR A CELEBRAÇÃO DO TERMO DE COMPROMISSO

A sequência de cálculos a seguir será aplicada apenas para os eventos contábeis de setembro de 2023 a novembro de 2025, nos períodos de comercialização compreendidos entre 1º de setembro de 2023 e 25 de novembro de 2025, para todos os conjuntos de usinas eólicas ou solares. Dessa forma, os dados de geração de referência disponibilizados pelo ONS deverão ser considerados exclusivamente para esse período.

Determinação da Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa de Usinas Eólicas e Solares

1. A geração frustrada por restrições de indisponibilidade externa do conjunto de usinas eólicas ou solares é dada, a cada período de comercialização, pela diferença positiva entre a geração de referência informada pelo ONS nos momentos em que houve corte decorrente de eventos de indisponibilidade externa e a medição de geração do conjunto, conforme equação a seguir:

$$G_{FRUS_CONJ_IND_{cp,j}} = \max\left(0; G_{REF_CONJ_ONS_IND_{cp,j}} - \sum_{p \in cp} MED_{G_{p,j}}\right)$$

Onde:

$G_{FRUS_CONJ_IND_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{REF_CONJ_ONS_IND_{cp,j}}$ é a Geração de Referência referente a Indisponibilidade Externa encaminhada pelo ONS do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$MED_{G_{p,j}}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

“cp” é o conjunto de usinas agregadas pelo ONS

2. A geração frustrada por indisponibilidade externa preliminar da usina é calculada individualmente para cada usina eólica ou solar do conjunto, conforme a seguir:

$$G_{FRUS_PRE_IND_{p,j}} = \max(0; G_{REF_IND_{p,j}} - MED_{G_{p,j}})$$

Onde:

$G_{FRUS_PRE_IND_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{REF_IND_{p,j}}$ é a Geração de Referência referente a Indisponibilidade Externa da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$MED_{G_{p,j}}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

3. Em seguida, toda a geração frustrada por indisponibilidade externa preliminar das usinas eólicas ou solares que compõem o conjunto é agregada, resultando na geração frustrada por indisponibilidade externa total do conjunto, conforme a equação:

$$G_{FRUS_TOT_IND_{cp,j}} = \sum_{p \in cp} G_{FRUS_PRE_IND_{p,j}}$$

Onde:

$G_{FRUS_TOT_IND_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Total do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PRE_IND_{p,j}}$ é Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

“cp” é o conjunto de usinas agregadas pelo ONS

4. A geração frustrada por indisponibilidade externa total do conjunto é rateada de forma a determinar proporcionalmente o montante de geração frustrada por indisponibilidade externa de cada usina pertencente ao conjunto, conforme a seguinte expressão:

$$G_{FRUS_RAT_IND_{p,j}} = G_{FRUS_CONJ_IND_{cp,j}} * \frac{G_{FRUS_PRE_IND_{p,j}}}{G_{FRUS_TOT_IND_{cp,j}}}$$

Onde:

$G_{FRUS_RAT_IND_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Rateada da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_CONJ_IND_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PRE_IND_{p,j}}$ é Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_TOT_IND_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Total do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

5. A geração frustrada por indisponibilidade externa rateada de cada usina é levada ao centro de gravidade para que as perdas sejam aplicadas, conforme a seguir:

$$G_{FRUS_PERDAS_IND_{p,j}} = G_{FRUS_RAT_IND_{p,j}} * UXP_GLF_{p,j}$$

Onde:

$G_{FRUS_PERDAS_IND_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa com as Perdas da rede básica aplicadas, da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_RAT_IND_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa Rateada da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$UXP_GLF_{p,j}$ é o Fator de Rateio de Perdas de Geração associado à usina “p”, por período de comercialização “j”

Determinação da Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica de Usinas Eólicas e Solares

6. A geração frustrada por restrições de confiabilidade elétrica do conjunto de usinas eólicas ou solares é dada, a cada período de comercialização, pela diferença positiva entre a geração de referência informada pelo ONS nos momentos em que houve corte decorrente de eventos de confiabilidade elétrica e a medição de geração do conjunto, conforme equação a seguir:

$$G_{FRUS_CONJ_CNF_{cp,j}} = \max \left(0; G_{REF_CONJ_ONS_CNF_{cp,j}} - \sum_{p \in cp} MED_G_{p,j} \right)$$

Onde:

$G_{FRUS_CONJ_CNF_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{REF_CONJ_ONS_CNF_{cp,j}}$ é a Geração de Referência referente a Confiabilidade Elétrica encaminhada pelo ONS do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$MED_G_{p,j}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

“cp” é o conjunto de usinas agregadas pelo ONS

7. A geração frustrada por confiabilidade elétrica preliminar da usina é calculada individualmente para cada usina eólica ou solar do conjunto, conforme a seguir:

$$G_{FRUS_PRE_CNF_{p,j}} = \max(0; G_{REF_CNF_{p,j}} - MED_G_{p,j})$$

Onde:

$G_{FRUS_PRE_CNF_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{REF_CNF_{p,j}}$ é a Geração de Referência referente a Confiabilidade Elétrica da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$MED_G_{p,j}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

8. Em seguida, toda a geração frustrada por confiabilidade elétrica preliminar das usinas eólicas ou solares que compõem o conjunto é agregada, resultando na geração frustrada por confiabilidade elétrica total do conjunto, conforme a equação:

$$G_{FRUS_TOT_CNF_{cp,j}} = \sum_{p \in cp} G_{FRUS_PRE_CNF_{p,j}}$$

Onde:

$G_{FRUS_TOT_CNF_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Total do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PRE_CNF_{p,j}}$ é Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

“cp” é o conjunto de usinas agregadas pelo ONS

9. A geração frustrada por confiabilidade elétrica total do conjunto é rateada de forma a determinar proporcionalmente o montante de geração frustrada por confiabilidade elétrica de cada usina pertencente ao conjunto, conforme a seguinte expressão:

$$G_{FRUS_RAT_CNF_{p,j}} = G_{FRUS_CONJ_CNF_{cp,j}} * \frac{G_{FRUS_PRE_CNF_{p,j}}}{G_{FRUS_TOT_CNF_{cp,j}}}$$

Onde:

$G_{FRUS_RAT_CNF_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Rateada da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_CONJ_CNF_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PRE_CNF_{p,j}}$ é Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_TOT_CNF_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Total do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

10. A geração frustrada por confiabilidade elétrica rateada de cada usina é levada ao centro de gravidade para que as perdas sejam aplicadas, conforme a seguir:

$$G_{FRUS_PERDAS_CNF_{p,j}} = G_{FRUS_RAT_CNF_{p,j}} * UXP_GLF_{p,j}$$

Onde:

$G_{FRUS_PERDAS_CNF_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica com as Perdas da rede básica aplicadas, da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_RAT_CNF_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica Rateada da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$UXP_GLF_{p,j}$ é o Fator de Rateio de Perdas de Geração associado à usina “p”, por período de comercialização “j”

Determinação da Geração Frustrada por Sobreoferta de Usinas Eólicas e Solares

Importante:

A Geração Frustrada por Sobreoferta não é passível de compensação nos termos da Portaria Normativa MME nº 140/2026, sendo determinada exclusivamente para fins de cálculo e revisão de garantia física das usinas, observada a metodologia a ser definida pelo Ministério de Minas e Energia.

11. A geração frustrada por sobreoferta do conjunto de usinas eólicas ou solares é dada, a cada período de comercialização, pela diferença positiva entre a geração de referência informada pelo ONS nos momentos em que houve corte decorrente de eventos de sobreoferta e a medição de geração do conjunto, conforme equação a seguir:

$$G_{FRUS_CONJ_SOB_{cp,j}} = \max \left(0; G_{REF_CONJ_ONS_SOB_{cp,j}} - \sum_{p \in cp} MED_G_{p,j} \right)$$

Onde:

$G_{FRUS_CONJ_SOB_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{REF_CONJ_ONS_SOB_{cp,j}}$ é a Geração de Referência referente a Sobreoferta encaminhada pelo ONS do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$MED_G_{p,j}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

“cp” é o conjunto de usinas agregadas pelo ONS

12. A geração frustrada por sobreoferta preliminar da usina é calculada individualmente para cada usina eólica ou solar do conjunto, conforme a seguir:

$$G_{FRUS_PRE_SOB_{p,j}} = \max(0; G_{REF_SOB_{p,j}} - MED_G_{p,j})$$

Onde:

$G_{FRUS_PRE_SOB_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{REF_SOB_{p,j}}$ é a Geração de Referência referente a Sobreoferta da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$MED_G_{p,j}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

13. Em seguida, toda a geração frustrada por sobreoferta preliminar das usinas eólicas ou solares que compõem o conjunto é agregada, resultando na geração frustrada por sobreoferta total do conjunto, conforme a equação:

$$G_{FRUS_TOT_SOB_{cp,j}} = \sum_{p \in cp} G_{FRUS_PRE_SOB_{p,j}}$$

Onde:

$G_{FRUS_TOT_SOB_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Total do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PRE_SOB_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

“cp” é o conjunto de usinas agregadas pelo ONS

14. A geração frustrada por sobreoferta total do conjunto é rateada de forma a determinar proporcionalmente o montante de geração frustrada por sobreoferta de cada usina pertencente ao conjunto, conforme a seguinte expressão:

$$G_{FRUS_RAT_SOB_{p,j}} = G_{FRUS_CONJ_SOB_{cp,j}} * \frac{G_{FRUS_PRE_SOB_{p,j}}}{G_{FRUS_TOT_SOB_{cp,j}}}$$

Onde:

$G_{FRUS_RAT_SOB_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Rateada da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_CONJ_SOB_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PRE_SOB_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_TOT_SOB_{cp,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Total do Conjunto das usinas “cp”, por período de comercialização “j”

15. A geração frustrada por sobreoferta rateada de cada usina é levada ao centro de gravidade para que as perdas sejam aplicadas, conforme a seguir:

$$G_{FRUS_PERDAS_SOB_{p,j}} = G_{FRUS_RAT_SOB_{p,j}} * UXP_GLF_{p,j}$$

Onde:

$G_{FRUS_PERDAS_SOB_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta com as Perdas da rede básica aplicadas, da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_RAT_SOB_{p,j}}$ é a Geração Frustrada por Sobreoferta Rateada da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$UXP_GLF_{p,j}$ é o Fator de Rateio de Perdas de Geração associado à usina “p”, por período de comercialização “j”

DESTINAÇÃO DA GERAÇÃO FRUSTRADA RECONHECIDA DECORRENTE DA CELEBRAÇÃO DO TERMO DE COMPROMISSO

A sequência de cálculos a seguir será aplicada apenas para os eventos contábeis de setembro/2023 a novembro/2025, nos períodos de comercialização compreendidos entre 1º de setembro de 2023 e 25 de novembro de 2025, exclusivamente para as usinas eólicas ou solares fotovoltaicas conectadas à Rede Básica e às Demais Instalações de Transmissão – DITs, no âmbito da distribuição do Sistema Interligado Nacional – SIN, que tenham firmado o Termo de Compromisso, nos termos da Portaria Normativa MME nº 140/2026.

Determinação da Geração Frustrada Reconhecida Preliminar

16. A Geração Frustrada Reconhecida Preliminar é dada pela soma dos montantes de geração frustrada com perdas referentes a restrições motivadas por indisponibilidade externa e por confiabilidade elétrica, conforme expressão abaixo:

$$G_FRUS_REC_PRE_{p,j} = G_FRUS_PERDAS_IND_{p,j} + G_FRUS_PERDAS_CNF_{p,j}$$

Onde:

$G_FRUS_REC_PRE_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_FRUS_PERDAS_IND_{p,j}$ é a Geração Frustrada por Indisponibilidade Externa com as Perdas da rede básica aplicadas, da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_FRUS_PERDAS_CNF_{p,j}$ é a Geração Frustrada por Confiabilidade Elétrica com as Perdas da rede básica aplicadas, da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

Determinação da Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de usinas comprometidas com CCEAR por Disponibilidade

17. A Geração Frustrada reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR por disponibilidade é dada pela geração frustrada reconhecida preliminar, na proporção comprometida com os citados contratos, sendo também aplicado o fator de rateio de contratos e o fator de destinação de geração, conforme a seguinte equação:

$$G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,j} = G_FRUS_REC_PRE_{p,j} * PC_PROD_{p,t,l,m} * F_RC_{p,t,l,e,m} * F_DEST_GER_{p,t,l,e,m}$$

Onde:

$G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, por período de comercialização “j”

$G_FRUS_REC_PRE_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$PC_PROD_{p,t,l,m}$ é o Percentual de Comprometimento com Produtos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$F_RC_{p,t,l,e,m}$ é o Fator de Rateio de Contratos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$F_DEST_GER_{p,t,l,e,m}$ é o Fator de Destinação de Geração de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

18. A Geração Frustrada para Atendimento ao Produto concatena a entrega realizada para todos os contratos de um mesmo produto, conforme a seguinte equação:

$$G_FRUS_PROD_{p,t,l,j} = \sum_{e \in EPTL} G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,j}$$

Onde:

$G_FRUS_PROD_{p,t,l,j}$ é a Geração Frustrada para Atendimento ao Produto da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, por período de comercialização “j”

$G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, por período de comercialização “j”

“EPTL” é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade “e”, pertencentes à usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”

19. A Geração Frustrada Mensal reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR por disponibilidade realiza a consolidação de toda a geração reconhecida para atendimento de CCEAR por disponibilidade no mês de apuração, conforme a seguinte equação:

$$GM_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m} = \sum_{j \in m} G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,j}$$

Onde:

$GM_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, por período de comercialização “j”

20. A Geração Frustrada Total reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR por disponibilidade acumula os volumes referentes à Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR por disponibilidade entre o primeiro mês do ano contratual e o mês de apuração atual, conforme a seguinte equação:

$$G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} = \sum_{m \in f^{CCEAR}} (GM_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m} + ADDC_G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m})$$

Onde:

$G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Total Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$GM_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CCEAR, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

“m*” é o conjunto de meses entre o primeiro mês do ano contratual e o mês de apuração “m”

“f^{CCEAR}” é o período de apuração do ano contratual do CCEAR

Determinação da Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual de usinas comprometidas com CER

21. A Geração Frustrada para Atendimento ao Produto é dada pela geração frustrada reconhecida preliminar, na proporção comprometida com Contratos de Energia de Reserva, conforme a seguinte equação:

$$G_FRUS_PROD_{p,t,l,j} = G_FRUS_REC_PRE_{p,j} * PC_PROD_{p,t,l,m}$$

Onde:

$G_FRUS_PROD_{p,t,l,j}$ é a Geração Frustrada para Atendimento ao Produto da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, por período de comercialização “j”

$G_FRUS_REC_PRE_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$PC_PROD_{p,t,l,m}$ é o Percentual de Comprometimento com Produtos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

22. A Geração Frustrada Mensal reconhecida para fins de atendimento contratual de CER realiza a consolidação de toda a Geração Frustrada para Atendimento ao Produto no mês de apuração, conforme a seguinte equação:

$$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} = \sum_{j \in m} G_FRUS_PROD_{p,t,l,j}$$

Onde:

$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$G_FRUS_PROD_{p,t,l,j}$ é a Geração Frustrada para Atendimento ao Produto da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", por período de comercialização "j"

23. A Geração Frustrada Total reconhecida para fins de atendimento contratual de CER acumula os volumes referentes à Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER entre o primeiro mês do ano contratual e o mês de apuração atual, conforme a seguinte equação:

$$G_FRUS_TOT_CER_{p,t,l,m} = \sum_{m \in MPCER} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m})$$

Onde:

$G_FRUS_TOT_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Total Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CER, da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

"m*" é o conjunto de meses entre o primeiro mês do ano contratual e o mês de apuração "m"

"MPCER" é o conjunto de meses compreendidos no período de apuração de entrega da energia ao CER associada ao ano de entrega "fcer", da parcela de usina "p"

Determinação da Geração Frustrada Reconhecida para fins de Encargos de Serviços de Sistema (ESS)

24. A Geração Frustrada Reconhecida para ESS será determinada pela Geração Frustrada Reconhecida Preliminar, deduzida da geração destinada ao atendimento dos produtos associados a CCEARs por disponibilidade ou CER, conforme a seguinte equação:

$$G_FRUS_REC_ESS_{p,j} = \max \left(0; G_FRUS_REC_PRE_{p,j} - \sum_{l \in LP} \sum_{t \in TLP} G_FRUS_PROD_{p,t,l,j} \right)$$

Onde:

$G_FRUS_REC_ESS_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida para ESS da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$G_FRUS_REC_PRE_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$G_FRUS_PROD_{p,t,l,j}$ é a Geração Frustrada para Atendimento ao Produto da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", por período de comercialização "j" "LP" é o conjunto de leilões "l", em que cada parcela da usina "p" está comprometida

"TLP" é o conjunto dos produtos "t", em que a parcela da usina "p", está comprometida com o leilão "l"

IMPACTO NOS DEMAIS MÓDULOS DAS REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO

25. Conforme mencionado, os cálculos realizados de acordo com esta metodologia produzirão efeitos em acrônimos nos módulos de Comprometimento de Usinas, Encargos, Consolidação de Resultados, Receita de Venda de CCEAR e Contratação de Energia de Reserva. Os acrônimos impactados são apresentados abaixo e as alterações em relação às versões vigentes se encontram realçadas em amarelo.
26. Ressalta-se que, assim como para a seção anterior, a sequência de cálculos a seguir será aplicada apenas para os eventos contábeis de setembro de 2023 a novembro de 2025, nos períodos de comercialização compreendidos entre 1º de setembro de 2023 e 25 de novembro de 2025, exclusivamente para as usinas eólicas ou solares fotovoltaicas conectadas à Rede Básica e às Demais Instalações de Transmissão – DITs, no âmbito da distribuição do Sistema Interligado Nacional – SIN, que tenham firmado o Termo de Compromisso, nos termos da Portaria Normativa MME nº 140/2026.

1.1. 07 – Comprometimento de Usinas

Seção 2.5. Detalhamento do Cálculo do Comprometimento das Usinas Eólicas e Solares Comprometidas com CCEAR por Disponibilidade

27. A quantidade de energia necessária para atendimento aos produtos negociados por disponibilidade é obtida mensalmente, uma vez que toda a energia gerada acima do compromisso contratual, no período de apuração do contrato, é de propriedade do agente vendedor, sendo assim:
- 27.1. Caso o mês de apuração “m” represente o primeiro mês do período contratual “f^{CCEAR}”, a quantidade de energia necessária para atendimento ao CCEAR será a própria quantidade de energia comprometida com o contrato somada à quantidade de energia para o saldo acumulado e abatida do valor do saldo acumulado final do período contratual anterior, conforme a seguinte expressão:

Para usinas eólicas comprometidas com leilões realizados antes de 2017:

$$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m} = \max \left(0; (QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} + QDC_SA_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} - SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}) \right)$$

Para usinas eólicas e solares comprometidas com leilões realizados de 2017 em diante:

$$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m} = QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m}$$

Onde:

$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Necessária para Atendimento ao CCEAR, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Comprometida com CCEAR da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês ano de apuração “m”

$QDC_SA_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é a Quantidade de Energia Comprometida para o Saldo Acumulado, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f^{CCEAR}”

$SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é o Saldo Acumulado Final, destinado para o atendimento das obrigações do contrato de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f^{CCEAR}”

- 27.2. Caso NÃO seja o 1º mês de apuração de “f^{CCEAR}”, a Quantidade de Energia Necessária para Atendimento ao CCEAR é expresso pela quantidade anual de energia contratada não gerada:

Para usinas eólicas comprometidas com leilões realizados antes de 2017:

$$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m} = \max \left(0; \left(QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} + QDC_SA_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} - SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR-1}} - G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m-1} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m^*} CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m^*} EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j} - G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m-1} \right) \right)$$

Para usinas eólicas comprometidas com leilões realizados de 2017 em diante e usinas solares:

$$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m} = \max \left(0; \left(QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} - G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m-1} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m^*} CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m^*} EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j} - G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m-1} \right) \right)$$

Onde:

$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Necessária para Atendimento ao CCEAR, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Comprometida com CCEAR da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês ano de apuração “m”

$QDC_SA_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}$ é a Quantidade de Energia Comprometida para o Saldo Acumulado, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f^{CCEAR}”

$SAF_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}$ é o Saldo Acumulado Final, destinado para o atendimento das obrigações do contrato de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f^{CCEAR}”

$G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é o Total de Geração Destinada para Atendimento ao CCEAR, de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$CQ_EAPS_{p,t,l,e,j}$ é a Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}$ é a Energia não Efetivada para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Total Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

“m*” são todos os meses com exceção do mês de apuração “m”

28. Caso a usina não tenha cumprido com o seu compromisso anual de atendimento aos contratos regulados, no mês de apuração, a Geração de Verificação para atendimento do Comprometimento é dada pelo produto entre a Geração Disponível para Atendimento aos Contratos **somada à Geração Frustrada Reconhecida Preliminar** e o Percentual Preliminar de Comprometimento, conforme a expressão:

$$G_V_PROD_{p,t,l,m} = \left(\sum_{j \in m} (G_DISP_{p,j} + G_FRUS_REC_PRE_{p,j}) \right) * PCP_PROD_{p,t,l,m}$$

Onde:

$G_V_PROD_{p,t,l,m}$ é a Geração de verificação para atendimento do Comprometimento com Produtos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$G_DISP_{p,j}$ é a Geração Disponível para Atendimento aos Contratos por Disponibilidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

$G_FRUS_REC_PRE_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$PCP_PROD_{p,t,l,m}$ é o Percentual Preliminar de Comprometimento com Produtos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

29. O Fator de Destinação de Geração é calculado para considerar os momentos em que a redução de contratos, conforme regulamentação específica, provoca um descolamento entre as proporções de comprometimento e requisito para atendimento ao produto, de forma a limitar a entrega de energia para o contrato somente no montante necessário para completar a quantidade anual:

$$F_DEST_GER_{p,t,l,e,m} = \frac{QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m}}{\sum_{j \in m} ((G_DISP_{p,j} + G_FRUS_REC_PRE_{p,j}) * PC_PROD_{p,t,l,m} * F_RC_{p,t,l,e,m})}$$

Onde:

$F_DEST_GER_{p,t,l,e,m}$ é o Fator de Destinação de Geração de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$QNA_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Necessária para Atendimento ao CCEAR, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$G_DISP_{p,j}$ é a Geração Disponível para Atendimento aos Contratos por Disponibilidade ou Contratos de Energia de Reserva por Quantidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

$G_FRUS_REC_PRE_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$PC_PROD_{p,t,l,e,m}$ é o Percentual de Comprometimento com Produtos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$F_RC_{p,t,l,e,m}$ é o Fator de Rateio de Contratos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

30. A Quantidade Anual de Energia Contratada Não Gerada é apurada mensalmente e refere-se ao volume de energia não atendido pelo vendedor de CCEAR por disponibilidade.

30.1. A Quantidade Anual de Energia Contratada Não Gerada é expressa pela diferença entre a Quantidade Anual do Contrato, considerando o limite superior do saldo acumulado, e o Total de Geração Destinada para Atendimento ao CCEAR, considerando o saldo efetivamente acumulado do ano anterior, a energia para atendimento aos casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão, e a Geração Frustrada Total Reconhecida para atendimento ao CCEAR, incluído os montantes não efetivados que serão refletidos na receita de venda, conforme a expressão:

Para usinas eólicas comprometidas com leilões realizados antes de 2017:

$$QA_NG_{p,t,l,e,m} = \max \left(0; QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} + QDC_SA_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} - SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR-1}} - G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m} CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m} EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j} - G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} \right)$$

Para usinas eólicas comprometidas com leilões realizados de 2017 em diante e usinas solares:

$$QA_NG_{p,t,l,e,m} = \max \left(0; QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} - G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m} CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} - \sum_{m \in f^{CCEAR}} \sum_{j \in m} EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j} - G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} \right)$$

Onde:

$QA_NG_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade Anual de Energia Contratada Não Gerada para o CCEAR, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, do mês de apuração “m”

$QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Comprometida com CCEAR da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$QDC_SA_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é a Quantidade de Energia Comprometida para o Saldo Acumulado, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f^{CCEAR}”

$SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é o Saldo Acumulado Final, destinado para o atendimento das obrigações do contrato de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f^{CCEAR}”

$G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é o Total de Geração Destinada para Atendimento ao CCEAR, de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$CQ_EAPS_{p,t,l,e,j}$ é a Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}$ é a Energia não Efetivada para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Total Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

Seção 3.1. Anexo I - Cálculo do Saldo Acumulado do Agente de Fonte Eólica Comprometido com Contratos por Disponibilidade de leilões realizados antes de 2017

O processo de cálculo para formação do Saldo Acumulado Mensal é composto pela seguinte expressão:

31. O Saldo Acumulado Mensal é calculado e utilizado em montantes pré-estabelecidos no ano seguinte ao de apuração. Deve ser apurado ao final de cada ano contratual, a fim de minimizar o risco de não atendimento das obrigações do contrato, onde estabelece o maior valor entre zero e a diferença entre a Geração Destinada para Atendimento ao CCEAR, acrescido do Saldo Acumulado do ano anterior, da energia para atendimento aos casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão e da Geração Frustrada Total Reconhecida para atendimento ao CCEAR, e a Quantidade de Energia Comprometida com contratos CCEAR por Disponibilidade, expresso por:

$$SAM_{p,t,l,e,m} = \max \left(0 ; SAF_{p,t,l,e,fCCEAR-1} + G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} + \sum_{m \in fCCEAR} \sum_{j \in m} CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} + G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m} - QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} \right)$$

Onde:

$SAM_{p,t,l,e,m}$ é o Saldo Acumulado Mensal, destinado para o atendimento das obrigações do contrato de cada parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"

$SAF_{p,t,l,e,fCCEAR}$ é o Saldo Acumulado Final, destinado para o atendimento das obrigações do contrato de cada parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no ano de apuração "fCCEAR"

$G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é o Total de Geração Destinada para Atendimento ao CCEAR, de cada parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"

$CQ_EAPS_{p,t,l,e,j}$ é a Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", associada ao contrato "e", no período de comercialização "j"

$G_FRUS_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Total Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"

$QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Comprometida com CCEAR da parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês ano de apuração "m"

1.2. 09 - Encargos

Seção 2.1. Encargos por Restrição de Operação

32. A Geração Reconhecida para ESS será o mínimo entre a geração frustrada com as perdas aplicadas e o saldo entre a energia vendida e a geração efetivamente realizada, **exceto para usinas que firmaram o Termo de Compromisso, cujo valor é zero**, conforme a seguinte equação:

Caso a usina tenha firmado o Termo de Compromisso:

$$G_REC_ESS_{p,j} = 0$$

Caso contrário:

$$G_REC_ESS_{p,j} = \max \left(0; \min(ECONT_{p,j} - G_{p,j}; G_FRUS_PERDAS_{p,j}) \right)$$

Onde:

$G_REC_ESS_{p,j}$ é a Geração Reconhecida para ESS da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$ECONT_{p,j}$ é a Quantidade de Energia Vendida em contratos associados à parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$G_{p,j}$ é a Geração Final da parcela de usina não hidráulica "p", por período de comercialização "j"

$G_FRUS_PERDAS_{p,j}$ é a Geração Frustrada com as Perdas da rede básica aplicadas, da parcela de usina "p" por período de comercialização "j"

33. Para as usinas eólicas ou solares **que não firmaram o Termo de Compromisso**, passíveis de recebimento de encargos por restrição de operação por razão de indisponibilidade externa às suas instalações devido a situação de Constrained-off, para cada período de comercialização, seu Encargo por Restrição de Operação será calculado a partir da geração de energia reconhecida para ESS, valorado pelo Preço de Liquidação das Diferenças, conforme a seguinte expressão:

$$ENC_CONST_OFF_{p,j} = G_REC_ESS_{p,j} * PLD_{s,j}$$

Onde:

$ENC_CONST_OFF_{p,j}$ é o Encargo por Restrição de Operação Constrained-Off da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$G_REC_ESS_{p,j}$ é a Geração Reconhecida para ESS da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$PLD_{s,j}$ é o Preço de Liquidação das Diferenças, determinado por submercado "s", por período de comercialização "j"

"s" refere-se ao submercado onde está localizada a parcela de usina "p"

34. Para as usinas eólicas ou solares que firmaram o Termo de Compromisso, passíveis de recebimento de encargos por restrição de operação por razão de indisponibilidade externa ou confiabilidade elétrica, para cada período de comercialização, seu Encargo por Restrição de Operação será calculado a partir da geração frustrada reconhecida para ESS, valorada pelo (i) Preço de Venda do contrato, para usinas contratadas no âmbito do PROINFA ou (ii) Preço de Liquidação das Diferenças, para as demais usinas, conforme expressões abaixo:

Para usinas contratadas no âmbito do PROINFA:

$$ENC_CONST_OFF_{p,j} = G_FRUS_REC_ESS_{p,j} * PV_PROINFA_{p,m}$$

Para as demais usinas:

$$ENC_CONST_OFF_{p,j} = G_FRUS_REC_ESS_{p,j} * PLD_{s,j}$$

Onde:

$ENC_CONST_OFF_{p,j}$ é o Encargo por Restrição de Operação Constrained-Off da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$G_FRUS_REC_ESS_{p,j}$ é a Geração Frustrada Reconhecida para ESS da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$PV_PROINFA_{p,m}$ é o Preço de Venda do Contrato do PROINFA da parcela de usina "p", no mês de apuração "m"

PLD_{s,j} é o Preço de Liquidação das Diferenças, determinado por submercado “s”, por período de comercialização “j”

“s” refere-se ao submercado onde está localizada a parcela de usina “p”

Seção 3.2. Anexo II – Determinação da Energia Contratada Utilizada para Encargos de Serviços do Sistema

35. A geração teórica diz respeito a quantidade de energia que teria sido gerada caso não houvesse restrição de geração, também dependendo se a usina firmou o Termo de Compromisso, conforme a seguir:

Caso a usina tenha firmado o Termo de Compromisso:

$$G_{TEORICA_{p,j}} = G_{p,j} + G_{FRUS_REC_PRE_{p,j}}$$

Caso contrário:

$$G_{TEORICA_{p,j}} = G_{p,j} + G_{FRUS_PERDAS_{p,j}}$$

Onde:

$G_{TEORICA_{p,j}}$ é a Geração Teórica da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_PERDAS_{p,j}}$ é a Geração Frustrada com as Perdas da rede básica aplicadas da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$G_{p,j}$ é a Geração Final da parcela de usina não hidráulica “p”, por período de comercialização “j”

$G_{FRUS_REC_PRE_{p,j}}$ é a Geração Frustrada Reconhecida Preliminar da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

1.3. 10 – Consolidação de Resultados

Seção 2.1. Determinação dos Ajustes Decorrentes da Contratação por Disponibilidade

36. Para as usinas eólicas ou solares comprometidas com CCEARs por Disponibilidade ou CER, a receita de encargos é repassada para distribuidora compradora ou Agente associado à Contratação da Energia de Reserva (ACER), exceto para usinas que firmaram o Termo de Compromisso, cujo repasse é zero, conforme a seguinte equação:

Caso a usina tenha firmado o Termo de Compromisso:

$$TENC_PROD_P_{p,t,l,j} = 0$$

Caso contrário:

$$TENC_PROD_P_{p,t,l,j} = ENC_CONST_OFF_{p,j} * PCG_PROD_{p,t,l,m}$$

Onde:

$TENC_PROD_P_{p,t,l,j}$ é o Total Preliminar de Encargos Associado ao Produto, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração “j”

$ENC_CONST_OFF_{p,j}$ é o Encargo por Restrição de Operação Constrained-Off da parcela de usina não hidráulica “p”, por período de comercialização “j”

$PCG_PROD_{p,t,l,m}$ é o Percentual de Comprometimento da Geração com Produtos Negociados em Contratos por Disponibilidade ou Contratos de energia de Reserva por Quantidade por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

1.4. 17 – Receita de Venda de CCEAR

Seção 2.2. Determinação dos Ressarcimentos Devidos aos CCEARs por Disponibilidade (Usinas Eólicas)

37. O Total de Energia não Gerada no Quadriênio destinada para Atendimento ao Produto ao longo de um determinado período de apuração é calculado no último mês de apuração do quadriênio, expresso por:

$$ENG_QD_{p,t,l,e,q} = \min \left(0,1 \right. \\ \left. * \sum_{m \in q} QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} ; \left(\sum_{m \in q} QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m} + SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} - SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} \right) - \sum_{m \in q} (GM_PROD_CCEAR_{p,t,l,e,m} + ADDC_G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}) - \sum_{f^{CCEAR} \in q} ENG_ANUAL_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} \right. \\ \left. - \sum_{f^{CCEAR} \in q} MA_PROD_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} - \sum_{m \in q} (GM_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m} + ADDC_G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m}) \right. \\ \left. - \sum_{m \in q} \sum_{j \in m} CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} - ENF_DTQ_{p,t,l,e,q} + \left(\sum_{j \in q} (GFT_APTA_{p,j} * PC_PROD_{p,t,l,m} * F_RC_{p,t,l,e,m}) \right) \right)$$

Onde:

$ENG_QD_{p,t,l,e,q}$ é o Total de Energia Não Gerada no Quadriênio para Atendimento ao Produto, de cada parcela de usina “p”, eólica, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no quadriênio de apuração dos CCEARs “q”

$QEC_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Quantidade de Energia Comprometida com Produtos Negociados em Contratos por Disponibilidade do CCEAR da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “ f^{CCEAR} ”

$SAF_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é o Saldo Acumulado Final, destinado para o atendimento das obrigações do contrato de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “ f^{CCEAR} ”

$GM_PROD_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Mensal para Atendimento ao CCEAR de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_TOT_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Destinada para Atendimento ao CCEAR, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$ENG_ANUAL_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é a Energia Não Gerada Anual para Atendimento ao Produto, de cada parcela de usina “p”, eólica, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração dos CCEARs “ f^{CCEAR} ”

$MA_PROD_{p,t,l,e,f^{CCEAR}}$ é o Montante Alocado para o Produto de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração dos CCEARs “ f^{CCEAR} ”

$GM_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CCEAR-D da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_FRUS_CCEAR_{p,t,l,e,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CCEAR, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$CQ_EAPS_{p,t,l,e,j}$ é a Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$ENF_DTQ_{p,t,l,e,q}$ é o Total de Energia não fornecida decorrente do Constrained-Off de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no quadriênio de apuração “q”

$F_RC_{p,t,l,e,m}$ é o Fator de Rateio de Contratos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$GFT_APTA_{p,j}$ é Geração Final de Teste associado à parcela de usina “p”, proveniente de Unidades Geradoras Atestadas Como Aptas a entrar em Operação Comercial pela Aneel, por período de comercialização “j”

$PC_PROD_{p,t,l,m}$ é o Percentual de Comprometimento com Produtos da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

“m*” é o último mês de cada ano contratual no quadriênio “q”

“f^{CCEAR*}” é o último ano contratual no quadriênio “q”

“f^{CCEAR**}” é o último ano contratual no quadriênio “q-1”

1.5. 18 – Contratação de Energia de Reserva

Seção 2.1. Fonte Eólica

38. A energia não fornecida deve ser limitada ao montante necessário para cada atendimento do contrato, conforme seguinte equação:

$$ENER_ATEND_CER_{p,t,l,f^{CER}} = \max \left(0; ECQ_{p,t,l,q} * \sum_{m \in f^{CER}} M_HORAS_m - \sum_{m \in f^{CER}} (GM_PROD_CER_{p,t,l,m}) - \sum_{m \in f^{CER}} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}) \right)$$

Onde:

$ENER_ATEND_CER_{p,t,l,f^{CER}}$ é a Energia para Atendimento do contrato CER da usina de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}”

$ECQ_{p,t,l,q}$ é a Energia Contratada no Quadriênio da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, para o quadriênio “q”

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

$GM_PROD_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Mensal para Atendimento ao CER de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

- 38.1. A geração média de Energia de Reserva realizada desde o início do 1º quadriênio até o final do quadriênio anterior é calculada da seguinte forma:

$$GMR_{p,t,l,q} = \frac{\sum_{j \in q} (G_PROD_{p,t,l,j} + \sum_{m \in q} ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m} + \sum_{m \in q} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}) + ENF_DFR_{p,t,l,q} + \sum_{j \in q} (ENF_DT_{p,t,l,j}^{CER} + ENF_DT_ANEEL_{p,t,l,j}^{CER}) - (\sum_{j \in q} GFT_APTA_{p,j} * PC_PROD_{p,t,l,m}))}{\sum_{q \in Q} Q_HORAS_q}$$

Onde:

$GMR_{p,t,l,q}$ é a Geração Média de Energia de Reserva da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, para o quadriênio “q”

$G_PROD_{p,t,l,j}$ é a Geração Destinada para Atendimento ao Produto da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”

$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ENF_DFR_{p,t,l,q}$ é a Energia não fornecida devido a Dados Faltantes para Energia Reconciliada da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, para o quadriênio “q”

$ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Destinada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ENF_DT_{p,t,l,j}^{CER}$ é o Total de Energia não fornecida decorrente do Constrained-Off de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}”

$ENF_DT_ANEEL_{p,t,l,j}^{CER}$ é a Energia não fornecida por conta do atraso da entrada em operação comercial das instalações de transmissão/distribuição da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}”

$GFT_APTA_{p,j}$ é Geração Final de Teste associado à parcela de usina “p”, proveniente de Unidades Geradoras Atestadas Como Aptas a entrar em Operação Comercial pela Aneel, por período de comercialização “j”

PC_PROD_{p,t,l,m} é o Percentual de Comprometimento com Produtos da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Q_HORAS_q é a quantidade de horas do quadriênio "q"

"qd" é o conjunto de quadriênios decorridos, assume valores de 1 a "q-1"

Importante:

Este cálculo é realizado no segundo mês de apuração de cada quadriênio, a partir do segundo quadriênio, utilizando dados dos quadriênios anteriores.

O acrônimo ENF_DT_ANEEL_{p,t,l,f^{CER}} pode ainda ser utilizado pela Aneel para considerar os casos de não fornecimento de energia por postergação do início de suprimento do contrato ou para ressarcimento da energia não fornecida por restrição elétrica.

A quantidade de horas do quadriênio considera o período completo de quatro anos do contrato original, independente de postergação do início de suprimento.

39. A diferença entre a geração anual da usina e a energia contratada no período considerado, será obtida a partir do Desvio Anual de Geração, calculado em função da diferença entre a geração destinada para atendimento ao CER e o total de energia contratada no quadriênio, considerando também a Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual e a Energia não fornecida por conta do atraso da entrada em operação comercial das instalações de transmissão/distribuição, na forma que segue:

Se o mês do ressarcimento ocorrer no quadriênio seguinte, a partir do segundo quadriênio:

$$DES\text{V_}G_{p,t,l,f^{CER-1}} = \left(\sum_{m \in f^{CER-1}} \left(\sum_{j \in m} G_PROD_{p,t,l,j} + ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m} \right) + \sum_{m \in f^{CER-1}} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}) + ENF_DT_{p,t,l,f^{CER-1}} \right) - \left(ECQ_{p,t,l,q-1} * \sum_{m \in f^{CER-1}} M_HORAS_m \right)$$

Caso contrário:

$$DES\text{V_}G_{p,t,l,f^{CER-1}} = \left(\sum_{m \in f^{CER-1}} \left(\sum_{j \in m} G_PROD_{p,t,l,j} + ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m} \right) + \sum_{m \in f^{CER-1}} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}) + ENF_DT_{p,t,l,f^{CER-1}} \right) - \left(ECQ_{p,t,l,q} * \sum_{m \in f^{CER-1}} M_HORAS_m \right)$$

Onde:

DES\text{V_}G_{p,t,l,f^{CER}} é o Desvio Anual da Geração da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no período de apuração da entrega da energia ao CER "f^{CER}"

G_PROD_{p,t,l,j} é a Geração Destinada para Atendimento ao Produto da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no período de comercialização "j"

ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m} é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Destinada para Atendimento ao CER, da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m} é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CER, da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$ECQ_{p,t,l,q}$ é a Energia Contratada no Quadriênio da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, para o quadriênio “q”

M_HORAS_m é o número de horas no mês de apuração “m”

$ENF_DT_{p,t,l,f}^{CER}$ é o Total de Energia não fornecida decorrente do Constrained-Off de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}”

“f^{CER}” refere-se ao período de apuração da entrega da energia contratada definida no CER para cada ano contratual do período de suprimento

Importante:

Este cálculo é realizado no segundo mês de apuração de cada ano contratual, ou seja, dois meses após o término do período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}” que está sendo analisado.

O cálculo se inicia no segundo ano do período contratual.

Seção 2.3. Fonte Solar

40. A energia não fornecida deve ser limitada ao montante necessário para cada atendimento do contrato, conforme seguinte equação:

$$ENER_ATEND_CER_{p,t,l,f^{CER}} = \max \left(0; ECS_{p,t,l} * \sum_{m \in f^{CER}} M_HORAS_m - \sum_{m \in f^{CER}} (GM_PROD_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m}) - \sum_{m \in f^{CER}} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}) \right)$$

Onde:

$ENER_ATEND_CER_{p,t,l,f^{CER}}$ é a Energia para Atendimento do contrato CER da usina de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}”

$ECS_{p,t,l}$ é a Energia Contratada de fonte Solar da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

$GM_PROD_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Mensal para Atendimento ao CER de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Destinada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

41. A diferença entre a geração anual da usina e a energia contratada no período considerado será obtida a partir do Desvio Anual de Geração, calculado em função da diferença entre a geração destinada para atendimento ao CER e o total de energia contratada do ano, considerando também a Geração Frustrada Reconhecida para fins de atendimento contratual na forma que segue:

$$DESV_G_{p,t,l,f^{CER-1}} = \left(\sum_{m \in f^{CER-1}} \left(\sum_{j \in m} G_PROD_{p,t,l,j} + ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m} \right) + \sum_{m \in f^{CER-1}} (GM_FRUS_CER_{p,t,l,m} + ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}) \right) - \left(ECS_{p,t,l} * \sum_{m \in f^{CER-1}} M_HORAS_m \right) + QANG_INV_{p,t,l,f^{CER-1}}$$

Onde:

$DESV_G_{p,t,l,f}^{CER}$ é o Desvio Anual da Geração da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}”

$G_PROD_{p,t,l,j}$ é a Geração Destinada para Atendimento ao Produto da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”

$GM_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é a Geração Frustrada Mensal Reconhecida para fins de atendimento contratual de CER da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$ADDC_G_FRUS_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Frustrada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

M_HORAS_m é o número de horas no mês de apuração “m”

$ECS_{p,t,l}$ é a Energia Contratada de fonte Solar da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”

$ADDC_G_TOT_CER_{p,t,l,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto a Geração Destinada para Atendimento ao CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$QANG_INV_{p,t,l,f}^{CER}$ é a Quantidade Anual de Energia Não Gerada Involuntariamente decorrente do Constrained-Off, da parcela de usina “p”, comprometida com o produto, “t”, do leilão “l”, para o período de apuração da entrega da energia do CER associada ao ano de entrega “f^{CER}”

“f^{CER}” refere-se ao período de apuração da entrega da energia contratada definida no CER para cada ano contratual do período de suprimento

Importante:

Este cálculo é realizado no segundo mês de apuração de cada ano contratual, ou seja, dois meses após ao término do período de apuração da entrega da energia ao CER “f^{CER}” que está sendo analisado.

O cálculo se inicia no segundo ano do período contratual