

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-012/2015</b>
	Data: 16/01/2015
<b>Leilões A-3 e A-5 de 2015</b> <b>Preços Médios de Referência dos Combustíveis Vinculados ao CVU de Usinas Termelétricas</b>	

## 1. OBJETIVO

Este Informe Técnico visa fornecer subsídios para a operacionalização do art. 5º da Portaria MME nº 46, de 9 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 nos Leilões de Compra de Energia Elétrica Proveniente de Novos Empreendimentos de Geração, denominados: (i) Leilão "A-5", de 2015, com diretrizes definidas pela Portaria MME nº 653, de 11 de dezembro de 2014; e (ii) Leilão "A-3", de 2015, com diretrizes definidas pela Portaria MME nº 672, de 19 de dezembro de 2014.

## 2. INTRODUÇÃO

Considerando o disposto nas Portarias MME nº 42, de 1º de março 2007 e nº 46, de 09 de março de 2007 destaca-se o cálculo do Custo Variável Unitário para as termelétricas em dois momentos:

- o primeiro, conforme detalhado no art. 5º da Portaria MME nº 46/2007 é destinado ao cálculo dos parâmetros energéticos GF, COP e CEC, e
- o segundo, definido no art. 3º da Portaria MME nº 42, de 1º de março 2007, definirá o despacho do empreendimento, pelo ONS, acima da inflexibilidade operativa da termelétrica.

O Custo Variável Unitário – CVU é constituído de duas parcelas: custo do combustível e demais custos variáveis, ou seja:

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

Onde:

CVU = Custo Variável Unitário em R\$/MWh;

$C_{comb}$  = custo do combustível destinada à geração flexível de energia em R\$/MWh, e

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-012/2015</b>
	Data: 16/01/2015
<b>Leilões A-3 e A-5 de 2015</b> <b>Preços Médios de Referência dos Combustíveis Vinculados ao CVU de Usinas Termelétricas</b>	

$C_{O\&M}$  = demais custos variáveis, em R\$/MWh, a ser informada pelo agente à Empresa de Pesquisa Energética – EPE.

### 3. CÁLCULO DO CVU PARA FINS DA DETERMINAÇÃO DA GF, COP E CEC

O CVU apresentado na expressão (1) que servirá de base para o cálculo da GF, COP e CEC, conforme o art. 5º da Portaria MME nº 46/2007 será determinado pela EPE utilizando-se para o  $C_{O\&M}$  e o  $C_{comb}$ , o seguinte:

$C_{O\&M}$  = Parcela dos demais custos variáveis incorridos na geração flexível, expressa em R\$/MWh, correspondente ao mês anterior ao da Portaria que define as diretrizes do leilão em questão, informada pelo empreendedor, quando do requerimento do Cadastramento e da Habilitação Técnica.

$C_{comb} = i \times e_0 \times P_c$ , correspondente à parcela do custo do combustível, R\$/MWh, referente ao mês anterior ao da Portaria que define as diretrizes do leilão em questão<sup>1</sup>, sendo:

$i$  = Fator de Conversão, informado pelo agente à EPE, que constará no CCEAR permanecendo invariável por toda a vigência do contrato, usado para transformar o preço do combustível em R\$/MWh (embora este fator seja, em termos dimensionais, homogêneo ao consumo específico ou "heat rate", ele não o representa, guardando apenas uma relação com o mesmo). Este fator deve ser declarado com quatro 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, do ano anterior ao de realização do leilão. Este fator será utilizado com quatro casas decimais conforme tabela 1 adiante.

<sup>1</sup> De modo a estabelecer a mesma referência do custo de combustível e dos demais custos variáveis incorridos na geração flexível, adota-se como mês de referência o mês anterior da data de publicação da Portaria que define as diretrizes do leilão.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-012/2015</b>
	Data: 16/01/2015
<b>Leilões A-3 e A-5 de 2015</b> <b>Preços Médios de Referência dos Combustíveis Vinculados ao CVU de Usinas Termelétricas</b>	

$P_C =$  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 contados a partir de 2015, no qual se inclui o ano de realização do leilão (2015) - estimado com base em projeções de combustíveis equivalentes, no cenário de referência publicado pela Energy Information Administration – EIA no Annual Energy Outlook – AEO, conforme metodologia descrita em Nota Técnica da EPE –DEE/DPG - RE- 001/2009 – r1, "Projeção dos Preços dos Combustíveis para Determinação do CVU das Termelétricas para Cálculo da Garantia Física e dos Custos Variáveis da Geração Termelétrica (COP e CEC)", disponibilizada no sítio - [www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br). Este fator será utilizado com duas casas decimais conforme tabela 1 adiante.

Na tabela 1, a seguir, são fornecidos os valores da taxa de câmbio " $e_0$ " e dos preços de referência " $P_C$ ", que serão utilizados pela EPE na definição do CVU para fins de cálculo da GF, COP e CEC, que serão válidos para os leilões A-3 e A-5 de 2015.

O valor do CVU será calculado com arredondamento na segunda casa decimal em conformidade com a norma brasileira ABNT-NBR 5891:1977 – Regras de Arredondamento na Numeração Decimal.

Considerando o disposto na nova redação do inciso I do § 2º do art. 3º da Portaria MME nº 42/2007, para o gás natural, são apresentados na tabela 1 dois preços de referência: o da coluna GN – ref. Henry Hub (2) para indexação ao NYMEX - Henry Hub e o da coluna GN – ref. Brent (3) para indexação ao Brent. Caberá ao agente escolher uma das opções de indexação e informá-la à EPE na Ficha de Dados do empreendimento.

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-012/2015</b>
	Data: 16/01/2015
<b>Leilões A-3 e A-5 de 2015</b> <b>Preços Médios de Referência dos Combustíveis Vinculados ao CVU de Usinas Termelétricas</b>	

e <sub>0</sub> <sup>(1)</sup> Taxa de Média Câmbio (R\$/US\$)	Preços de Referência - Leilões A-3 e A-5 de 2015						
	GN <sup>(2)</sup> ref. HH (US\$/MMBTU)	GN <sup>(3)</sup> ref. BRENT (US\$/bbl)	O.DIESEL <sup>(4)</sup> (US\$/gal)	O.COMB. A1 <sup>(5)</sup> (US\$/bbl)	O.COMB. B1 <sup>(6)</sup> (US\$/bbl)	CARVÃO <sup>(7)(9)</sup> (US\$/ton.métrica)	COQUE PETRÓLEO <sup>(8)</sup> (US\$/ton.métrica)
2,3545	4,95	99,22	---	---	---	90,05	---

**Tabela 1 – Preços Referência dos Combustíveis para os leilões A-3 e A-5 de 2015.**

**Notas:**

(1) Valor médio da taxa de câmbio diário de 2014. Cotação da venda do dólar dos Estados Unidos (Fonte: Sisbacen PTAX800)
(2) Preço de Referência estimado com base na cotação média de 2012 a 2014 referente ao GN (Fonte: Platts; código IGBBL00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço spot do GN Henry Hub, segundo a EIA. Este valor também será utilizado para gás natural regaseificado.
(3) Preço de Referência estimado com base na cotação média de 2012 a 2014 referente ao Petróleo BRENT (Fonte: Platts; código PCAAS00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço do petróleo cru leve importado, segundo a EIA. Este valor também será utilizado para gás natural regaseificado.
(4) Preço de Referência estimado com base na cotação média diária de 2012 a 2014, referente ao "Nº.2 US Gulf Waterborne" (Fonte: Platts; código POAEE00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço do óleo combustível destilado, segundo a EIA.
(5) Preço de Referência estimado com base na cotação média diária de 2012 a 2014, referente ao "Nº.6 3% US Gulf Waterborne" (Fonte: Platts; código PUAZF00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço do óleo combustível residual, segundo a EIA.
(6) Preço de Referência estimado com base na cotação média diária de 2012 a 2014, referente ao "Nº.6 1% US Gulf Waterborne" (Fonte: Platts; código PUAAI00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço do óleo combustível residual, segundo a EIA.
(7) Preço de Referência estimado com base na cotação semanal de 2012 a 2014, referente ao "Coal Price CIF ARA 6000k<1S NAR 90" (Fonte: Platts; código CSABG00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço do carvão para geração elétrica, segundo a EIA.
(8) Preço de Referência estimado com base na cotação semanal de 2012 a 2014, referente ao "US Gulf Pet Coke 5/6 S < 50HGI" (código CPAGF00) e na projeção para os anos de 2015 a 2024 do preço do carvão para geração elétrica, segundo a EIA.
(9) Carvão: Combustível aplicável somente ao leilão A-5 de 2015, conforme portaria de diretrizes.

**Ressalta-se que em atendimento ao art. 4º da Portaria MME nº 653, de 11 de dezembro de 2014, e ao art. 5º da Portaria MME nº 672, de 19 de dezembro de 2014, não será habilitado tecnicamente pela EPE para participar nos leilões A-5 e A-3 de 2015, respectivamente:**

- I. o empreendimento termelétrico cujo CVU, calculado conforme o disposto no art. 5º da Portaria MME nº 46, de 9 de março de 2007, seja superior a R\$ 250,00/MWh; e**
- II. o empreendimento termelétrico a carvão ou a gás natural em ciclo combinado cuja inflexibilidade seja superior a cinquenta por cento.**

<b>INFORME TÉCNICO</b>	No. <b>EPE-DEE-IT-012/2015</b>
	Data: 16/01/2015
<b>Leilões A-3 e A-5 de 2015</b> <b>Preços Médios de Referência dos Combustíveis Vinculados ao CVU de Usinas Termelétricas</b>	

#### **4 CÁLCULO DO CVU PARA FINS DE DESPACHO PELO ONS**

O CVU que vinculará o despacho do empreendimento, a ser definido pelo ONS, acima da sua inflexibilidade operativa e a sua correspondente remuneração, será determinado em conformidade ao disposto no art. 3º da Portaria MME nº 42/2007. Para fins de despacho o preço de combustível de cada fonte, no mês do despacho M, será determinado na plataforma Platts, para o mês M-1, conforme especificado na tabela 2.

<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO DE PRODUTO - PLATTS</b>
Gás Natural	NYMEX NG-1 (disponível no Boletim Gas Daily; não possui código no Platts)
Gás Natural (indexação ao Brent)	Petróleo Brent; Platts código PCAAS00
Óleo Diesel	Nº.2 US Gulf Water Bone; Platts código POAEE00
Óleo Combustível A1	Nº.6 3% US Gulf Water Bone; Platts código PUAZF00
Óleo Combustível B1	Nº.6 1% US Gulf Water Bone; Platts código PUAAI00
Carvão Importado	Coal Price CIF ARA 6000k<1S NAR 90; Platts código CSABG00
Coque de Petróleo	US Gulf Pet Coke 5/6 S < 50HGI; Platts código CPAGF00

**Tabela 2 – Especificação das fontes e código PLATTS**