

Submódulo 6.7

CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2

Revisão	Motivo da revisão	Instrumento de aprovação pela ANEEL	Data de Vigência
1.0	Primeira versão aprovada (após realização da AP 92/2012)	Resolução Normativa nº 529, de 21/12/2012	A partir de 28/12/2012
1.1	Segunda versão aprovada (após realização da AP 38/2014)	Resolução Normativa nº 632, de 25/11/2014	A partir de 05/12/2014
2.0	Segunda versão aprovada (após realização da AP 63/2015)	Resolução Normativa nº 695, de 15/12/2015	A partir de 18/12/2015

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	3
2. ABRANGÊNCIA.....	3
3. PROCEDIMENTOS GERAIS	3
4. REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA.....	4
4.1. CÁLCULO DA RECEITA DE VENDA.....	4
4.2. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	7
4.3. BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA.....	8
4.4. CUSTO DE CAPITAL	9
5. REAJUSTE TARIFÁRIO ANUAL	12

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

1. OBJETIVO

1. Estabelecer os procedimentos para cálculo da receita de venda da energia elétrica das Centrais de Geração Nucleoelétricas Angra 1 e 2 pertencentes à Eletrobrás Termonuclear S/A, Eletronuclear, em atendimento à Lei nº 12.111/2009.

2. ABRANGÊNCIA

2. Os procedimentos deste Submódulo aplicam-se ao cálculo da receita de venda da energia elétrica proveniente das Centrais de Geração Angra 1 e 2, com vigência para o primeiro período tarifário.

3. PROCEDIMENTOS GERAIS

3. São estabelecidos três mecanismos de alteração da receita de venda da energia elétrica das Centrais de Geração Angra 1 e 2, pertencentes à Eletronuclear:
 - I. **Revisão tarifária periódica:** momento em que a receita de Angra 1 e 2 é definida com base na análise da equação do equilíbrio econômico e financeiro das centrais geradoras nucleoelétricas, buscando definir parâmetros que incentivem a geração de forma eficiente;
 - II. **Reajuste tarifário anual:** tem como finalidade manter o equilíbrio econômico-financeiro da receita de Angra 1 e 2, definido na revisão tarifária, por meio de aplicação de regras de reajuste da receita; e
 - III. **Revisão tarifária extraordinária:** mecanismo tarifário a ser aplicado por solicitação da Eletronuclear ou por iniciativa da ANEEL, buscando restabelecer a equação do equilíbrio econômico-financeiro da receita de Angra 1 e 2 frente a evento que a afete significativamente, tendo como condições fundamentais e necessárias: (i) imprevisibilidade do evento; (ii) evento alheio à vontade e à ação da empresa; e (iii) desequilíbrio significativo como consequência do evento.
4. O valor da receita de venda da energia elétrica das Centrais de Geração Angra 1 e 2, determinado pelo rito ordinário será calculado com periodicidade anual, sendo definido da seguinte forma:
 - I. Primeira revisão tarifária periódica, a data de 1º de janeiro de 2016;
 - II. Reajustes tarifários com periodicidade anual, salvo se for ano de revisão ordinária.

6.7

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

III. As revisões tarifárias anuais serão realizadas a cada três anos.

IV. Poderá ser realizada revisão extraordinária quando da entrada em operação comercial de Angra 3.

4. REVISÃO TARIFÁRIA PERIÓDICA

- A revisão tarifária periódica compreende a redefinição da receita de venda da energia elétrica das Centrais de Geração Angra 1 e 2, de forma que seja compatível com a cobertura dos custos operacionais eficientes e com o retorno adequado para o capital investido.
- A **Receita de Venda** é composta pela Receita Fixa – RF, que será paga mensalmente pelas distribuidoras cotistas conforme regras dispostas em Resolução Normativa específica.
- Na revisão tarifária periódica, a **Receita Fixa** das Centrais de Geração Angra 1 e 2 é obtida pela soma da Parcela A e B, conforme fórmula a seguir:

$$RF = (VPA + VPB) \times \left(\frac{1}{1 - PIS/COFINS} \right) \quad (1)$$

onde:

VPA: Valor da Parcela A, R\$;

VPB: Valor da Parcela B, R\$; e

PIS/COFINS: Alíquota dos Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público, PIS/PASEP, e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, Cofins.

A **Parcela A** compreende os custos que, em certa medida, escapam à vontade ou à gestão da Eletronuclear, como aqueles relacionados às atividades de transmissão, combustível nuclear, fundo de descomissionamento e encargos setoriais.

- A metodologia de cálculo da Parcela A é a utilizada no Reajuste Tarifário Anual e está definida no item 5 deste Submódulo.
- A **Parcela B** compreende os custos próprios da atividade de geração, sujeitos ao controle ou influência das práticas gerenciais adotadas pela Eletronuclear para Angra 1 e 2, além de custos específicos da atividade de geração nucleoeletrônica. Seu valor é obtido conforme fórmula a seguir:

$$VPB = CG \quad (2)$$

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

onde:

CG: Custo de Geração associado de Angra 1 e 2, R\$.

10. O cálculo da componente Custo de Geração – CG é realizado conforme Valor Presente Líquido (VPL) das despesas da Eletronuclear associadas às Centrais de Geração Angra 1 e 2, considerando as movimentações no valor da Base de Remuneração, resultantes de adições, baixas e depreciação.
11. O valor do Custo de Geração é aquele que iguala o VPL do fluxo de despesas no período tarifário de três anos com o VPL de um valor único de Custo de Geração durante todo o período, considerando o custo médio ponderado de capital (WACC).
12. O Custo de Geração é obtido conforme a fórmula a seguir:

$$\sum_{i=1}^N \frac{(CG)_i}{(1+r_{WACC})^i} = \sum_{i=1}^N \frac{CAOM_i + RC_i + QRR_i}{(1+r_{WACC})^i} \quad (3)$$

onde:

CG: Custo de Geração a ser considerado na revisão tarifária periódica;

n: número de anos do período tarifário;

i: Ano do período tarifário;

r_{WACC} : custo médio ponderado de capital após impostos, em termos reais;

CAOM: Custos de Administração, Operação e Manutenção;

RC: Remuneração do Capital; e

QRR: Quota de Reintegração Regulatória.

13. Para a obtenção do Custo de Geração, é necessário o cálculo dos valores anuais de Custos de Administração, Operação e Manutenção, de Remuneração de Capital e de Quota de Reintegração Regulatória, para o período tarifário.
14. O valor da Base de Remuneração Regulatória, na data da revisão tarifária periódica, é obtido conforme item 4.3 deste Submódulo. Para a obtenção do Custo de Geração, a variação dos valores da Base de Remuneração Regulatória será calculada para cada ano do período tarifário considerando as taxas de baixas dos ativos e os investimentos estimados, conforme valores históricos das movimentações dos ativos, e a taxa de depreciação média regulatória.
15. A **Remuneração do Capital (RC)** corresponde à remuneração dos investimentos realizados pela Eletronuclear relativa às Centrais de Geração Angra 1 e 2.
16. A Remuneração do Capital depende da Base de Remuneração Regulatória e do custo de capital, conforme formulação a seguir:

$$RC_i = (BRRL_i - RGR_i) \times r_{WACC_{pré}} + RGR_i \times r_{rgr} \quad (4)$$

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

onde:

RC: Remuneração do Capital;

i: Ano do período tarifário;

BRRl: Base de Remuneração Regulatória Líquida;

RGR: Saldo devedor de RGR;

r_{WACCpré}: Custo médio ponderado de capital real antes dos impostos; e

r_{RGR}: Custo de capital da RGR.

17. A parcela referente à RGR será determinada pelo saldo devedor dos financiamentos com recursos da RGR junto à Eletrobrás, devendo ser deduzida da Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRRl) na data-base de definição da base de remuneração regulatória de Angra 1 e 2.
18. A **Quota de Reintegração Regulatória (QRR)** corresponde à parcela que considera a depreciação e a amortização dos investimentos realizados e tem por finalidade recompor os ativos afetos à prestação do serviço ao longo da sua vida útil.
19. A Quota de Reintegração Regulatória (QRR) depende da Base de Remuneração Regulatória e da taxa média de depreciação das instalações de Angra 1 e 2, conforme formulação a seguir:

$$QRR_i = BRRb_i \times \delta - \text{CréditosPIS/COFINS}_i \quad (5)$$

onde:

i: Ano do período tarifário;

QRR: Quota de Reintegração Regulatória;

BRRb: Base de Remuneração Regulatória bruta;

δ: Taxa média de depreciação das instalações; e

CréditosPIS/COFINS_i: Créditos de PIS/COFINS relativos à depreciação contábil.

20. Para o cálculo da taxa média de depreciação das instalações, deve-se utilizar as taxas anuais de depreciação definidas no Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico – MCPSE –, aprovado por Resolução Normativa e depreciação acelerada de investimentos específicos, quando couber.
21. Os Créditos de PIS/COFINS relativos à depreciação contábil são calculados conforme fórmula a seguir:

$$\text{CréditosPIS/COFINS}_i = DC_i \times \text{PIS/COFINS} \quad (6)$$

onde:

i: Ano do período tarifário;

DC: Depreciação anual contábil estimada, em R\$; e

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

PIS/COFINS: Alíquota dos Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público, PIS/PASEP, e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, Cofins.

22. O Custo de Administração, Operação e Manutenção é o custo eficiente de operação da usina, apurado em estudo realizado pela ANEEL.
23. Para a completa definição da Base de Remuneração é necessário estabelecer os seguintes valores:
 - **Base de Remuneração Regulatória Bruta (BRR_b):** Base de Remuneração Regulatória definida na última revisão tarifária, acrescida dos investimentos incrementais e deduzidas as baixas.
 - **Base de Remuneração Regulatória Líquida (BRR_l):** É definida como Base de Remuneração Regulatória Bruta deduzida da parcela de depreciação e amortização.
24. A apuração da base de remuneração será realizada conforme as movimentações ocorridas (adições, baixas, depreciação) e as respectivas atualizações desde a entrada em operação comercial de Angra 1 e 2;
25. Considera-se para o cálculo da base de remuneração as movimentações ocorridas até doze meses antes da data de revisão;
26. As movimentações ocorridas, bem como o saldo inicial dos ativos, deverão ser atualizadas pela variação do IGP-M, entre a data de seu registro contábil e a data da revisão tarifária em moeda corrente;
27. Deve ser levado em consideração o efeito da depreciação acumulada ocorrida entre a data de entrada de operação e da revisão tarifária periódica, obtendo-se o valor da base de remuneração.
28. O Custo médio ponderado de capital real antes dos impostos será definido conforme Submódulo 12.3 do PRORET.
29. Os ativos imobilizados provenientes de recursos da RGR serão remunerados à taxa específica, e os demais ativos da empresa ao custo de capital regulatório (WACC).
30. O saldo dos investimentos realizados a partir de financiamento com recursos da RGR será remunerado pelo custo dos empréstimos em termos reais, tendo em vista que os reajustes tarifários contemplam atualização monetária da parcela B, assim como os investimentos realizados durante o ciclo tarifário também são

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

corrigidos pela inflação quando de sua incorporação à base de remuneração regulatória.

5. REAJUSTE TARIFÁRIO ANUAL

31. No Reajuste Tarifário Anual, a Receita Fixa das Centrais de Geração Angra 1 e 2 é obtida conforme fórmula a seguir:

$$RF = (VPA + VPB_0 \times IA) \times \left(\frac{1}{1 - PIS/COFINS} \right) \quad (13)$$

onde:

VPA: Valor da Parcela A, em R\$;

VPB₀: Valor da Parcela B no procedimento tarifário anterior, em R\$; e

IA: relação obtida da divisão dos índices do IPCA, do IBGE, do segundo mês anterior à data do reajuste em processamento e o do segundo mês anterior à data do procedimento tarifário do ano anterior; e

PIS/COFINS: Alíquota dos Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público, PIS/PASEP, e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, Cofins.

6.7

32. A Parcela A é composta pela soma dos componentes abaixo:

$$VPA = CT + CC + FD + ES \quad (14)$$

onde:

VPA: Valor da Parcela A associado de Angra 1 e 2;

CT: Custo com conexão e uso dos sistemas de transmissão associado de Angra 1 e 2;

CC: Custo de Combustível Nuclear associado de Angra 1 e 2;

FD: Fundo de Descomissionamento associado de Angra 1 e 2, R\$; e

ES: Encargos setoriais definidos em legislação específica associado de Angra 1 e 2.

33. O valor da Parcela A será definido observando as condições vigentes na data de processamento do reajuste ou revisão tarifária e será calculado da seguinte forma:

- I. Custo com conexão e uso dos sistemas de transmissão de Angra 1 e 2: montantes de demanda de potência contratados no período de julho do ano anterior a junho do ano da revisão ou reajuste, valorados pelas respectivas tarifas vigentes na data do reajuste ou revisão. O custo deve ser líquido de PIS/PASEP e COFINS; e
- II. Encargos setoriais: corresponde aos seguintes custos: Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica, TFSEE; Reserva Global de Reversão - RGR e

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
CENTRAIS DE GERAÇÃO ANGRA 1 E 2	6.7	2.0	D.O.U. 18/12/2015

contribuição ao ONS de Angra 1 e 2. Seus valores são aqueles vigentes na data do reajuste ou revisão tarifária.

III. O Custo de Combustível Nuclear – CC refere-se ao custo com aquisição dos elementos combustíveis necessários para a geração de energia correspondente a geração associada à garantia física das usinas.

Para os processos tarifários, o Custo de Combustível Nuclear será estimado com base nos valores correspondentes aos faturamentos dos últimos 2 anos, líquido de PIS/COFINS.

IV. O Fundo de Descomissionamento – FD é a cobertura tarifária dada para a composição de fundo financeiro necessário para o desmantelamento das Centrais de Geração após o seu desligamento. Seu valor será calculado pela ANEEL, considerando: a) estudo contendo estimativa de recursos necessários para o descomissionamento de Angra 1 e 2, realizado pela Eletronuclear conforme regulamentação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, CNEN ; b) vida útil remanescente estimada das Centrais de Geração de Angra 1 e 2; c) regulamentações vigentes da CNEN; e d) cobertura tarifária concedida anteriormente à data de processamento da revisão tarifária.

34. Os itens de custos da Parcela A deverão considerar Parcelas de Ajustes quando houver desconcatenação, as quais serão calculadas conforme fórmula a seguir:

6.7

$$PA_i = \sum_{m=1}^n \left((CustoDevido_i_m - CustoConsiderado_i_m) \times \frac{IPCA_{Reajuste}}{IPCA_{mês\ m}} \right) \quad (15)$$

onde:

PA_i: Parcela de ajuste relativo ao custo *i* associados à Angra 1 e 2, em R\$, relativos aos 12 meses anteriores ao processo tarifário;

CustoDevido_i: Custo do item *i* no mês *m* associado à Angra 1 e 2 homologado e fiscalizado pela ANEEL, em R\$;

CustoConsiderado_i: Custo do item *i* no mês *m*, considerado na Receita de Venda, em R\$;

IPCA_{Reajuste}: Número Índice do IPCA relativo ao mês anterior ao mês de vigência da Receita de Venda

IPCA_{mês m}: Número Índice do IPCA relativo ao mês *m*;

i: Rede Básica, Conexão, RGR e TFSEE.

35. A apuração da Parcela de Ajuste associada ao Custo de Combustível Nuclear será realizada após validação da fiscalização da ANEEL sobre os valores efetivamente pagos e a eficiência do gasto, limitados às competências posteriores à data de revisão tarifária. Eventuais diferenças serão consideradas no processo tarifário subsequente, corrigidas pela taxa SELIC até a efetiva majoração ou desconto na cobertura tarifária do ano seguinte.