ESTUDOS PARA LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Fatores de Conversão de Unidades para Determinação dos Preços de Referência do Gás Natural e Derivados de Petróleo

epe
Empresa de Pesquisa Energética

Ministério de Minas e Energia
BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

ESTUDOS PARA LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Fatores de Conversão de Unidades para Determinação dos Preços de Referência do Gás Natural e Derivados de Petróleo

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

Ministério de Minas e Energia
Ministro (Interino)
Nelson José Hubner Moreira

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético
Márcio Pereira Zimmermann

Diretor do Departamento de Planejamento Energético
Iran de Oliveira Pinto

Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Mauricio Tiomno Tolmasquim

Diretor de Estudos Econômicos e Energéticos
Amilcar Guerreiro

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
José Carlos de Miranda Farias

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Gelson Baptista Serva (Interino)

Diretor de Gestão Corporativa
Ibanês César Cássel

Coordenação Geral
Mauricio Tiomno Tolmasquim
José Carlos de Miranda Farias

Coordenação Executiva
Talita de Oliveira Porto

Equipe Técnica
Giacomo Chinelli

URL: http://www.epe.gov.br

Sede
SAN – Quadra 1 – Bloco B – Sala 100-A
70041-903 - Brasília – DF

Escritório Central
Av. Rio Branco, 01 – 11º Andar
20090-003 - Rio de Janeiro – RJ

Nº EPE-DEE-RE-142/2007-r1
Data: 13 de dezembro de 2007

IDENTIFICAÇÃO CONTRATUAL

Empresa de Pesquisa Energética	*Contrato/Aditivo* **MME-003/2007**	*Data de assinatura do contrato/Aditivo*

Área de Estudo
C **ESTUDOS PARA LICITAÇÃO DA EXPANÇÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

Estudo
C1 **Instrumentos e Parâmetros das Licitações**

Macro-atividade
C1.10

Ref. Interna (se aplicável)
Fatores de Conversão de Unidades para Determinação dos Preços de Referência do Gás Natural e Derivados de Petróleo

Revisões	*Data de emissão*	*Descrição sucinta*
r0	13.12.2007	Emissão original
r1	20.12.2007	Densidade do O. Diesel e OC B-1

APRESENTAÇÃO

Essa Nota Técnica foi elaborada com a finalidade de subsidiar a metodologia de determinação dos preços de referência do Gás Natural, Óleo Diesel, Óleo Combustível A-1 e do Óleo Combustível B-1.

Como essas "commodities" são negociadas em dólares dos Estados Unidos da América, tanto por unidade de energia (MBTU), como volumétricas (gal, bbl) e de massa (TM, tonelada métrica, 1000 kg) torna-se necessário converter as unidades de forma a efetuar os cálculos de reajuste atendendo o disposto nas Portaria MME nº 510/2005, 112/2006 e 42/2007.

Destaca-se que as cotações desses energéticos tem por base a plataforma Platts e que a conversão para Reais é feita pelas Cotações de Fechamento Ptax do DOLAR dos EUA (BACEN Código da Moeda 220).

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ..... *iv*
1. Objetivo *6*
2. Introdução *6*
3. Metodologia de Cálculo *6*
3.1. Premissas 6
3.2. Óleo Diesel 7
3.3. Óleo Combustível A-1 7
3.4. Óleo Combustível B-1 8

1. Objetivo

Dar subsídios metodológicos para o cálculo dos preços de referência do gás natural, óleo diesel, óleo combustível B-1 e óleo combustível A-1, com vistas ao reajuste desses energéticos, conforme previsto nas Portarias MME nº. 510, de 20 de outubro de 2005, nº. 112, de 16 de maio de 2006 e nº. 42, de 1º de março de 2007.

2. Introdução

Respectivamente, nos artigos 6º, 7º e 8º e, 2º das portarias supracitadas se estabelecem fórmulas paramétricas de reajuste que, para serem calculadas, os seus termos devem ser homogêneos entre si. É propósito da presente Nota Técnica apresentar os fatores de conversão necessários para se efetuar os cálculos decorrentes do estabelecido nas referidas portarias.

3. Metodologia de Cálculo

3.1. Premissas

Nos cálculos foram adotados valores de massa específica e de Poder Calorífico Inferior (PCI) conforme abaixo estabelecido:

Energético	Código PLATTS	Massa Específica			PCI (kcal/kg) Adotado
		Valor	Unidade	Fonte	
F1	**PUAAZ00**	Não utilizada			9650
F2	**PUAAI00**	1.015,0	kg/m^3	Equivalente a 8º API	9650
F3	**PUAAM00**	Não utilizada			9650
Óleo Diesel	**POAEE00**	850,0	kg/m^3	BR - Distribuidora	Não usado
OC A-1	**PUAFZ00**	1.024,0	kg/m^3	BR - Distribuidora	9650
OC B-1	**PUAAI00**	1.015,0	kg/m^3	Equivalente a 8º API	9650

Nas conversões volumétricas adotaram-se as seguintes equivalências:

Unidade	Equivalência
gal	3,785412 litros
bbl	42 gal
m3	6, 289810 bbl

3.2. Óleo Diesel

O equivalente do óleo diesel é cotado no Platts em US$/gal (gal=galão) e deve ser convertido em R$/litro. A conversão de unidades é mostrada a seguir:

$$Cotação\left[\frac{R\$}{litro}\right] = Cotação_Platts\left(\frac{US\$}{gal}\right) * \frac{1}{3{,}785412}\left(\frac{gal}{litro}\right) * Cambio\left(\frac{R\$}{US\$}\right)$$

Sendo a cotação do custo do frete internacional em US$/t é necessário também converter esse valor para R$/l. Essa conversão de unidade é mostrada a seguir:

$$Cot_Frete\left[\frac{R\$}{litro}\right] = Cot_Frete\left(\frac{US\$}{t}\right) * 0{,}00085\left(\frac{t}{litro}\right) * Cambio\left(\frac{R\$}{US\$}\right)$$

3.3. Óleo Combustível A-1

O equivalente do OC A-1 é cotado no Platts em US$/bbl e deve ser convertida em R$/kg. A conversão de unidades é mostrada a seguir:

$$Cotação\left[\frac{R\$}{kg}\right] = Cotação_Platts\left(\frac{US\$}{gal}\right) * 6{,}28981\left(\frac{bbl}{m^3}\right) * \frac{1}{1024}\left(\frac{m^3}{kg}\right) * Cambio\left(\frac{R\$}{US\$}\right)$$

$$Cotação\left[\frac{R\$}{kg}\right] = \frac{Cotação_Platts\left(\frac{US\$}{bbl}\right)}{162{,}8030099\left(\frac{kg}{bbl}\right)} * Cambio\left(\frac{R\$}{US\$}\right)$$

3.4. Óleo Combustível B-1

O equivalente do OC B-1 é cotado no Platts em US$/Bbl e deve ser convertido em R$/kg. Essa conversão de unidades é mostrada a seguir:

$$Cotação\left[\frac{R\$}{kg}\right] = Cotação_Platts\left(\frac{US\$}{bbl}\right) * 6{,}28981\left(\frac{bbl}{m^3}\right) * \frac{1}{1015}\left(\frac{m^3}{kg}\right) Cambio\left(\frac{R\$}{US\$}\right)$$

$$Cotação\left[\frac{R\$}{kg}\right] = \frac{Cotação_Platts\left(\frac{US\$}{bbl}\right)}{161{,}3721241\left(\frac{kg}{bbl}\right)} * Cambio\left(\frac{R\$}{US\$}\right)$$