

CTA-DFI - 3343/2016

Rio de Janeiro, 22 de novembro de 2016.

Ao Senhor

Christiano Vieira da Silva

Superintendente de Regulação de Serviços de Geração – SRG
Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL
SGAN – Quadra 603 – Módulos I – 2º Andar
70830-030 – Brasília - DF

Senhor Superintendente,

Encaminhamos pela presente a previsão do custo com combustíveis nas termoeletricas que utilizam carvão mineral nacional e que recebem subsídios do Fundo Setorial da Conta de Desenvolvimento Energético – Ciclo 2017, no montante de R\$ 881.827.575,37, detalhado na tabela anexa.

O cálculo do referido custo levou em consideração os preços previstos pelos agentes proprietários das usinas e as quantidades de combustíveis indicadas pela Diretoria de Geração da Eletrobras por meio de Nota Técnica, anexa.

Ainda, em relação aos fatores de corte previstos na Resolução Normativa nº 500/2012 foi utilizado como Eficiência Energética o mesmo percentual utilizado em 2016 para cada uma das usinas e, no caso de atingimento da Geração de Referência, foi considerado o percentual de 100% para todas as usinas, em face de o índice do biênio 2015/2016 não estar disponível.

Por fim, informamos que estamos providenciando a inclusão dessas informações no site da Eletrobras, espaço destinado aos Fundos Setoriais, sendo que permanecemos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,



WAGNER MONTORO JUNIOR

Chefe do Departamento de Administração de Investimentos
e de Recursos de Terceiros

cópia: Dr. Marcos Franco Moreira - Diretor do Departamento de Gestão do Setor Elétrico
- SEE/MME

Dra. Lucia de Oliveira Ribeiro – Chefe do GCO - Eletrobras

FUNDO SETORIAL CONTA DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
CARVÃO MINERAL NACIONAL
PREVISÃO DE CUSTO - CICLO 2017

| ITEM | UNIDADE | TOTAL 2017 | COMPLEXO DE PRESIDENTE MÉDICI | CANDIOTA III | COMPLEXO DE JORGE LACERDA | FIGUEIRA | |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| CARVÃO MINERAL | COMPRA MÍNIMA CONTRATUAL | t | 200.000 | 1.700.000 | 2.400.000 | 78.000 | |
| | PREÇO MÉDIO ANUAL | R\$/t | 68,60 | 68,60 | 285,92 | 413,89 | |
| | CUSTO DA COMPRA MÍNIMA CONTRATUAL | R\$ | 13.720.000,00 | 116.619.994,51 | 686.208.000,00 | 32.283.420,00 | |
| | COMPRA ADICIONAL | t | | | | | |
| | PREÇO MÉDIO ANUAL COMPRA ADICIONAL | R\$/t | | | | | |
| | CUSTO DA COMPRA ADICIONAL | R\$ | - | - | - | - | |
| | QUANTIDADE TOTAL | t | 200.000 | 1.700.000 | 2.400.000 | 78.000 | |
| | CUSTO TOTAL CARVÃO MINERAL | R\$ | 848.831.414,51 | 13.720.000,00 | 116.619.994,51 | 686.208.000,00 | 32.283.420,00 |
| | COMPRA ÓLEO COMBUSTÍVEL | t | 15.724 | 8.294 | 2.474 | | |
| | PREÇO ÓLEO COMBUSTÍVEL | R\$/t | 1.815,00 | 1.815,00 | 1.630,00 | | |
| COMBUSTÍVEL SECUNDÁRIO | CUSTO ÓLEO COMBUSTÍVEL | R\$ | 28.539.060,00 | 15.053.610,00 | 4.032.620,00 | | |
| | COMPRA ÓLEO DIESEL | 10 ³ L | 55 | | 2.975 | 70 | |
| | PREÇO ÓLEO DIESEL | R\$/10 ³ L | 2.862,00 | | 2.780,00 | 3.085,25 | |
| | CUSTO ÓLEO DIESEL | R\$ | 157.410,00 | - | 8.270.500,00 | 215.967,50 | |
| | CUSTO TOTAL COMBUSTÍVEL SECUNDÁRIO | R\$ | 8.643.877,50 | | | | |
| | CUSTO TOTAL COM COMBUSTÍVEIS | R\$ | 56.269.167,50 | 28.696.470,00 | 12.303.120,00 | 215.967,50 | |
| | COBERTURA GERAÇÃO DE REFERÊNCIA | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | SUBTOTAL | R\$ | 905.100.582,01 | 42.416.470,00 | 131.673.604,51 | 698.511.120,00 | 32.499.387,50 |
| | COBERTURA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA | % | 63,997% | 63,997% | 93,923% | 100,000% | 100,000% |
| | CUSTO A SER COBERTO | R\$ | 881.827.575,37 | 27.145.268,31 | 123.671.799,57 | 698.511.120,00 | 32.499.387,50 |

| | | | |
|--------------------------|------------------------------------------|-----|-----------------------|
| PREVISÃO DE CUSTO | CARVÃO - COMPRA MÍNIMA CONTRATUAL | R\$ | 848.831.414,51 |
| | CARVÃO - COMPRA ADICIONAL | R\$ | - |
| | CARVÃO - TOTAL | R\$ | 848.831.414,51 |
| | ÓLEO COMBUSTÍVEL | R\$ | 47.625.290,00 |
| | ÓLEO DIESEL | R\$ | 8.643.877,50 |
| | COMBUSTÍVEL SECUNDÁRIO | R\$ | 56.269.167,50 |
| | CUSTO TOTAL COM COMBUSTÍVEIS | R\$ | 881.827.575,37 |
| | OUTROS CUSTOS | R\$ | |
| | CUSTO A SER COBERTO | R\$ | 881.827.575,37 |

QUANTIDADES DE COMBUSTÍVEIS INDICADAS PELO GCO/DG/ELETOBRAS POR MEIO DE NOTA TÉCNICA ENCAMINHADA PELO MEMO GCO-040/2016 (18/11/2016).

PREÇOS DOS COMBUSTÍVEIS PREVISTOS PELOS AGENTES PROPRIETÁRIOS DAS USINAS.

ÍNDICES "GERAÇÃO DE REFERÊNCIA" E "EFICIÊNCIA ENERGÉTICA" REGULAMENTADOS PELA REN 500/2012 ART 3º §§ 4º, 5º, 6º E 7º.

GERAÇÃO DE REFERÊNCIA - ÍNDICES 2016/2015 AINDA NÃO DISPONÍVEIS.
 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - ÍNDICES UTILIZADOS EM 2016.



Data: 18/11/2016

Eletrobras

MEMORANDO

GCO-040/2016

De: Chefe do GCO

Para: Chefe do DFI

Assunto: Previsão de Custos CDE 2017 - Carvão Mineral Nacional.

Referência: Artigo 14 da Resolução Normativa nº 500/2012;
Memorando DFI-517/2016, de 23/08/2016.

Encaminhamento a Nota Técnica "Compras de Carvão Mineral Nacional e Combustíveis Secundários para Orçamento da Conta de Desenvolvimento Energético - CDE 2017".

Importante destacar que o ONS encaminhou apenas em 09/11/2016 a geração de referência para a elaboração dessa NT.

Atenciosamente,

LÚCIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

Departamento de Estudos e Acompanhamento da Operação Energética-GCO

cc.: Renato Soares Sacramento - DG
Nelson Fernandes Russo - DFIG



Eletrobras

**Compras de Carvão Mineral Nacional e
Combustíveis Secundários para
Orçamento da Conta de Desenvolvimento
Energético – CDE 2017**

Versão 1.0
11/11/2016

Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobras

DG – Diretoria de Geração

GC – Superintendência de Comercialização

GCO – Departamento de Estudos e Acompanhamento da Operação Energética

GCOE – Divisão de Estudos da Operação Energética

Rua do Ouvidor, 107 - 4º andar - CEP – 20.040- 030 - RJ

www.eletrobras.com

E-mail: gcoe@eletrobras.com

Sumário

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Introdução | 4 |
| 2. Objetivo | 4 |
| 3. Premissas | 4 |
| 3.1 Geração de Referência | 4 |
| 3.2 Consumos Específicos..... | 5 |
| 3.3 Estoques de Combustíveis no Final de 2016 | 6 |
| 3.4 Compras Mínimas Contratuais | 6 |
| 3.5 Estoques Estratégicos de Carvão | 7 |
| 4. Compras de Carvão para Orçamento da CDE 2017 | 7 |
| 5. Compras de Combustíveis Secundários para Orçamento CDE 2017.. | 10 |

1. Introdução

Na Resolução Normativa - RN ANEEL nº 500, de 17 de julho de 2012, Art. 14, ficou estabelecido que cabe à Eletrobras elaborar e encaminhar à ANEEL, até 1º de dezembro de cada ano, a previsão para o ano seguinte da quantidade e dos custos dos combustíveis das centrais termelétricas que utilizam o carvão mineral nacional para o reembolso pela CDE. Tais previsões devem levar em consideração a previsão da geração de energia, do consumo e do preço dos combustíveis, incluindo os limites de preços dos combustíveis secundários e o atendimento à meta de geração anual da central geradora. Vale destacar que, a partir de 2016, além destes limitantes, também passou a ser considerada a redução de reembolso pelos critérios de eficiência energética da central termelétrica.

2. Objetivo

Esta Nota Técnica, elaborada no âmbito da Diretoria de Geração da Eletrobras, tem como objetivo apresentar as quantidades dos combustíveis das centrais termelétricas que utilizam o carvão mineral nacional para fins de orçamento da CDE 2017 a ser encaminhado à ANEEL pela Diretoria Financeira da Eletrobras, em consonância com a RN ANEEL Nº 500.

3. Premissas

Para o cálculo das quantidades dos combustíveis primário e secundários foram adotadas as seguintes premissas:

3.1 Geração de Referência

Geração de Referência em MW médio informada pelo ONS na Nota Técnica ONS 0130/2016 "**ESTIMATIVA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE REFERÊNCIA PARA 2016 DAS USINAS PARTICIPANTES DA CDE**", de outubro/2016,

encaminhada por meio da Carta ONS 0341/300/2016, de 25/10/2016, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Geração de Referência para 2017 (MW médio)

| Geração de Referência ⁽¹⁾ | Complexo de J. Lacerda ⁽²⁾ | Charqueadas | Complexo de P. Médici ⁽²⁾ | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------|--------------|--------------|----------|
| (MW médio) | 452,8 | 0 | 35,9 | 157,8 | 0 | 9,5 |

(1) Maior valor entre a geração estimada com permanência de 30% e a compra mínima, respeitando a disponibilidade máxima

(2) Somatório dos montantes das usinas que o compõem

3.2 Consumos Específicos

Consumos Específicos dos combustíveis primário e secundários declarados pelas empresas para cada usina, conforme apresentado nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2: Consumos Específicos do Combustível Primário

| Consumo Específico Primário | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|-----------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Carvão (t/MWh) | 0,639 | 0 | 1,270 | 0,920 | 0 | 0,907 |

Tabela 3: Consumos Específicos dos Combustíveis Secundários

| Consumo Específico Secundário | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira (*) |
|-----------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Óleo Combustível (t/MWh) | 0,000624 | 0 | 0,05 | 0,006 | 0 | 0 |
| Óleo Diesel (m ³ /MWh) | 0,000818 | 0 | 0,000176 | 0 | 0 | 0 |

(*) A COPEL declarou a previsão anual de 35 (trinta e cinco) partidas e o consumo de 2 (dois) m³ de óleo diesel por partida, ao invés de informar o consumo específico do óleo diesel.

3.3 Estoques de Combustíveis no Final de 2016

Posições previstas para 31/12/2016 dos estoques dos combustíveis primário e secundários da CDE declaradas pela CGTEE, TRACTEBEL e COPEL, conforme Tabela 4.

Tabela 4: Estoques Previstos de Combustíveis no Final de 2016

| Estoques em 31/12/2016 | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III (*) | São Jerônimo | Figueira |
|-------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|------------------|--------------|----------|
| Carvão (t) | 770.000 | 0 | 1.300.000 | | 0,00 | 21.993 |
| Óleo Combustível (t) | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Óleo Diesel (m ³) | 270 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

(*) Compartilha os estoques de carvão e óleo combustível com o Complexo de P. Médici.

3.4 Compras Mínimas Contratuais

Valores Anuais de Compras Mínimas Contratuais de Carvão Mineral, conforme Tabela 5.

Tabela 5: Valores Anuais de Compras Mínimas Contratuais de Carvão

| Compras Mínimas Anuais | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Carvão (t) | 2.400.000 | 0 | 200.000 | 1.700.000 | 0 | 78.000 |

3.5 Estoques Estratégicos de Carvão

Estoques estratégicos de carvão mineral, que vem sendo adotados no cálculo da compra para fins de orçamentos da CDE, conforme Tabela 6.

Tabela 6: Estoques Estratégicos de Carvão

| Estoques Estratégicos (*) | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|---------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Carvão (t) | 400.000 | 0 | 33.333 | 283.333 | 0 | 13.000 |

(*) Critério: 2 meses de compra mínima, desde que a geração de referência seja diferente de zero

4. Compras de Carvão para Orçamento da CDE 2017

Com base na Geração de Referência para 2017 da Tabela 1 e nos Consumos Específicos do combustível primário indicados na Tabela 2, foram obtidos os valores de consumo de carvão mineral associados à Geração de Referência, conforme Tabela 7.

Tabela 7: Consumos de Carvão Associados à Geração de Referência

| Consumo Associado à Geração de Referência | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|-------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Carvão (t) | 2.534.611 | 0 | 399.395 | 1.271.742 | 0 | 75.481 |

Na Tabela 8, a seguir, são apresentadas as quantidades de carvão que correspondem ao maior valor entre os consumos de carvão associados à geração de referência da Tabela 7 e às compras mínimas contratuais da Tabela 5.

Tabela 8: Maior valor entre Consumo de Carvão Considerando Geração de Referência e os Valores de Compras Mínimas Contratuais

| Maior valor entre Consumo da Geração de Referência e Compra Mínima | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Carvão (t) | 2.534.611 | 0 | 399.395 | 1.700.000 | 0 | 78.000 |

Observa-se que apenas no Complexo de J.Lacerda e o Complexo P. Médici os consumos associados à geração de referência são superiores às compras mínimas contratuais.

De forma a se definir os valores de compra de carvão mineral a serem adotados no orçamento da CDE, torna-se necessário avaliar a possibilidade de utilização de estoques indicados na Tabela 4, respeitando-se a manutenção dos estoques estratégicos apresentados na Tabela 6.

Na Tabela 9 são apresentadas as quantidades de carvão da Tabela 8 que excederam valores anuais de compras mínimas contratuais da Tabela 5.

Tabela 9: Quantidades de Carvão Acima dos Valores de Compra Mínima Contratual

| Quantidades Acima da Compra Mínima | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Carvão (t) | 134.611 | 0 | 199.395 | 0 | 0 | 0 |

A decisão pela inclusão, no orçamento da CDE 2017, dos valores de compra de carvão acima dos valores de compras mínimas contratuais vai depender da

possibilidade de utilização dos estoques da Tabela 4, bem como da manutenção dos estoques estratégicos da Tabela 6.

Na Tabela 10, a seguir, são comparados os estoques de carvão da Tabela 4 com os valores de estoques estratégicos da Tabela 6, de forma a se obter os totais de carvão passíveis de utilização.

Tabela 10: Estoques de Carvão Passíveis de Utilização

| Carvão (t) | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III (*) | São Jerônimo | Figueira |
|----------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|------------------|--------------|----------|
| Estoques em 31/12/2016 | 770.000 | 0 | 1.300.000 | | 0 | 21.993 |
| Estoques Estratégicos | 400.000 | 0 | 33.333 | 283.333 | 0 | 13.000 |
| Estoques Passíveis de Utilização | 370.000 | 0 | 983.333 | | 0 | 8.993 |

(*) Compartilha os estoques de carvão com o Complexo de P. Médici

Finalmente, levando-se em consideração as compras mínimas contratuais da Tabela 5, os consumos de carvão acima destas compras da Tabela 9, bem como os estoques passíveis de utilização da Tabela 10, obtêm-se as compras de carvão mineral para fins de orçamento da CDE 2017, conforme Tabela 11.

Tabela 11: Compras de Carvão para Orçamento CDE 2017

| Carvão (t) | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III (*) | São Jerônimo | Figueira |
|------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|------------------|--------------|---------------|
| Compras Mínimas Anuais | 2.400.000 | 0 | 200.000 | 1.700.000 | 0 | 78.000 |
| Quantidades Acima da Compra Mínima | 134.611 | 0 | 199.395 | 0 | 0 | 0 |
| Estoques Passíveis de Utilização | 370.000 | 0 | 983.333 | | 0 | 8.993 |
| Compras adicionais por força de contrato | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COMPRAS | 2.400.000 | 0 | 1.900.000 | | 0 | 78.000 |

Portanto, as quantidades de carvão indicadas para compor o orçamento CDE-CMN para 2017 correspondem às das compras mínimas contratuais.

5. Compras de Combustíveis Secundários para Orçamento CDE 2017

Com base na Geração de Referência para 2017 da Tabela 1 e nos consumos específicos dos combustíveis secundários indicados na Tabela 3, foram obtidos os valores de consumo dos combustíveis secundários associados à geração de referência, conforme Tabela 12.

Tabela 12: Consumos de Combustíveis Secundários Associados à Geração de Referência

| Consumo Associado à Geração de Referência | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira (*) |
|-------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Óleo Combustível (t) | 2.475 | 0 | 15.724 | 8.294 | 0 | 0 |
| Óleo Diesel (m ³) | 3.245 | 0 | 55 | 0 | 0 | 70 |

(*) Quantidade de óleo diesel para fazer face a 35 (trinta e cinco) partidas com consumo de 2 (dois) m³ por partida.

Considerando-se a utilização dos estoques de combustíveis secundários indicados na Tabela 4 para fazer face aos consumos de combustíveis secundários da Tabela 12, obtêm-se as compras de combustíveis secundários para fins de orçamento da CDE 2017, conforme Tabela 13, a seguir.

Tabela 13: Compras de Combustíveis Secundários para Orçamento CDE 2017

| Óleo Combustível (t) | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
|-------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------|-----------|
| Consumo Associado à Geração de Referência | 2.475 | 0 | 15.724 | 8.294 | 0 | 0 |
| Estoques em 31/12/2016 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COMPRAS | 2.474 | 0 | 15.724 | 8.294 | 0 | 0 |
| | | | | | | |
| Óleo Diesel (m ³) | Complexo de J. Lacerda | Charqueadas | Complexo de P. Médici | Candiota III | São Jerônimo | Figueira |
| Consumo Associado à Geração de Referência | 3.245 | 0 | 55 | 0 | 0 | 70 |
| Estoques em 31/12/2016 | 270 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COMPRAS | 2.975 | 0 | 55 | 0 | 0 | 70 |
