

Metodologia Transitória para Cálculo de  
Energia não Fornecida Decorrente de  
Constrained-off de Usinas Solares Objeto de  
CCEAR E CER

## ÍNDICE

<b>CÁLCULO DE ENERGIA NÃO FORNECIDA DECORRENTE DE CONSTRAINED-OFF DE USINAS SOLARES OBJETO DE CCEAR E CER</b>	<b>3</b>
1. <i>Introdução</i>	3
1.1. Cálculo da energia não fornecida nos contratos regulados devido à restrição de constrained-off	4

# Cálculo de energia não fornecida decorrente de Constrained-off de usinas solares objeto de CCEAR e CER

## 1. Introdução

Este caderno objetiva descrever a metodologia para cálculo de energia não fornecida decorrente de Constrained-off de usinas solares objeto de CCEAR por disponibilidade e CER, conforme estabelecido no art. 20-G da Resolução Normativa ANEEL nº 1.030, de 26 de julho de 2022, incluído pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.073, de 12 de setembro de 2023.

## 1.1. Cálculo da energia não fornecida nos contratos regulados devido à restrição de Constrained-off

### Objetivo:

Determinar a energia não fornecida para cada usina solar ocasionada por redução de geração por evento de Constrained-off decorrente de restrições elétricas. As restrições elétricas são aquelas motivadas por razão de indisponibilidade externa e razão de atendimento a requisitos de confiabilidade elétrica, conforme incisos I e II do art. 20-B da Resolução Normativa ANEEL nº 1.030, de 26 de julho de 2022, incluído pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.073, de 12 de setembro de 2023.

### 1.1.1. Cálculo da Energia não Fornecida devido a restrição de constrained-off

1. O início ou fim da restrição indicada pelo ONS pode se dar em um minuto diferente do início ou fim de cada período de comercialização e, caso a restrição tenha duração maior que um período de comercialização, esta deve ser dividida entre os períodos de duração. Logo, para que a restrição seja coerente com o período de comercialização contabilizado, o início ou fim da restrição deve estar limitado ao início ou fim da hora, conforme expressão abaixo:

$$DT\_HOR\_INI\_REST\_J_{cp,b,j} = \max(DT\_HOR\_INI\_REST\_ONS_{cp,b,j}; DT\_INIO_j)$$

$$DT\_HOR\_FIM\_REST\_J_{cp,b,j} = \min(DT\_HOR\_FIM\_REST\_ONS_{cp,b,j}; DT\_FIM_j)$$

$$b \in m$$

$$j \in m$$

Onde:

$DT\_HOR\_FIM\_REST\_J_{cp,b,j}$  é a data e hora do fim da restrição do conjunto das usinas "cp", do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

$DT\_HOR\_INI\_REST\_J_{cp,b,j}$  é a data e hora do início da restrição do conjunto das usinas "cp" do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

$DT\_HOR\_FIM\_REST\_ONS_{cp,b,j}$  é a data e hora do fim da restrição indicada pelo ONS do conjunto das usinas "cp" do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

$DT\_HOR\_INI\_REST\_ONS_{cp,b,j}$  é a data e hora do início da restrição indicada pelo ONS do conjunto das usinas "cp" do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

$DT\_INIO_j$  é a data e hora de início do período de comercialização "j"

$DT\_FIM_j$  é a data e hora de fim do período de comercialização "j"

"cp" é o conjunto de usinas do mesmo complexo

"b" é o período de tempo da restrição

2. O cálculo do período de restrição é apurado em minutos, entretanto como a contabilização é horária, deve-se calcular o valor em horas referente ao período da restrição, conforme expressão abaixo:

$$HORAS\_REST\_SOL\_J_{cp,b,j} = \frac{DT\_HOR\_FIM\_REST\_J_{cp,b,j} - DT\_HOR\_INI\_REST\_J_{cp,b,j}}{60}$$

Onde:

$DT\_HOR\_FIM\_REST_{cp,b,j}$  é a data de fim da restrição do conjunto das usinas "cp" do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

$DT\_HOR\_INI\_REST_{cp,b,j}$  é a data de início da restrição do conjunto das usinas "cp" do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

$HORAS\_REST\_SOL\_J_{cp,b,j}$  é o fator de horas da restrição correspondente ao conjunto das usinas "cp" do período de tempo da restrição "b", no período de comercialização "j"

"cp" é o conjunto de usinas do mesmo complexo

"b" é o período de tempo da restrição

3. O fator de redução devido a restrição elétrica é calculado pela diferença entre a capacidade instalada do complexo solar e a restrição de potência indicada pelo ONS, dividida pela capacidade instalada do complexo, conforme expressão abaixo:

$$F\_POT\_IMP\_OFF\_SOL\_J_{cp,b,j} = \frac{\max(0; \sum_{p \in CP} \sum_{i \in OTC} CAP_{i,j} - POT\_RES_{cp,b,j})}{\sum_{p \in CP} \sum_{i \in OTC} CAP_{i,j}}$$

Onde:

$F\_POT\_IMP\_OFF\_SOL\_J_{cp,b,j}$  é o Fator de redução devido a restrição definida pelo ONS para o conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”, no período de comercialização “j”

$CAP_{i,j}$  é a Capacidade Instalada associada ao ponto de medição “i” das unidades geradoras associadas à parcela de usina “p” no período de comercialização “j”

$POT\_RES_{cp,b,j}$  é a Potência Limitada pela Restrição para o conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”, no período de comercialização “j”

“OTC” é o Conjunto de Unidades Geradoras em Teste e em Operação Comercial da parcela de usina “p”

“cp” é o conjunto de usinas do mesmo complexo

“b” é o período de tempo da restrição

4. A Geração de Referência para cálculo do Constrained-Off Solar, calculado apenas para períodos de comercialização em que há restrição indicada pelo ONS, é determinada pela mediana dos valores de geração da usina nos últimos 30 dias, no mesmo horário da restrição. Caso haja restrição em todos os últimos 30 períodos de comercialização anteriores, no mesmo horário da restrição em questão, a referência de geração será dada pela Garantia Física da usina, conforme seguintes equações:

*Se houver pelo menos um período de comercialização anterior sem restrição:*

$$G\_REF\_OFF\_SOL_{p,j*} = mediana(G_{p,j})$$

*Caso contrário*

$$G\_REF\_OFF\_SOL_{p,j*} = GF_p$$

$$\forall j \in R30$$

Onde:

$G\_REF\_OFF\_SOL_{p,j}$  é Geração de Referência para cálculo do Constrained-Off Solar da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

$GF_p$  é a Garantia Física da parcela de usina “p”

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

“j\*” é o período de comercialização em que houve restrição indicada pelo ONS

“R30” é o conjunto de períodos de comercialização que compreende os 30 dias anteriores, no mesmo horário da restrição indicada pelo ONS

### Importante:

Para o cálculo da mediana dos valores de geração dos últimos 30 períodos de comercialização, só serão considerados períodos em que não houve restrição indicada pelo ONS. Por exemplo, se houve restrição em 10 dos últimos 30 dias, no mesmo horário da restrição em questão, serão considerados apenas 20 dias para o cálculo da mediana.

Restrições eventualmente ocorridas e informadas/indicadas pelo ONS no período compreendido entre 20h00 e 04h00 não serão consideradas para definição do montante de energia não fornecida.

5. O montante de energia não gerado pela restrição elétrica definida pelo ONS corresponde ao fator de redução devido a restrição elétrica aplicado ao período da restrição, considerando a geração de referência. Este montante de energia não gerado é descrito conforme expressão abaixo:

$$ENER\_IMP\_OFF\_M\_SOL_{p,m} = \sum_{j \in m} \left( \sum_b (HORAS\_REST\_SOL_{J_{cp,b,j}} * F\_POT\_IMP\_OFF\_SOL_{J_{cp,b,j}} * G\_REF\_OFF\_SOL_{p,j} * F\_COMERCIAL_{p,j}) \right)$$

$$\forall p \in cp$$

$$b, j \in m$$

Onde:

ENER\_IMP\_OFF\_M<sub>p,m</sub> é a Energia Impactada pela restrição indicada pelo ONS da parcela da usina “p”, no mês de apuração “m”

F\_POT\_IMP\_OFF\_SOL\_J<sub>cp,b,j</sub> é o fator de redução devido a restrição definida pelo ONS para o conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”, no período de comercialização “j”

F\_COMERCIAL<sub>p,j</sub> é o Fator de Energia Comercial da parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

G\_REF\_OFF\_SOL<sub>p,j</sub> é Geração de Referência para cálculo do Constrained-Off Solar da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

HORAS\_REST\_SOL\_J<sub>cp,b,j</sub> é o fator de horas da restrição correspondente ao conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”, no período de comercialização “j”

6. A Energia não fornecida em decorrência da restrição deve ser ponderado pelo percentual de energia comprometida com leilões, conforme expressão abaixo:

$$ENF\_DT\_OFF\_SOL_{p,t,l,m} = ENER\_IMP\_OFF\_M\_SOL_{p,m} * PCGFP\_PROD_{p,t,l,m}$$

Onde:

ENF\_DT\_OFF\_SOL<sub>p,t,l,m</sub> é a Energia não fornecida em decorrência da restrição indicada pelo ONS de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

ENER\_IMP\_OFF\_M\_SOL<sub>p,m</sub> é a Energia Impactada pela restrição indicada pelo ONS da parcela da usina “p”, no mês de apuração “m”

PCGFP\_PROD<sub>p,t,l,m</sub> é o Percentual de Comprometimento Preliminar da Garantia Física com Produtos Negociados em Contratos por Disponibilidade ou Contratos de Energia de Reserva por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

7. Os cálculos abaixo são realizados no último mês do ano contratual (f<sup>CER</sup> ou f<sup>CCEAR</sup>) ou ainda o mês de rescisão contratual:
8. O cálculo da energia não fornecida para usinas comprometidas com CCEAR e CER deve ser agregada por ano contratual, sendo que para usinas comprometidas com CCEAR é necessário o rateio de contratos antes da agregação, conforme seguintes equações:

*Para usinas comprometidas com CCEAR:*

$$ENF\_DT\_OFF\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f^{CCEAR}} = \sum_{m \in f^{CCEAR}} ENF\_DT\_OFF\_SOL_{p,t,l,m} * F\_RC_{p,t,l,e,m}$$

*Para usinas comprometidas com CER:*

$$ENF\_DT\_OFF\_CER\_SOL_{p,t,l,f^{CER}} = \sum_{m \in f^{CER}} ENF\_DT\_OFF\_SOL_{p,t,l,m}$$

Onde:

ENF\_DT\_OFF\_CCEAR\_SOL<sub>p,m</sub> é a Energia não fornecida para usinas comprometidas com CCEAR em decorrência da restrição indicada pelo ONS da usina de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração dos CCEARS “f<sup>CCEAR</sup>”

ENF\_DT\_OFF\_CER\_SOL<sub>p,t,l,e,f<sup>CER</sup></sub> é a Energia não fornecida para usinas comprometidas com CER em decorrência da restrição indicada pelo ONS 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<sup>CER</sup>”

ENF\_DT\_OFF\_SOL<sub>p,m</sub> é a Energia não fornecida em decorrência da restrição indicada pelo ONS da usina de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “p”

F\_RC<sub>p,t,l,e,m</sub> 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”

9. A energia não fornecida deve ser limitada ao montante necessário para atendimento de cada contrato. Uma vez que a usina pode estar comprometida com CCEAR ou CER, segue o cálculo para cada uma das modalidades:

*Para usinas comprometidas com CCEAR:*

$$ENER\_ATEND\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CCEAR} = \max \left( 0; QA\_NG_{p,t,l,e,m} - \sum_{j \in f^{CCEAR}} EAPS\_CQ\_EFE\_GFIN_{p,t,l,e,j} \right)$$

*Para usinas comprometidas com CER:*

$$\begin{aligned} ENER\_ATEND\_CER\_SOL_{p,t,l,f}^{CER} \\ = \max \left( 0; ECS_{p,t,l} * \sum_{m \in f^{CER}} M\_HORAS_m - SCE_{p,t,l,f}^{CER} \right. \\ \left. - \sum_{m \in f^{CER}} (GM\_PROD\_CER_{p,t,l,m} + ADDC\_G\_TOT\_CER_{p,t,l,m}) \right) \end{aligned}$$

Onde:

$ENER\_ATEND\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}$  é a Energia para atendimento do contrato CCEAR da usina de cada parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no ano de apuração dos CCEARs "f<sup>CCEAR</sup>"

$ENER\_ATEND\_CER\_SOL_{p,t,l,f}^{CER}$  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<sup>CER</sup>"

$QA\_NG_{p,t,l,e,m}$  é a Quantidade Anual de Energia Contratada Não Gerada, de cada 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 Declarada 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 dos CCEARs "f<sup>CCEAR</sup>"

$EAPS\_CQ\_EFE\_GFIN_{p,t,l,e,j}$  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"

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

$SCE_{p,t,l,f}^{CER}$  é o Saldo da Conta de Energia da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no período de apuração anterior da entrega da energia ao CER "f<sup>CER</sup>"

$M\_HORAS_m$  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"

10. O montante de energia não fornecida para os contratos corresponde ao menor valor entre a energia não fornecida devido à restrição de operação indicada pelo ONS, e a energia para atendimento dos contratos, conforme expressão abaixo:

*Para usinas comprometidas com CCEAR:*

$$\begin{aligned} ENF\_DTF_{p,t,l,e,f} = \min(ENER\_ATEND\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}; ENF\_DT\_OFF\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}) \\ + ADDC\_ENF\_CCEAR_{p,t,l,e,f}^{CCEAR} \end{aligned}$$

*Para usinas comprometidas com CER*

$$QANG\_INV_{p,t,l,f}^{CER} = \min(ENER\_ATEND\_CER\_SOL_{p,t,l,f}^{CER}; ENF\_DT\_OFF\_CER\_SOL_{p,t,l,f}^{CER}) + ADDC\_ENF\_CER_{p,t,l,f}^{CER}$$

Onde:

$ENF\_DTF_{p,t,l,e,f}$  é o Total de Energia não fornecida decorrente do atraso da entrada em operação comercial das instalações de transmissão/distribuição Ajustada pelo Constrained-Off de cada parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no ano de apuração "f"



$QANG\_INV_{p,t,l,f}^{CER}$  é a Quantidade Anual de Energia Não Gerada Involuntariamente, 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<sup>CER</sup>”

$ENER\_ATEND\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}$  é a Energia para Atendimento do contrato CCEAR da usina de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração dos CCEARs “f<sup>CCEAR</sup>”

$ENER\_ATEND\_CER\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CER}$  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<sup>CER</sup>”

$ENF\_DT\_OFF\_CCEAR\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}$  é a energia não fornecida para usinas comprometidas com CCEAR em decorrência da restrição indicada pelo ONS da usina de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração dos CCEARs “f<sup>CCEAR</sup>”

$ENF\_DT\_OFF\_CER\_SOL_{p,t,l,e,f}^{CER}$  é a Energia não fornecida para usinas comprometidas com CER em decorrência da restrição indicada pelo ONS 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<sup>CER</sup>”

$ADDC\_ENF\_CCEAR_{p,t,l,e,f}^{CCEAR}$  é o Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto da Energia não fornecida para atendimento do CCEAR, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no ano de apuração “f<sup>CCEAR</sup>”

$ADDC\_ENF\_CER_{p,t,l,f}^{CER}$  é o Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto da Energia não fornecida para atendimento do CER, da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no ano de apuração “f<sup>CER</sup>”

1.1.2. Dados de Entrada do Cálculo da energia não fornecida nos contratos regulados devido à restrição de constrained-off

<b>Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto da Energia não fornecida para atendimento do CCEAR</b>		
<b>ADDC_ENF_CCEAR<sub>p,t,i,e,f</sub><sup>CCEAR</sup></b>	Descrição	Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto da Energia não fornecida para atendimento do CCEAR, da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no ano de apuração "f" <sup>CCEAR</sup>
	Unidade	MWh
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
<b>Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto da Energia não fornecida para atendimento do CER</b>		
<b>ADDC_ENF_CER<sub>p,t,i,f</sub><sup>CER</sup></b>	Descrição	Ajuste Decorrente de Deliberação do Cad, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto da Energia não fornecida para atendimento, da parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", no ano de apuração "f" <sup>CER</sup>
	Unidade	MWh
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
<b>Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD, Decisões Judiciais ou Administrativas Utilizado no G_TOT_PROD</b>		
<b>ADDC_G_TOT_CER<sub>p,t,i,m</sub></b>	Descrição	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"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
<b>Capacidade Instalada</b>		
<b>CAP<sub>i,j</sub></b>	Descrição	Capacidade instalada associada a cada ponto de medição "i", de unidade geradora associada à parcela de usina "p", no período de comercialização "j"
	Unidade	MW
	Fornecedor	Cadastro do Sistema Elétrico
	Valores Possíveis	Positivos
<b>Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia definida na cálculo de Garantia Física</b>		
<b>DISP_M_GF<sub>p,m</sub></b>	Descrição	Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia definida no cálculo de Garantia Física da parcela de usina "p", no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	EPE
	Valores Possíveis	Positivos

<b>Data e Hora de início do período de comercialização</b>		
<b>DT_INIO<sub>j</sub></b>	Descrição	Data e Hora de início do período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
<b>Data e Hora de fim do período de comercialização</b>		
<b>DT_FIM<sub>j</sub></b>	Descrição	Data e Hora de fim do período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
<b>Data e Hora de fim da restrição indicada pelo ONS</b>		
<b>DT_HOR_FIM_REST_ONS<sub>cp,b</sub></b>	Descrição	Data e Hora de fim da restrição indicada pelo ONS do conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos
<b>Data e Hora de início da restrição indicada pelo ONS</b>		
<b>DT_HOR_INI_REST_ONS<sub>cp,b</sub></b>	Descrição	Data e Hora de início da restrição indicada pelo ONS do conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos
<b>Energia Efetiva Associada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora</b>		
<b>EAPS_CQ_EFE_GFIN<sub>p,t,l,e,j</sub></b>	Descrição	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”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Efetivação Contratual Decorrente do Aporte Insuficiente de Garantia Financeira)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

<b>Energia Contratada de fonte Solar</b>		
ECS <sub>p,t,l</sub>	Descrição	Energia Contratada de fonte Solar da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
<b>Fator de Operação Comercial</b>		
F_COMERCIAL <sub>p,j</sub>	Descrição	Estabelece a relação entre a capacidade das máquinas em operação comercial de uma parcela de usina “p” em relação à sua capacidade total
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Medição Contábil (Determinação da Geração de Teste e Geração Reconciliada)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Fator de Rateio de Contratos</b>		
F_RC <sub>p,t,l,e,m</sub>	Descrição	Fator de Rateio de Contratos da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Reajuste dos Parâmetros da Receita de Venda de CCEAR (Detalhamento das etapas da atualização da Receita de Venda dos empreendimentos que negociaram energia através de CCEARs )
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Geração Final da Usina</b>		
G <sub>p,j</sub>	Descrição	Geração de energia de uma parcela de usina “p”, ajustada por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Geração Mensal para Atendimento ao Produto</b>		
GM_PROD_CER <sub>p,t,l,m</sub>	Descrição	Geração Mensal para Atendimento ao CER de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Comprometimento de Usinas (Cálculo do Comprometimento de UTEs à Biomassa, com Modalidade de Despacho Tipo IB, IIB, IIC ou III (CVU nulo), comprometidas com CCEAR por Disponibilidade ou CER por Disponibilidade, PCHs e CGHs comprometidas com CER por Quantidade)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Garantia Física</b>		
GF <sub>p</sub>	Descrição	Garantia Física definida para a parcela da usina “p” conforme ato regulatório específico.
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	MME/EPE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

<b>Quantidade de Horas no Mês</b>		
<b>M_HORAS<sub>m</sub></b>	Descrição	Quantidade de horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

  

<b>Quantidade Anual de Energia Contratada Não Gerada</b>		
<b>QA_NG<sub>p,t,l,e,m</sub></b>	Descrição	Quantidade anual de energia, definida no contrato por disponibilidade, não gerada pela parcela de usina não hidráulica “p”, vinculada ao produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, referente ao mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Comprometimento de Usinas (Determinação do Comprometimento de UTEs à Biomassa, com Modalidade de Despacho Tipo IB, IIB, IIC ou III (CVU nulo), comprometidas com CCEAR ou CER por Disponibilidade e PCHs comprometidas com CER por Quantidade)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

  

<b>Percentual de Comprometimento Preliminar da Garantia Física com Produtos Negociados em Contratos por Disponibilidade ou Contratos de Energia de Reserva</b>		
<b>PCGFP_PROD<sub>p,t,l,m</sub></b>	Descrição	Percentual de Comprometimento Preliminar da Garantia Física com Produtos Negociados em Contratos por Disponibilidade ou Contratos de Energia de Reserva por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Comprometimento de Usinas (Determinação do Comprometimento de UTEs à Biomassa, com Modalidade de Despacho Tipo IB, IIB, IIC ou III (CVU nulo), comprometidas com CCEAR ou CER por Disponibilidade e PCHs comprometidas com CER por Quantidade)
	Valores Possíveis	Positivos

  

<b>Potência Limitada pela Restrição</b>		
<b>POT_RES<sub>cp,b</sub></b>	Descrição	Potência Limitada pela Restrição para o conjunto das usinas “cp” do período de tempo da restrição “b”
	Unidade	MW
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos

  

<b>Saldo da Conta de Energia</b>		
<b>SCE<sub>p,t,l,f,CER</sub></b>	Descrição	Saldo da Conta de Energia da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de apuração anterior da entrega da energia ao CER “f <sup>CER-1</sup> ”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Detalhamento da Contratação de Energia de Reserva (Fonte Solar)
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero

**1.1.3. Dados de Saída do Cálculo da energia não fornecida nos contratos regulados devido à restrição de constrained-off**

<b>Total de Energia não fornecida decorrente do atraso da entrada em operação comercial das instalações de transmissão/distribuição Ajustada pelo Constrained-Off</b>		
<b>ENF_DTF<sub>p,t,l,e,f</sub></b>	Descrição	Total de Energia não fornecida decorrente do atraso da entrada em operação comercial das instalações de transmissão/distribuição Ajustada pelo Constrained-Off de cada parcela de usina "p", referente ao produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no ano de apuração "f"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Quantidade Anual de Energia Não Gerada Involuntariamente</b>		
<b>QANG_INV<sub>p,t,l,f</sub><sup>CER</sup></b>	Descrição	Quantidade Anual de Energia Comprometida com o CER não gerada para a parcela de usina termelétrica a biomassa "p", referente ao produto "t", do leilão "l" no período de apuração da entrega de energia do CER associada ao ano de entrega "fCER". Essa variável contempla apenas a energia que deixou de ser gerada não gerenciável pelo agente proprietário pelo empreendimento contemplado os montantes de energia não entregues devido à redução da geração das usinas por necessidade sistêmica, em obediência a um comando do ONS.
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos