

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

## 1. OBJETIVO

Este Informe Técnico, considerando inclusive o disposto no art. 5º do Decreto nº 11.042/2022, visa a fornecer os preços de referência dos combustíveis para as usinas termelétricas, de modo a operacionalizar:

- O art. 5º da Portaria MME nº 46, de 9 de março de 2007, e o art. 3º da Portaria MME nº 42, de 1º de março de 2007, no que tange à determinação do Custo Variável Unitário – CVU. Este CVU será utilizado na definição da Garantia Física - GF, dos valores esperados do Custo Variável de Operação – COP e do Custo Econômico de Curto Prazo – CEC de empreendimentos termelétricos cadastrados no Leilão de Contratação de Energia de Reserva proveniente de empreendimentos de geração termelétrica a partir de gás natural, nos termos do art. 20 da Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021, denominado “Leilão de Reserva de Capacidade na forma de Energia, de 2022” – LRCE, de 2022 (Portaria Normativa nº 46/GM/MME, de 23 de junho de 2022);
- O art. 2º da Portaria MME nº 42/2007, no que tange à determinação da parcela da Receita Fixa – RF inicial vinculada ao custo de combustível na geração de energia inflexível,  $RF_{comb,0}$ , que se aplicará a empreendimentos termelétricos. A ANEEL, com base nas informações de cada empreendimento e do presente Informe Técnico, determinará o valor correspondente à parcela da Receita Fixa (em R\$/ano) vinculada ao custo do combustível na geração de energia inflexível das termelétricas, como determina a regulamentação em vigor; e
- O Anexo do Decreto nº 11.042/2022, no que se refere ao cálculo do preço máximo atualizado a ser aplicado aos empreendimentos termelétricos para o Leilão em referência.

Compete também ao presente Informe Técnico apresentar o mecanismo de reajuste das Receitas Fixa e Variável (CVU), formadoras da receita de venda das termelétricas que se sagrarem vencedoras do leilão.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

## 2. INTRODUÇÃO

Os recebíveis de empreendimentos termelétricos que celebrarem contratos de reserva de capacidade na forma de energia (na modalidade por disponibilidade), objeto da Lei nº 14.182/2021, dividem-se em dois grupos: Receita Fixa e Receita Variável.

A Receita Fixa ( $RF$ ) destina-se à remuneração dos custos fixos, inclusive daqueles incorridos na geração inflexível, pré-estabelecida pelo agente gerador antes da contratação<sup>1</sup>. Excluem-se dessa receita os custos decorrentes de ordens de despacho, caso em que a usina gera energia além da inflexibilidade. Conforme disposto na Portaria MME nº 42, de 1º de março de 2007, a Receita Fixa é decomposta em duas rubricas:

- i) Parcela vinculada ao custo do combustível na geração de energia inflexível,  $RF_{comb}$ , em R\$/ano, e
- ii) Parcela vinculada aos demais itens,  $RF_{demais}$ , em R\$/ano.

Já a receita variável engloba todos os custos operacionais do empreendimento, exceto aqueles considerados na formação da Receita Fixa, sendo o produto da energia gerada no período (em MWh) pelo Custo Variável Unitário – CVU de geração da usina (em R\$/MWh). O CVU pode ser decomposto em duas parcelas:

- i) Custo do Combustível,  $C_{comb}$ , destinado à geração de energia flexível, em R\$ por MWh de energia elétrica; e
- ii) Demais Custos Variáveis,  $C_{O\&M}$ , incorridos na geração de energia flexível, em R\$ por MWh de energia elétrica. Essa parcela se trata de todos os custos variáveis incorridos na geração flexível, exceto aqueles relacionados ao combustível.

Destaca-se o cálculo do Custo Variável Unitário em dois momentos:

- i) O primeiro, conforme detalhado no art. 5º da Portaria MME nº 46/2007, é destinado ao cálculo dos parâmetros energéticos GF, COP e CEC; que compõem a

<sup>1</sup> A inflexibilidade operativa é definida pelo empreendedor no ato do Cadastramento e Habilitação Técnica aos Leilões de Energia e mantida inalterada durante toda a vigência contratual.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

competitividade do empreendimento no leilão (objeto do item 3 deste Informe Técnico); e

- ii) O segundo, definido no art. 3º da Portaria MME nº 42/2007, definirá o despacho do empreendimento, pelo Operador Nacional do Sistema – ONS, acima da inflexibilidade operativa da termelétrica (objeto do item 0 deste Informe Técnico).

### **3. DEFINIÇÃO DO CVU PARA COMPETITIVIDADE NO LRCE DE 2022**

O CVU que servirá de base para o cálculo da GF, COP e CEC, será determinado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE – mediante aplicação da seguinte equação:

$$CVU = C_{comb} + C_{O\&M} \quad (1)$$

Cabe mencionar que a parcela  $C_{O\&M}$  deve ser informada pelo agente à EPE, no ato do Cadastramento e da Habilitação Técnica ao LRCE de 2022, e deve ter como data base o mês anterior à data de entrada em vigor da Portaria que define as diretrizes do leilão em questão.

O custo do combustível para empreendimentos que utilizem fonte energética atrelada a reajustes distintos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA é expresso pela seguinte relação, descrita no art. 5º, §1º da Portaria MME nº 46/2007:

$$C_{comb} = i \cdot P_C \cdot e_0 \quad (2)$$

Sendo:

- i* Fator de Conversão, informado pelo agente à EPE, que constará no CER, permanecendo invariável por toda a vigência do contrato. Tem a função de converter o preço do combustível – dimensionado em unidade monetária por unidade de energia – em custo de geração elétrica associado ao combustível – dimensionado em unidade monetária por unidade de energia elétrica. A unidade dimensional do fator *i* é definida pela razão entre unidade de energia térmica do combustível por unidade

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

de energia elétrica de geração. Embora este fator apresente unidade dimensional semelhante à do consumo específico ou *heat rate*, ele se trata de um termo mais abrangente, pois, enquanto o consumo específico diz respeito exclusivamente à eficiência energética da usina, o fator  $i$  pode considerar, adicionalmente, outros elementos na composição do  $C_{comb}$ , a critério do empreendedor. Esta constante deve ser declarada com quatro casas decimais;

$P_C$  Expectativa de preço futuro dos combustíveis referenciados no § 2º do art. 3º da Portaria MME nº 42, de 1º de março de 2007 - para o período de dez anos, no qual se inclui o ano de realização do leilão e os nove anos subsequentes, estimado com base em projeções de combustíveis equivalentes, conforme método descrito em Nota Técnica da EPE-DEE/DPG-RE-001/2021-r3, "Método de cálculo dos preços de referência dos combustíveis para os leilões de energia", disponibilizada no sítio eletrônico – [www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br). Este termo será utilizado com duas casas decimais;

$e_0$  Média da Taxa de Câmbio, de venda do dólar dos Estados Unidos da América, expressa em R\$/US\$, divulgada pelo Banco Central do Brasil – BACEN, dos 12 meses anteriores ao da Portaria que define as diretrizes do leilão. Este termo será utilizado com quatro casas decimais conforme Tabela 1 adiante.

De acordo com as Portarias MME nº 46/2007 e MME nº 42/2007, a composição dos preços dos combustíveis referentes à parcela de custos variáveis para empreendimentos a gás natural é dada pela seguinte relação:

$$P_C = a \cdot HH_{ref} + b \cdot Brent_{ref} + c \cdot NBP_{ref} + d \cdot JKM_{ref} + e + \frac{f}{e_0} \quad (3)$$

Nesse caso, as constantes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ , bem como os termos  $e$  e  $f$  deverão ser números não negativos com quatro casas decimais, definidos pelo agente gerador no ato do cadastramento do empreendimento para habilitação técnica, sendo que  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  possibilitam a indexação de  $P_C$  a uma cesta de preços internacionais de gás natural ( $HH_{ref}$ ,  $Brent_{ref}$ ,  $NBP_{ref}$  e  $JKM_{ref}$ ), enquanto que o termo  $e$  se trata da parcela de preços atrelados ao dólar americano e o termo  $f$ , de preços atrelados à moeda nacional.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

Cabe destacar que, caso o empreendimento se sagre vencedor do leilão, as constantes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ , vinculadas aos índices de preços de combustíveis, deverão permanecer inalteradas durante a vigência do CER, enquanto os termos  $e$  e  $f$  serão atualizadas anualmente de acordo com índices de inflação, conforme disposto no item 0 do presente Informe Técnico.

Na Tabela 1, são fornecidos os valores da taxa de câmbio  $e_0$  e os preços de referência do gás natural, a serem utilizados pela EPE na definição do CVU, para fins de cálculo da GF, COP e CEC, para o Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 (Portaria Normativa nº 46/GM/MME, de 23 de junho de 2022). O valor do CVU será calculado com arredondamento na segunda casa decimal.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

**Tabela 1- Preços de Referência dos Combustíveis para o LRCE de 2022**

<b><math>e_0</math> <sup>(1)</sup> Taxa de Média Câmbio (R\$/US\$)</b>	<b>Preços de Referência - LRCE de 2022</b>			
	<b>GN <sup>(2)</sup> <math>HH_{ref}</math> (US\$/MMBTU)</b>	<b>GN <sup>(3)</sup> <math>Brent_{ref}</math> (US\$/bbl)</b>	<b>GN <sup>(4)</sup> <math>NBP_{ref}</math> (US\$/MMBTU)</b>	<b>GN <sup>(5)</sup> <math>JKM_{ref}</math> (US\$/MMBTU)</b>
<b>5,2400</b>	<b>3,71</b>	<b>76,33</b>	<b>8,20</b>	<b>11,60</b>

**Notas:**

(1) Valor médio da taxa de câmbio do dólar americano de junho/2021 a maio/2022. Cotação da venda do dólar dos Estados Unidos. (Fonte: Sisbacen)

(2) Preço de Referência para o gás natural (GN), estimado com base nas cotações médias históricas de janeiro/2012 a dezembro/2021 da Platts (Platts; código IGBBL00) e da *U. S. Energy Information Administration* (EIA), bem como na projeção para os anos de 2022 a 2031 do preço spot do GN Henry Hub, segundo a EIA. Este valor poderá ser utilizado para gás natural regaseificado.

(3) Preço de Referência para o Petróleo tipo BRENT, estimado com base nas cotações médias históricas de janeiro/2012 a dezembro/2021 da Platts (Fonte: Platts; código PCAAS00) e da EIA, bem como na projeção para os anos de 2022 a 2031 do preço do petróleo cru leve importado, segundo a EIA. Este valor poderá ser utilizado para gás natural regaseificado.

(4) Preço de Referência para o GN, estimado com base nas cotações médias históricas de janeiro/2012 a dezembro/2021 da Platts (Fonte: Platts; código GNCWU00) e do Banco Mundial para o gás natural da Europa, bem como na projeção para os anos de 2022 a 2031 do preço spot do gás natural da Europa, segundo o Banco Mundial. Este valor poderá ser utilizado para gás natural regaseificado.<sup>2 3</sup>

(5) Preço de Referência para o GN, estimado com base nas cotações médias históricas de janeiro/2012 a dezembro/2021 da Platts (Fonte: Platts; código AAOVQ00) e do Banco Mundial para o gás natural da Europa, bem como na projeção para os anos de 2022 a 2031 do preço spot do gás natural da Europa, segundo o Banco Mundial. Este valor poderá ser utilizado para gás natural regaseificado.<sup>4</sup>

(6) Os valores dos Preços de Referência dos combustíveis são disponibilizados na Nota Técnica da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE – (NT CCEE – 04148/2022).

<sup>2</sup> Houve alteração da fonte de informação para a visão de futuro, pois o Governo do Reino Unido deixou de disponibilizar publicações sobre *outlook* para o NBP. Maiores detalhes podem ser encontrados no tópico “Apresentação” da Nota Técnica No. EPE-DEE/DPG-001/2021-r3, *Método de cálculo dos preços de referência dos combustíveis para os leilões de energia*.

<sup>3</sup> A versão adotada para o *outlook* do Banco Mundial é de outubro de 2021, e não a de abril de 2022. Isto porque a última versão não contém perspectivas de longo prazo para os preços dos combustíveis, mas apenas um horizonte de 2 anos à frente, o que é insuficiente para os cálculos neste trabalho, que necessitam de um horizonte de 10 anos.

<sup>4</sup> Houve alteração na referência de preços de longo prazo para cálculo do JKM. De acordo com o que consta no tópico “Apresentação” da Nota Técnica No. EPE-DEE/DPG-001/2021-r3, *Método de cálculo dos preços de referência dos combustíveis para os leilões de energia*, bem como no “Apêndice” do documento, o gás natural Europeu do Banco Mundial apresenta maior aderência ao JKM do que o GNL do Japão, em termos estatísticos de coeficiente de determinação entre os preços histórico.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

**Ressalta-se que, em atendimento ao Art. 7º da Portaria Normativa nº 46/GM/MME, de 23 de junho de 2022, não serão habilitados tecnicamente pela EPE para participar no LRCE de 2022 empreendimentos termelétricos:**

- Com CVU diferente de zero, cuja razão entre o valor da Receita Fixa Vinculada ao Custo do Combustível na Geração Inflexível Anual - Rfcomb0 e a Energia Associada à Geração Inflexível Anual - E0, definidos no art. 2º, § 2º, da Portaria nº 42/GM/MME, de 2007, **seja superior a R\$ 300,00/MWh** (trezentos Reais por megawatt-hora);
- Que utilizem suprimento de **gás natural importado** e que apresentem **valores maior que zero para os parâmetros c e d**, dispostos no inciso I do § 4º do art. 2º da Portaria nº 42/GM/MME, de 1º de março de 2007, para fins de reajuste da parcela RFComb;
- Que utilizem suprimento de **gás natural nacional** e que apresentem **valores maior que zero para os parâmetros a, b, c, d, e e**, dispostos no inciso I do § 4º do art. 2º da Portaria nº 42/GM/MME, de 1º de março de 2007, para fins de reajuste da parcela RFComb; e
- Cujo CVU, calculado nos termos do art. 5º da Portaria nº 46/GM/MME, de 9 de março de 2007, **seja superior a R\$ 450,00/MWh** (quatrocentos e cinquenta reais por megawatt-hora).

#### **4. MÉTODO DE REAJUSTE DO CUSTO VARIÁVEL UNITÁRIO – CVU**

Conforme estabelecido no art. 3º da Portaria MME nº 42/2007, aos agentes geradores que se sagrarem vencedores do LRCE, o reajuste do CVU, nas rubricas que o compõem deverá ser da seguinte forma:

$C_{O\&M}$  Presente na Equação (1), deverá ser reajustado anualmente, no mês de novembro, pelo IPCA<sup>5</sup> (§5º, art. 3º, da Portaria MME nº42/2007), e terá como data base o mês anterior à data de entrada em vigor da Portaria que define as diretrizes do leilão em questão;

<sup>5</sup> O IPCA é medido mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

$C_{comb}$  Presente na Equação (1), deverá ser reajustada de modo específico, a depender do tipo de combustível utilizado pela usina termelétrica.

O custo dos combustíveis é atualizado mensalmente, de modo que, para um dado mês "j" em que ocorre a geração, o custo do combustível pode ser escrito da seguinte forma:

$$C_{comb,j} = i e_v P_v \quad (4)$$

O preço do combustível,  $P_v$ , referente a cada mês "j", será conforme a expressão a seguir:

$$P_v = a \cdot HH + b \cdot Brent + c \cdot NBP + d \cdot JKM + e + \frac{f}{e_v} \quad (5)$$

Sendo:

*HH* Cotação de fechamento (*Final Settlement Price*), no antepenúltimo dia útil do mês "j – 1", nos Estados Unidos da América, referente ao contrato futuro de gás natural na NYMEX (*Henry Hub Natural Gas Futures Contracts – NG1*);

*Brent* Média mensal das médias das cotações superior e inferior dos dias úteis do mês "j – 1", do petróleo Brent (*Dated Brent*), conforme publicado no Platts *Crude Oil Marketwire Report*;

*NBP* Média mensal das cotações dos dias úteis (*European Gas Midpoints*) do mês "j – 1", do *UK National Balancing Point – NBP*, conforme publicado no Platts *European Gas Daily*;

*JKM* Média mensal das cotações dos dias úteis (*Daily LNG markers*) do mês "j – 1", do *Japan/Korea Marker - JKM*, conforme publicado no Platts *LNG Daily*;

$a, b, c, d$  Constantes não negativas, com quatro casas decimais, declaradas pelo agente gerador no ato do cadastramento do empreendimento para habilitação técnica, devendo permanecer inalteradas durante toda a vigência contratual. São as mesmas constantes apresentadas na Equação (3);

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

- e* Termo declarado pelo agente gerador no ato do cadastramento do empreendimento para habilitação técnica, a ser atualizada anualmente, no mês de novembro, pelo *Consumer Price Index for All Urban Consumers* – CPI-U, publicado pelo *Bureau of Labor Statistics*, do *Department of Labor* dos Estados Unidos da América, tendo como data base o mês anterior ao da Portaria que define as diretrizes do leilão em questão. Trata-se do mesmo termo apresentado na Equação (3);
- f* Termo declarado pelo agente gerador no ato do cadastramento do empreendimento para habilitação técnica, a ser atualizada anualmente, no mês de novembro, pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, tendo como data base o mês anterior ao da Portaria que define as diretrizes do leilão em questão. Trata-se do mesmo termo apresentado na Equação (3);
- e<sub>v</sub>* Taxa de Câmbio Média da venda do dólar dos Estados Unidos da América divulgada pelo BACEN do mês “*j* – 1”, em R\$/US\$.

Para fins de despacho (*e*, conforme abordado no item 5, para fins de reajuste de  $RF_{comb}$  aos agentes que se sagrarem vencedores do leilão) os preços de combustível de cada fonte serão determinados com base na Tabela 2.

**Tabela 2 – Referências de reajustes de preços dos combustíveis**

<b>FONTE</b>	<b>REFERÊNCIA DE REAJUSTE</b>
Henry Hub	Gás Natural Henry Hub; Platts código IGBBL00
Brent	Petróleo Brent; Platts código PCAAS00
NBP	Gás Natural UK NBP; Platts código GNCWU00
JKM	GNL Japan/Korea Spot; Platts código AAOVQ00

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

## 5. MÉTODO DE REAJUSTE DA RECEITA FIXA

Como disposto na Portaria MME nº 42/2007, a Receita Fixa será decomposta em duas rubricas:

- i) A parcela vinculada ao custo do combustível na geração inflexível  $RF_{Comb}$  em R\$/ano, e
- ii) A parcela vinculada aos demais itens  $RF_{Demais}$  em R\$/ano.

Tendo-se, portanto:

$$RF = RF_{Comb} + RF_{Demais} \quad (6)$$

A expressão (6), particularizada para as condições iniciais<sup>6</sup>, pode ser escrita na seguinte forma:

$$RF_0 = RF_{Comb,0} + RF_{Demais,0} \quad (7)$$

O §2º do art. 10 da Portaria Normativa nº 46/ GM/MME/2022 cita:

*§ 2º Os CER a serem negociados no LRCE, de 2022, deverão prever que a receita fixa, em R\$/ano, terá como base de referência o mês de realização do Certame:*

*I - a parcela da receita fixa terá como base de referência o mês de maio de 2022, e será calculada a partir da Receita Fixa levando em conta o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA verificado entre os meses de junho de 2022 e o mês de realização do LRCE de 2022.*

A partir destas informações temos:

$$RF_0 = RF_{Leilão} \cdot \frac{IPCA_0}{IPCA_{Leilão}} \quad (8)$$

Onde:

$RF_{Leilão}$  é o lance vencedor do leilão, tendo como referência o mês de realização do leilão;

$RF_0$  é a receita fixa do lance vencedor do leilão correspondente a maio de 2022;

$IPCA_0$  é o IPCA de maio de 2022; e

<sup>6</sup> Mês de referência indicado considerando o valor do mês anterior à publicação da Portaria de diretrizes do leilão.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

$IPCA_{Leilão}$  é o IPCA do mês de realização do leilão.

A partir da equação (8), é possível obter  $RF_{demais,0r}$  referente a maio de 2022, da seguinte forma:

$$RF_{demais,0} = RF_0 - RF_{comb,0} \quad (9)$$

A parcela  $RF_{comb,0r}$  para empreendimentos que tenham preços de referência de combustíveis calculados pela EPE (respeitado o disposto no Art. 10, § 2º da Portaria Normativa nº 46/GM/MME/2022), pode ser obtida da seguinte forma (de acordo com a Portaria MME nº42/2007):

$$RF_{comb,0} = E_0 \cdot i \cdot P_C' \cdot e_0 \quad (10)$$

Sendo que,

$RF_{comb,0}$  Receita fixa vinculada ao custo do combustível na geração inflexível anual constante do CER, no mês de maio de 2022;

$E_0$  Energia associada à geração inflexível anual, expressa em MWh;

$i$  Fator de Conversão, informado pelo agente à EPE, definido na Equação (2), declarado com quatro casas decimais;

$P_C'$  Expectativa de preço futuro dos combustíveis referenciados no § 2º do art. 2º da Portaria MME nº 42/2007, definidos na Tabela 1;

$e_0$  Taxa de câmbio, conforme descrito na Equação (2).

A composição de preços dos combustíveis,  $P_C'$ , é definida da seguinte forma:

$$P_C' = a' \cdot HH_{ref} + b' \cdot Brent_{ref} + e' + \frac{f'}{e_0} \quad (11)$$

Nesse caso, as referências de preços dos combustíveis ( $HH_{ref}$  e  $Brent_{ref}$ ), bem como a cotação média da taxa de câmbio do dólar americano ( $e_0$ ), são os mesmos da Equação (3), porém, as constantes  $a'$  e  $b'$ , bem como os termos  $e'$  e  $f'$ , são definidas pelo agente gerador de modo

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

independente da composição de preços de combustíveis referente à parcela flexível de geração. Todos os termos deverão ser números não negativos, com quatro casas decimais.

A receita fixa do combustível será reajustada, para cada mês "j" de geração inflexível, por meio da seguinte equação:

$$RF_{comb,j} = E_j \cdot i \cdot P_{j-1} \cdot e_{j-1} \quad (12)$$

Onde:

$RF_{comb,j}$  é a receita fixa vinculada ao custo do combustível na geração inflexível no mês de reajuste "j";

$E_j$  é a energia associada à geração inflexível contratual no mês de reajuste "j", expressa em MWh;

$i$  é o fator de Conversão, informado pelo agente à EPE, definido na Equação (2). Cabe observar que este fator é único, aplicável tanto para  $C_{comb}$  quanto para  $RF_{comb}$ ;

$P_{j-1}$  é o preço do combustível no mês "j - 1", anterior ao mês de reajuste;

$e_{j-1}$  é a taxa de Câmbio Média da venda do dólar dos Estados Unidos da América, divulgada pelo Banco Central do Brasil – BACEN, referente ao mês "j - 1", anterior ao mês de reajuste, expressa em R\$/US\$.

A equação que define  $P_{j-1}$  é a seguinte:

$$P_{j-1} = a' \cdot HH + b' \cdot Brent + e' + \frac{f'}{e_v} \quad (13)$$

Sendo que os termos  $a'$ ,  $b'$ ,  $e'$  e  $f'$  são os mesmos da Equação (11) e as cotações dos preços dos combustíveis  $HH$  e  $Brent$  seguem os mesmos critérios de reajuste descritos a partir da Equação (5). De modo similar, as constantes  $e'$  e  $f'$  devem ser reajustadas anualmente conforme estabelecido para as constantes  $e$  e  $f$ , a partir da Equação (5), respectivamente.

Cabe reforçar que todos os termos  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ ,  $f$ ,  $a'$ ,  $b'$ ,  $e'$  e  $f'$ , presentes nas Equações (3), (5), (11) e (13) devem ser declarados como números não negativos, com quatro casas decimais.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-051/2022-r0</b>
	Data: 01/07/2022
<b>Leilão de Reserva de Capacidade na Forma de Energia de 2022 Preços de Referência dos Combustíveis para as Usinas Termelétricas</b>	

Conforme disposto no Art. 10, §2º, inciso II, a parcela vinculada ao custo do combustível na geração de energia inflexível – RFComb será atualizada anualmente pela variação do IPCA para:

- i. os empreendimentos de geração termelétrica localizados na Região Norte com suprimento de gás natural produzido na Região da Amazônia Legal, ou;
- ii. os empreendimentos localizados na Região Nordeste com suprimento de gás produzido nacionalmente.

A parcela da Receita Fixa vinculada aos demais itens ( $RF_{Demais}$ ) será reajustada anualmente no mês de novembro, pela variação do IPCA.

**Por fim, ressalta-se que:**

**Em atendimento ao art. 7º da Portaria Normativa nº 46/GM/MME/2022, não serão habilitados tecnicamente empreendimentos com CVU diferente de zero, cuja razão entre o valor da Receita Fixa Vinculada ao Custo com Combustível na Geração Inflexível Anual –  $RF_{comb,0}$  e a Energia associada à geração inflexível anual -  $E_0$ , definidos no art. 2º da Portaria MME nº 42/2007, seja superior a R\$ 300/MWh.**

Isso significa que a seguinte inequação deve ser satisfeita para fins de habilitação técnica:

$$\frac{RF_{comb,0}}{E_0} \leq 300,00 \quad (14)$$