

## **Submódulo 9.7**

# **AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO**

<b>Revisão</b>	<b>Motivo da revisão</b>	<b>Instrumento de aprovação pela ANEEL</b>	<b>Data de Vigência</b>
1.0	Primeira versão aprovada (após realização da Audiência Pública nº 026/2011)	Resolução Normativa nº 491/2012	25/06/2012

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>



## ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	3
2. ABRANGÊNCIA .....	3
3. PROCESSO DE AUTORIZAÇÕES DE REFORÇOS.....	3
3.1. ENVIO DE INFORMAÇÕES .....	3
3.2. ADICIONAL DE RECEITA ANUAL PERMITIDA – RAP .....	5
4. SECCIONAMENTO DE LINHA DE TRANSMISSÃO .....	7
5. EXECUÇÃO DE REFORÇOS .....	8
6. RECEBIMENTO DE PARCELA ADICIONAL DA RAP .....	8
7. METODOLOGIAS PARA O CÁLCULO DO ADICIONAL DE RAP .....	8
7.1 PERFIL PLANO .....	10
7.2 PERFIL DECRESCENTE.....	11
8. PARÂMETROS REGULATÓRIOS PARA CÁLCULO DE ADICIONAL DE RAP .....	12
8.1 TAXA MÉDIA DE DEPRECIAÇÃO REGULATÓRIA.....	12
8.2 ENCARGOS SETORIAIS E TRIBUTOS .....	13
ANEXO I – INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO.....	15
ANEXO II – FICHA TÉCNICA DE SUBESTAÇÃO .....	16
ANEXO III – FICHA TÉCNICA DE LINHA DE TRANSMISSÃO .....	17
ANEXO IV – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	18
ANEXO V – ORÇAMENTO DE LINHA DE TRANSMISSÃO .....	19
ANEXO VI – ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - MÓDULO DE INFRAESTRUTURA .....	20
ANEXO VII – ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - MÓDULO DE MANOBRA .....	21
ANEXO VIII – ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - EQUIPAMENTO .....	22

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

### 1. OBJETIVO

1. Estabelecer os procedimentos para autorização de reforços em instalações de transmissão sob responsabilidade de concessionárias de serviço público de transmissão de energia elétrica e as metodologias aplicáveis no cálculo da parcela adicional de Receita Anual Permitida – RAP.

### 2. ABRANGÊNCIA

2. Aplica-se a todas as concessionárias de serviço público de transmissão de energia elétrica quando da realização de reforços em instalações integrantes do Sistema Interligado Nacional – SIN.

### 3. PROCESSO DE AUTORIZAÇÕES DE REFORÇOS

3. O Ministério de Minas e Energia – MME publica o documento “Consolidação de Obras” no qual constam as ampliações e os reforços a serem realizados em instalações sob responsabilidade de concessionárias de transmissão.
4. Com base neste documento, a ANEEL conduz os processos de autorização de reforços, que resultam na emissão de Resolução Autorizativa à concessionária responsável pelas respectivas instalações.

9.7

#### 3.1. ENVIO DE INFORMAÇÕES

5. A ANEEL poderá solicitar às transmissoras responsáveis informações necessárias ao processo de autorização dos reforços com prazo para envio estabelecido no Ofício de solicitação.
6. O envio das informações não gera direito a ressarcimento de custos.
7. As informações devem conter o seguinte detalhamento:
  - a) Informações gerais do empreendimento conforme modelo do Anexo I;
  - b) Ficha técnica de cada subestação relacionada ao empreendimento contendo as características básicas dos módulos e equipamentos associados ao empreendimento conforme modelo do Anexo II, quando aplicável;

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

- c) Ficha técnica de cada linha de transmissão relacionada ao empreendimento conforme modelo do Anexo III, quando aplicável;
- d) Descrição detalhada do empreendimento destacando todos os pontos necessários ao processo de autorização;
- Em caso de repotenciação de equipamentos, informar as características dos equipamentos existentes e previstos descrevendo as principais atividades a serem executadas;
  - Em caso de remanejamento ou substituição de equipamentos, informar a origem e o destino do equipamento, seu número de série e se haverá aproveitamento de infra-estrutura (bases, pórticos e etc.);
  - Em caso de recapacitação ou reconstrução de linha de transmissão ou barramento de subestação, informar as características atuais e futuras da linha de transmissão ou do barramento e a justificativa técnica da opção pela recapacitação ou reconstrução, descrevendo as atividades a serem executadas e os materiais necessários.
- e) No caso de seccionamento de linhas de transmissão, indicar:
- Nome e características do circuito a ser seccionado, especificando número do circuito, comprimento, tensão de operação, tipo de cabo condutor e para-raios, etc;
  - Nome e localização da subestação seccionadora;
  - Comprimento de linha a ser construído entre o ponto de seccionamento e a subestação seccionadora;
  - Distância entre o ponto de seccionamento e cada uma das subestações das extremidades do circuito seccionado.
- f) Diagrama Unifilar Atualizado destacando os tipos das instalações: Futuras; Existentes; a Executar ou a Retirar, com identificação do empreendimento em questão;
- g) Planta de Localização e de Arranjo Físico de Equipamentos (atual e nova configuração);
- h) Cronograma de execução do empreendimento, conforme modelo do Anexo IV;

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

- i) Orçamento de equipamentos conforme os modelos dos Anexos de V a VIII;
- Para orçamento dos reforços tipo recapacitação ou repotenciação, remanejamento e substituição, discriminar os custos por atividade, sempre informando o custo unitário e o total dos itens como transporte (km), movimentação de óleo isolante (L), tratamentos especiais para equipamentos, desmontagem e montagem, retencionamento de cabos e condutores e para-raios, suspensão de torres, substituição de cadeia de isoladores, etc.;

8. O descumprimento do prazo e/ou do padrão estabelecidos constitui infração, sujeita à imposição da penalidade de multa, conforme estabelece o Art. 4º, inciso XVIII, da Resolução Normativa nº 63, de 12 de maio de 2004.
9. Os projetos e especificações dos equipamentos são de responsabilidade da transmissora e devem ser elaborados em conformidade com os Procedimentos de Rede, normas técnicas e legislação vigente.
10. As informações não prestadas pela transmissora durante o processo de autorização que implicarem acréscimo no valor da parcela adicional de RAP associada ao reforço autorizado serão avaliadas na revisão periódica subsequente à entrada em operação comercial do empreendimento.

9.7

### **3.2. ADICIONAL DE RECEITA ANUAL PERMITIDA – RAP**

11. A parcela adicional de RAP associada aos reforços autorizados é calculada com base em parâmetros regulatórios e em custos-padrão.
12. Os custos-padrão estão estabelecidos no Banco de Preços de Referência ANEEL, homologado pela Resolução Homologatória nº 758, de 6 de janeiro de 2009.
13. Os parâmetros regulatórios para cálculo de adicional de RAP são estabelecidos na revisão periódica da RAP das transmissoras. Nos períodos entre revisões as receitas associadas aos novos reforços autorizados têm caráter provisório, sendo redefinidas no processo de revisão subsequente à entrada em operação comercial do reforço.
14. Também são estabelecidos nas revisões periódicas os Juros sobre Obras em Andamento (JOA) associados aos reforços que entraram em operação comercial no período entre revisões.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

15. Para os equipamentos, materiais e serviços que não estejam contemplados no Banco de Preços de Referência ANEEL, podem ser adotados valores obtidos por meio de consulta a fabricantes e fornecedores, realizados em aquisições anteriores, ou declarados pela própria empresa, desde que acompanhado da justificativa e fundamentação necessária.
16. Quando adotados valores não contemplados no Banco de Preços de Referência ANEEL, a parcela adicional de RAP poderá sofrer alteração em virtude de fiscalização a ser realizada sobre os custos praticados pela transmissora para a implantação dos reforços autorizados.
17. Para reforços envolvendo trechos de linhas de transmissão inferiores a 30 km, é realizado ajuste da referência de preços utilizada no cálculo da RAP, com base nos parâmetros regulatórios adotados na metodologia de revisão periódica.
18. Como os valores do Banco de Preços de Referência ANEEL para linhas de transmissão contêm apenas valores para construção, em alguns casos pode ser necessário adicional para desmontagem de linha e/ou uso de estruturas variantes. O adicional é limitado a 5% do investimento considerado no cálculo da RAP, mediante justificativa apresentada pela empresa.
19. Em recapacitações de linhas de transmissão e adequações de módulos de manobra, não é atribuído adicional de Operação e Manutenção – O&M, visto que a concessionária já é remunerada para operar e manter as instalações existentes.
20. O Custo de Referência ANEEL associa um Módulo de Infraestrutura de Manobra – MIM a cada novo módulo de manobra como complemento ao módulo de infraestrutura geral da subestação, considerando que ele é dimensionado para comportar apenas as instalações existentes. Assim, o adicional de RAP referente ao MIM visa remunerar os investimentos em infraestrutura adicional.
21. As subestações listadas na Resolução nº 166, de 31 de maio de 2000, são remuneradas considerando a existência de Módulo de Infraestrutura Geral composto por quantitativo de módulos de manobra pré-estabelecido segundo o nível de tensão, arranjo de barramentos e porte da subestação (pequeno, médio ou grande). Nestes casos a transmissora recebe receita adicional pelo MIM se, considerando a nova conexão, a área equivalente do terreno, calculada segundo o Banco de Preços de Referência ANEEL, ultrapassar a área do terreno prevista na metodologia de cálculo das receitas estabelecidas na Resolução nº 167, de 31 de maio de 2000.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

22. O eventual adicional de receita associado à complementação de infraestrutura de subestações licitadas será estabelecido observando-se a infraestrutura especificada no edital do leilão.
23. No caso de substituição de equipamentos, a transmissora recebe adicional de RAP em função do aumento da capacidade do equipamento a ser substituído, sendo mantida a receita a que a transmissora já faz jus pelo equipamento a ser substituído. Dessa forma, do adicional de RAP que seria atribuído para o equipamento novo é descontada a receita a que a transmissora já recebe pelo equipamento a ser substituído.

#### **4. SECCIONAMENTO DE LINHA DE TRANSMISSÃO**

24. Conforme disposto nas Resoluções Normativas nos 67 e 68, ambas de 8 de junho de 2004, deve ser estabelecida parcela adicional de RAP destinada a cobrir os custos de referência para operação e manutenção de instalações transferidas sem ônus à transmissora devido ao seccionamento de linha de transmissão sob sua responsabilidade quando a obra for executada por outras transmissoras, centrais geradoras, unidades consumidoras ou importadores e/ou exportadores de energia.
25. A transmissora responsável pela linha seccionada deve encaminhar à ANEEL o instrumento de transferência não onerosa das instalações. Após o recebimento deste documento, a ANEEL emitirá Resolução Autorizativa estabelecendo a parcela adicional de receita associada à operação e manutenção das instalações transferidas, definida com base no Banco de Preços de Referência ANEEL e no percentual de O&M vigente.
26. No caso de seccionamento realizado por meio de licitação, previsto na Resolução Normativa nº 67/2004, Art. 7º, § 3º, inciso I, também será estabelecido adicional de RAP para a transmissora responsável pela linha seccionada a fim de cobrir os custos das atividades de comissionamento e verificação da conformidade de especificações e projetos. Nesta situação, juntamente com o instrumento de transferência, a transmissora deve encaminhar à ANEEL a relação dos custos incorridos com estas atividades. Neste caso, o adicional de receita é estabelecido conforme Resolução Normativa nº 67/2004, e pago à transmissora em até dois ciclos tarifários da transmissão.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

## 5. EXECUÇÃO DE REFORÇOS

27. Após a publicação de Resolução Autorizativa, a transmissora deve atualizar mensalmente a situação de implantação do empreendimento conforme solicitação da ANEEL para fins de cadastro no Sistema de Gestão de Transmissão – SIGET.
28. A situação de implantação do empreendimento é utilizada para fins de fiscalização pela ANEEL e não implica alteração das características e prazos estabelecidos na Resolução Autorizativa.

## 6. RECEBIMENTO DE PARCELA ADICIONAL DA RAP

29. A receita estabelecida nas Resoluções Autorizativas é devida à transmissora a partir da data da entrada em operação comercial do reforço, conforme disposto na Resolução Normativa nº 454, de 18 de outubro de 2011.
30. Serão consideradas no reajuste de RAP das transmissoras as receitas associadas às instalações em operação comercial cujas informações sobre conclusão do reforço ou ampliação forem atualizadas no SIGET pela concessionária até 10 de maio do ano do reajuste conforme solicitação da ANEEL
31. No ciclo tarifário de transmissão no qual se inicia o direito ao recebimento da receita, o adicional de RAP é calculado proporcionalmente ao tempo (*pro-rata-tempore*) em que o reforço esteve em operação comercial.
32. O valor do adicional de RAP é reajustado anualmente pelo índice estabelecido no contrato de concessão da transmissora até a data de referência de preços do ciclo tarifário. Assim, o valor devido à transmissora em cada ciclo tarifário é sempre referenciado à data dos preços do último reajuste da RAP das transmissoras.

## 7. METODOLOGIAS PARA O CÁLCULO DO ADICIONAL DE RAP

33. O adicional de RAP associado aos reforços autorizados, dado pela receita bruta, corresponde à receita líquida acrescida dos encargos setoriais e tributos, subtraída, em casos de substituição de equipamentos, da receita do módulo do equipamento existente, conforme a equação (1):

$$R_B = \frac{R_L}{(100\% - PIS / COFINS - TFSEE - P \& D - RGR)} - R_E \quad (1)$$



Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

onde:

$R_L$ : receita líquida anual;

$R_B$ : receita bruta anual;

$R_E$ : receita anual atualizada do módulo do equipamento existente;

PIS/COFINS: percentual relativo aos tributos PIS/PASEP e COFINS;

TFSEE: Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica;

P&D: percentual referente ao encargo de Pesquisa e Desenvolvimento; e

RGR: percentual referente ao encargo de Reserva Global de Reversão.

34. A receita líquida anual - RL corresponde ao Custo Anual dos Ativos Elétricos - CAAE acrescido das despesas com Operação e Manutenção – COM, conforme a equação (2):

$$R_L = CAAE + COM \quad (2)$$

onde:

$R_L$ : receita líquida anual;

CAAE: Custo Anual dos Ativos Elétricos; e

COM: Custo de Operação e Manutenção.

35. O Custo de Operação e Manutenção – COM é obtido pela aplicação do percentual de O&M sobre o valor de referência do investimento, conforme a equação (3):

$$COM = INV \cdot O\&M \quad (3)$$

onde:

COM: Custo de Operação e Manutenção;

INV: valor de referência do investimento; e

O&M: percentual regulatório relativo aos custos de operação e manutenção.

36. Em se tratando de transferência sem ônus à transmissora de instalações implementadas por terceiro, o CAEE é nulo e  $R_L$  resume-se à equação (4):

$$R_L = COM \quad (4)$$

onde:

$R_L$ : receita líquida anual;

CAAE: Custo Anual dos Ativos Elétricos; e

COM: Custo de Operação e Manutenção.

37. Neste caso, quando se tratar de instalações a serem incorporadas à rede básica, a transmissora, além de parcela adicional de RAP para operação e manutenção das instalações transferidas, também faz jus a parcela adicional de RAP para verificação de conformidades de especificações e de projetos -  $R_C$ , conforme

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

disposto na Resolução Normativa nº 67, de 8 de junho de 2004. Nesses termos,  $R_C$  é dado pela equação (5) e  $R_L$  é expressa pela equação (6), sendo aplicável por até dois ciclos tarifários:

$$R_C \leq 1,5\% \cdot INV \quad (5)$$

$$R_L = R_C + COM \quad (6)$$

onde:

$R_C$ : receita para verificação de conformidades de especificações e de projetos;

$INV$ : valor de referência do investimento, neste caso correspondente ao orçamento constante do contrato de concessão;

$R_L$ : receita líquida anual; e

$COM$ : Custo de Operação e Manutenção

38. O cálculo do Custo Anual dos Ativos Elétricos – CAAE varia com o perfil da receita da transmissora, que pode ser plano ou decrescente ao longo da vida útil regulatória da Unidade Modular – UM, de acordo com a metodologia adotada na revisão periódica de receitas da concessionária de transmissão.
39. As planilhas de cálculo do adicional de RAP contendo as metodologias descritas neste documento estão disponíveis no site da ANEEL, junto à Resolução Autorizativa.

9.7

## 7.1 PERFIL PLANO

40. Em caso de perfil plano, o Custo Anual dos Ativos Elétricos – CAAE é calculado segundo a equação (7):

$$CAAE = \frac{INV \cdot r_{WACC}}{(1-T)} \cdot \left( \frac{1}{1 - (1+r)^{-1/\delta}} - \frac{T}{r \cdot 1/\delta} \right) \quad (7)$$

onde:

$CAAE$ : Custo Anual dos Ativos Elétricos;

$INV$ : valor regulatório de investimento;

$r_{WACC}$ : taxa de retorno real depois dos impostos sobre a renda;

$\delta$ : taxa média de depreciação regulatória da UM; e

$T$ : alíquota tributária marginal efetiva.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

## 7.2 PERFIL DECRESCENTE

41. Em caso de perfil decrescente, o Custo Anual dos Ativos Elétricos – CAAE é calculado segundo a equação (8):

$$CAAE = \left( \sum_{i=1}^n \frac{RBC_i + QRR_i}{(1 + r_{WACC})^i} \right) \cdot \left( \frac{r_{WACC}}{1 - (1 + r_{WACC})^{-n}} \right) \quad (8)$$

onde:

CAAE: Custo Anual dos Ativos Elétricos;

RBC<sub>i</sub>: Remuneração Bruta de Capital no ano *i*;

QRR<sub>i</sub>: Quota de Reintegração Regulatória no ano *i*;

r<sub>WACC</sub>: taxa de retorno real depois dos impostos sobre a renda; e

*n*: número de anos entre a entrada em operação comercial e a revisão subsequente.

42. Apesar de a metodologia considerar perfil decrescente para as anuidades, no período entre revisões a RAP permanece constante. Para que isto ocorra, é anualizado o somatório dos valores presentes da remuneração em cada ano que antecede a revisão periódica de receitas posterior à entrada em operação das instalações autorizadas.
43. A quota de reintegração regulatória – QRR (parcela correspondente à depreciação) é dada pela taxa média de depreciação regulatória multiplicada pelo valor regulatório do investimento, conforme equação (9):

$$QRR_i = INV \cdot \delta \quad (9)$$

onde:

QRR<sub>i</sub>: Quota de Reintegração Regulatória no ano *i*;

INV: valor regulatório de investimento; e

δ: taxa média de depreciação regulatória da UM.

44. A remuneração bruta do capital resulta da aplicação da alíquota tributária efetiva à remuneração líquida nos termos apresentados na equação (10):

$$RBC_i = \frac{RLC_i}{(1 - T)} \quad (10)$$

onde:

RBC<sub>i</sub>: Remuneração Bruta de Capital no ano *i*;

RBL<sub>i</sub>: Remuneração Líquida de Capital no ano *i*; e

*T*: alíquota tributária efetiva.

Assunto	Submódulo	Revisão	Data de Vigência
<b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>9.7</b>	<b>1.0</b>	<b>25/06/2012</b>

45. A remuneração do capital – RLC é o resultado da aplicação da taxa de remuneração sobre o investimento não amortizado, caracterizado pelo valor regulatório do investimento subtraído da depreciação acumulada. A remuneração líquida do capital a cada ano é obtida pela equação (11):

$$RLC_i = (INV - DA_i) \cdot r_{WACC} \quad (11)$$

onde:

*RLC<sub>i</sub>*: Remuneração Líquida do Capital no ano *i*;

*INV*: valor regulatório de investimento;

*DA<sub>i</sub>*: Depreciação Acumulada no ano *i*; e

*r<sub>WACC</sub>*: taxa de retorno real depois dos impostos sobre a renda.

## 8. PARÂMETROS REGULATÓRIOS PARA CÁLCULO DE ADICIONAL DE RAP

46. Os parâmetros regulatórios vigentes e as metodologias associadas ao cálculo de adicional de RAP, tais como taxa de remuneração de capital, percentual dos custos de operação e manutenção – O&M, alíquotas tributárias, etc. são estabelecidos nas revisões periódicas de receitas de transmissão.

9.7

### 8.1 TAXA MÉDIA DE DEPRECIÇÃO REGULATÓRIA

47. As taxas médias de depreciação regulatória das unidades modulares consideram os valores individuais das taxas de depreciação dos componentes da unidade modular ponderados pelos seus custos relativos, conforme a equação (12):

$$TMDC = \frac{\sum_{i=1}^n TD_i \cdot C_i}{\sum_{i=1}^n C_i} \quad (12)$$

onde:

*TMDC*: Taxa Média de Depreciação ponderada pelo Custo relativo;

*TD<sub>i</sub>*: taxa anual de depreciação do componente “*i*” da UM;

*C<sub>i</sub>*: custo do componente “*i*” da UM; e

*n*: número de componentes da UM.

48. A taxa anual de depreciação, constante durante a vida útil regulatória, corresponde ao inverso da estimativa de vida útil em anos. As taxas anuais de depreciação

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

constam do Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico (MCPSE), aprovado pela Resolução Normativa nº 367, de 02 de junho de 2009.

## 8.2 ENCARGOS SETORIAIS E TRIBUTOS

49. A Tabela 1 apresenta os encargos setoriais considerados no cálculo do adicional de RAP, a taxa estabelecida na legislação e o respectivo amparo legal.

**Tabela 1 – Encargos Setoriais considerados no cálculo do adicional de RAP**

Encargo		Taxa	Amparo Legal
RGR	Reserva Global de Reversão	<b>2,5%</b>	Lei nº 5.655, de 20 de maio de 1971 Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998
TFSEE	Taxa de Fiscalização dos Serviços de Energia Elétrica	<b>0,5%</b>	Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento	<b>1,0%</b>	Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000

50. Além dos encargos setoriais, são acrescidos ao adicional de RAP os valores relativos às contribuições PIS/PASEP e COFINS, estabelecidos na Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e na Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003, com o correspondente tratamento tarifário na Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.
51. Em atendimento ao disposto no artigo 6º da Portaria nº 319, de 26 de setembro de 2008, o adicional de RAP é estabelecido considerando o impacto do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura – REIDI, instituído pela Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007.
52. Para a consideração do impacto da habilitação ao REIDI, são aplicados sobre os valores de investimento considerados no cálculo da RAP os fatores redutores referentes à desoneração do PIS/PASEP e da COFINS conforme estabelecido em regulamentação específica.
53. A Tabela 2 apresenta as alíquotas de PIS/PASEP e COFINS utilizadas no cálculo do adicional de RAP considerando o regime de tributação da transmissora.

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

**Tabela 2 – Alíquotas referentes ao PIS/PASEP e à COFINS**

Tributo		Regime Cumulativo	Regime Não Cumulativo
Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	COFINS	3,00%	7,60%
Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público	PIS/PASEP	0,65%	1,65%
<b>PIS/COFINS – Nominal</b>		<b>3,65%</b>	<b>9,25%</b>

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

**ANEXO I – INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO**

Contrato de Concessão nº \_\_\_/\_\_\_      Data de assinatura do Contrato de Concessão: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**INFORMAÇÕES GERAIS**

Empreendimento

Descrição detalhada do empreendimento

Requer habilitação ao REIDI?

Sim     Não

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

**ANEXO II – FICHA TÉCNICA DE SUBESTAÇÃO**

SUBESTAÇÃO		
Nome: <input type="text"/>	Cidade: <input type="text"/>	UF: <input type="text"/>
Área total (m²): <input type="text"/>	Área Ocupada (m²): <input type="text"/>	
Localização: <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Rural	Tipo de Instalação: <input type="checkbox"/> Convencional <input type="checkbox"/> Compacta <input type="checkbox"/> Isolada a SF6	
Coordenadas Geográficas: <input type="text"/>		

**1. Equipamentos**

**1.1 Transformação**

Não se aplica

Tipo do Equipamento: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Monofásico <input type="checkbox"/> Trifásico
Identificador do Equipamento: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Principal <input type="checkbox"/> Reserva
<input type="checkbox"/> Comutador de Carga sob Tensão	Potência (MVA): <input type="text"/> Resfriamento: <input type="text"/>
Tensão Primária (kV): <input type="text"/>	Tensão Secundária (kV): <input type="text"/> Tensão Terciária (kV): <input type="text"/>

**1.2 Controle de Reativo**

Não se aplica

Tipo do Equipamento: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Monofásico <input type="checkbox"/> Trifásico
Identificador do Equipamento: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Principal <input type="checkbox"/> Reserva
Tensão (kV): <input type="text"/>	Comp. Capacitiva (Mvar): <input type="text"/> Comp. Indutiva (Mvar): <input type="text"/>

**2. Módulos de Manobra**

Não se aplica

Tipo do Módulo de Manobra: <input type="text"/>	
Situação do Módulo de Manobra: <input type="checkbox"/> Novo <input type="checkbox"/> Existente	Arranjo: <input type="text"/>
Módulo Principal Associado: <input type="text"/>	Tensão (kV): <input type="text"/>
Quantidade de disjuntores: <input type="text"/>	Quantidade de chaves seccionadoras: <input type="text"/>
Quantidade de TC: <input type="text"/>	Quantidade de TP: <input type="text"/> Quantidade de Para-raios: <input type="text"/>
Obs: As quantidades referem-se à configuração final do módulo após a obra.	



Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

### ANEXO III – FICHA TÉCNICA DE LINHA DE TRANSMISSÃO

#### LINHA DE TRANSMISSÃO

Nome:

Extensão da Linha (km):  Quantidade de torres:  Nivel de Tensão (kV):

Subestação de Origem:  Subestação de Destino:

Unidade(s) Federativa(s) por onde passa(m) a Linha de Transmissão:

Tipo de Corrente:  Contínua  Alternada  
 Tipo de Fundação:  Grelha  Concreto  
 Tipo do Circuito:  Simples  Duplo - lançamento do 1º circuito  
 Duplo - lançamento do 2º circuito  Duplo

Configuração Cadeia de Isoladores:  Tipo(s) de Estrutura:

Cabo Condutor:

Tipo:  Seção:  Nº de condutores por fase:

Cabo Pararraios Convencional:

Tipo:  Seção:  Nº de condutores por fase:

Cabo Para-raios Óptico:

Não se aplica

Número de fibras:

Seccionamento de linha:

Não se aplica

Distância em relação à subestação <nome subestação de origem> (km):

Distância em relação à subestação <nome subestação de destino> (km):

Observações:

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

**ANEXO IV – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Etapas da Obra	Previsão (meses)		Não se aplica
	Início <sup>(1)</sup>	Duração <sup>(2)</sup>	
1 Projeto Básico			<input type="checkbox"/>
2 Assinatura de Contratos			<input type="checkbox"/>
2.1 Estudos, projetos, construção			<input type="checkbox"/>
2.2 Contrato de Conexão de Transmissão CCT			<input type="checkbox"/>
2.3 Contrato de Compartilhamento de Instalação CCI			<input type="checkbox"/>
2.4 Contrato de Prestação de Serviço de Transmissão			<input type="checkbox"/>
3 Declaração de Utilidade Pública - DUP			<input type="checkbox"/>
3.1 Solicitação			<input type="checkbox"/>
3.2 Obtenção			<input type="checkbox"/>
4 Licenciamento Ambiental			<input type="checkbox"/>
4.1 Termo de Referência TR			<input type="checkbox"/>
4.2 EIA/RIMA ou RAS			<input type="checkbox"/>
4.3 Licença Prévia LP			<input type="checkbox"/>
4.4 Licença de Instalação LI			<input type="checkbox"/>
4.5 Autorização de Supressão Vegetal ASV			<input type="checkbox"/>
4.6 Licença de Operação LO			<input type="checkbox"/>
5 Projeto Executivo			<input type="checkbox"/>
6 Aquisição de Equipamentos e Materiais			<input type="checkbox"/>
6.1 Pedido de Compra			<input type="checkbox"/>
6.2 Estruturas			<input type="checkbox"/>
6.3 Cabos e Condutores			<input type="checkbox"/>
6.4 Equipamentos Principais (TR e CR)			<input type="checkbox"/>
6.5 Demais Equipamentos (Dj, Secc, TC, TP, PR)			<input type="checkbox"/>
6.6 Painel de Proteção, controle e automação			<input type="checkbox"/>
7 Obras Civis			<input type="checkbox"/>
7.1 Canteiro de Obras			<input type="checkbox"/>
7.2 Fundações			<input type="checkbox"/>
8 Montagem			<input type="checkbox"/>
8.1 Estruturas			<input type="checkbox"/>
8.2 Cabos e Condutores			<input type="checkbox"/>
8.3 Equipamentos Principais			<input type="checkbox"/>
8.4 Demais Equipamentos			<input type="checkbox"/>
8.5 Painel de Proteção, controle e automação			<input type="checkbox"/>
9 Comissionamento			<input type="checkbox"/>
10 Operação Comercial			<input type="checkbox"/>

(1) A partir da publicação da Resolução Autorizativa

(2) A partir do início da execução do marco

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

**ANEXO V – ORÇAMENTO DE LINHA DE TRANSMISSÃO**

ORÇAMENTO DE LINHA DE TRANSMISSÃO		Data de Referência: 00/0000		
<Nome da Linha de Transmissão>		Extensão (km):		
Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unit.	Subtotal
Terrenos e servidões		m <sup>2</sup>		0,00
<b>Aquisição de materiais</b>				
Estruturas		kg		0,00
Fundações		kg		0,00
Estaiamento		unid.		0,00
Cabo condutor		kg		0,00
Cabo pararraios convencional		kg		0,00
Cabo pararraios óptico		km		0,00
Cabo para fins estruturais		vb		0,00
Isoladores		unid		0,00
Haste Âncora		unid		0,00
Conjunto suspensão do condutor		unid.		0,00
Conjunto ancoragem do condutor		unid.		0,00
Conjunto jumper do condutor		unid.		0,00
Conjunto suspensão do pararraios convencional		unid.		0,00
Conjunto ancoragem do pararraios convencional		unid.		0,00
Amortecedores do condutor		unid		0,00
Amortecedores do pararraios convencional		unid.		0,00
Aterramento		vb		0,00
Outros (Especificar)		...		0,00
<b>Total</b>				<b>0,00</b>
<b>Inspeção</b>				<b>0,00</b>
<b>Canteiro de Obras</b>				<b>0,00</b>
<b>Construção</b>				
Concretagem de fundação		m <sup>2</sup>		0,00
Construção de acessos		vb/km		0,00
Escavação para execução de fundações		m <sup>2</sup>		0,00
Instalação do aterramento		vb/km		0,00
Instalação de cabo condutor		-		0,00
Instalação de cabo pararraios convencional		-		0,00
Instalação de cabo pararraios óptico		-		0,00
Instalação de hastes de âncora		-		0,00
Limpeza de faixa		m <sup>2</sup>		0,00
Montagem de estruturas		-		0,00
Montagem de fundações		-		0,00
Topografia		vb/km		0,00
Geologia/Sondagem		vb/km		0,00
Outros (Especificar)		...		0,00
<b>Subtotal</b>				<b>0,00</b>
Estudos e projeto básico (R\$)				0,00
Projeto executivo (R\$)				0,00
Custos ambientais (R\$)				0,00
Administração local (R\$)				0,00
Administração central (R\$)				0,00
Eventuais (R\$)				0,00
<b>Custo total da linha</b>				<b>0,00</b>
<b>Custo total/km</b>				<b>0,00</b>

<b>Assunto</b> <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>Submódulo</b> <b>9.7</b>	<b>Revisão</b> <b>1.0</b>	<b>Data de Vigência</b> <b>25/06/2012</b>
--	--------------------------------	------------------------------	--

**ANEXO VI – ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - MÓDULO DE INFRAESTRUTURA**

ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - MÓDULO DE INFRAESTRUTURA				Data de Referência: 00/0000	
Subestação:		Arranjo:		Tensão (kV):	
Obra:					
Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unit.	Total	
Terreno		m²	0,00	0,00	
Cercas / Muros		m	0,00	0,00	
Terraplenagem		m³	0,00	0,00	
Drenagem		m²	0,00	0,00	
Gramma		m²	0,00	0,00	
Embritamento		m³	0,00	0,00	
Arruamento		m²	0,00	0,00	
Iluminação do pátio		unid.	0,00	0,00	
Malha de terra e cabos para-raios		m²	0,00	0,00	
Canaletas principais		m	0,00	0,00	
Sistema comunicação e telecomunicação		unid.	0,00	0,00	
Sistema de proteção contra incêndio		unid.	0,00	0,00	
Reservatório elevado tipo Taça		m³	0,00	0,00	
Poço tubular profundo		m	0,00	0,00	
Transformador de potencial para Barramento		unid.	0,00	0,00	
Suporte - TP - (1 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Obras civis - TP - Concreto Estrutural		m³	0,00	0,00	
Casa de Comando		m²	0,00	0,00	
Casa de Bombas		m²	0,00	0,00	
Casa do Gerador Diesel		m²	0,00	0,00	
Guarita		m²	0,00	0,00	
Trafo S.A. 500 kVA 13,8 kV/380-220 V		unid.	0,00	0,00	
Trafo Iluminação 75 kVA 460/380-220 V		unid.	0,00	0,00	
Retificadores 200 A		unid.	0,00	0,00	
Banco de Baterias de 125 Vcc 500 Ah		unid.	0,00	0,00	
Gerador Diesel 225 kVA 480 V		unid.	0,00	0,00	
Quadros de S.A.		unid.	0,00	0,00	
Cubículos 15 kV 800 A 20 kA		unid.	0,00	0,00	
Cabos de 15 kV		m	0,00	0,00	
Cabos de Potência 1KV		m	0,00	0,00	
Cabos de Ccontrol		m	0,00	0,00	
Edificação Industrial		m²	0,00	0,00	
Concreto Estrutural		m³	0,00	0,00	
Painéis de SPCS dos serviços auxiliares CA / CC		unid.	0,00	0,00	
Painel de SPCS dos cubículos dos serviços auxiliares		unid.	0,00	0,00	
Outros (Especificar)		...	0,00	0,00	
<b>Subtotal</b>				<b>R\$ 0,00</b>	
Canteiro de Obras (R\$)				R\$ 0,00	
Comissionamento (R\$)				R\$ 0,00	
Engenharia (R\$)				R\$ 0,00	
Administração Local (R\$)				R\$ 0,00	
Eventuais (R\$)				R\$ 0,00	
Custo indireto (R\$)				R\$ 0,00	
<b>Custo total</b>				<b>R\$ 0,00</b>	

<b>Assunto</b> <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	<b>Submódulo</b> <b>9.7</b>	<b>Revisão</b> <b>1.0</b>	<b>Data de Vigência</b> <b>25/06/2012</b>
--	--------------------------------	------------------------------	--

**ANEXO VII – ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - MÓDULO DE MANOBRA**

ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - MÓDULO DE MANOBRA					Data de Referência: 00/0000
Subestação:	Arranjo:		Tensão (kV):		
Obra:					
Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unit.	Total	
Disjuntor		unid.	0,00	0,00	
Chave seccionadora c/ LT		unid.	0,00	0,00	
Chave seccionadora s/ LT		unid.	0,00	0,00	
Transformador de potencial capacitivo		unid.	0,00	0,00	
Transformador de corrente		unid.	0,00	0,00	
Pára-raios		unid.	0,00	0,00	
Sistema de comunicação e telecomunicações		unid.	0,00	0,00	
Cabo nú / Tubo		kg	0,00	0,00	
Conectores / Espaçadores		unid.	0,00	0,00	
Conector suporte de barramento deslizante		unid.	0,00	0,00	
Conector tubo-chapa de expansão		unid.	0,00	0,00	
Conector derivação tubo - 2 cabos		unid.	0,00	0,00	
Espaçador 2 cabos		unid.	0,00	0,00	
Cabos de controle e potência EL		m	0,00	0,00	
1 Pórtico (2 colunas + 1 Viga)		kg	0,00	0,00	
Suporte - Chave seccionadora c/ LT (6 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Suporte - Chave seccionadora s/ LT (6 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Suporte - Transformador de potencial (1 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Suporte - Transformador de corrente (1 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Suporte - Pára-raios (1 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Suporte - Coluna isolador pedestal (1 unid./equip.)		kg	0,00	0,00	
Cadeia completa ancoragem (dupla)		cj	0,00	0,00	
Cadeia completa suspensão (dupla)		cj	0,00	0,00	
Coluna isolador de pedestal		unid.	0,00	0,00	
Base - Disjuntor		m²	0,00	0,00	
Base - Chave seccionadora c/ LT		m²	0,00	0,00	
Base - Chave seccionadora s/ LT		m²	0,00	0,00	
Base - Transformador de potencial capacitivo		m²	0,00	0,00	
Base - Transformador de corrente		m²	0,00	0,00	
Base - Pára-raios		m²	0,00	0,00	
Base - 1 Pórtico (2 colunas + 1 Viga)		m²	0,00	0,00	
Base - Coluna isolador de pedestal		m²	0,00	0,00	
Painel 1 Proteção Principal (Unitária e Retaguarda)		unid.	0,00	0,00	
Painel 1 Proteção Unitária		unid.	0,00	0,00	
Painel 1 Unidade Controle		unid.	0,00	0,00	
Painel 2 Proteção Alternada (Unitária e Retaguarda)		unid.	0,00	0,00	
Painel 2 Proteção Retaguarda		unid.	0,00	0,00	
Painel 2 Proteção Barra - Unidade de Bay		unid.	0,00	0,00	
Painel 2 Unidade de falha de disjuntor		unid.	0,00	0,00	
Painel 2 RDP		unid.	0,00	0,00	
Painel Único Proteção Unitária		unid.	0,00	0,00	
Painel Único Proteção Retaguarda		unid.	0,00	0,00	
Painel Único Unidade de Proteção e Controle		unid.	0,00	0,00	
Outros (Especificar)			0,00	0,00	
Montagem Eletromecânica			0,00	0,00	
<b>Subtotal</b>				<b>R\$ 0,00</b>	
Canteiro de Obras (R\$)				0,00	
Comissionamento (R\$)				0,00	
Engenharia (R\$)				0,00	
Administração Local (R\$)				0,00	
Eventuais (R\$)				0,00	
Custo indireto (R\$)				0,00	
<b>Custo total</b>				<b>R\$ 0,00</b>	

Assunto <b>AUTORIZAÇÃO DE REFORÇOS EM INSTALAÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DE CONCESSIONÁRIAS DE TRANSMISSÃO</b>	Submódulo <b>9.7</b>	Revisão <b>1.0</b>	Data de Vigência <b>25/06/2012</b>
---	-------------------------	-----------------------	---------------------------------------

**ANEXO VIII – ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - EQUIPAMENTO**

ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO - EQUIPAMENTO		Data de Referência: 00/0000		
Subestação:				
Descrição do Equipamento:				
Descrição	Quant.	Unid.	Preço Unit.	Total
<Nome do equipamento>		unid.	0,00	0,00
Cubículos de Fech. Delta 13,8 kV		unid.	0,00	0,00
Sistema de proteção contra incêndio		unid.	0,00	0,00
Trafo de aterramento 13,8 kV		unid.	0,00	0,00
Resistor de aterramento		unid.	0,00	0,00
Cabo Nu / Tubo		kg	0,00	0,00
Tubo diâmetro 8"		kg	0,00	0,00
Conectores/Espaçadores		unid.	0,00	0,00
Coluna isolador de pedestal (Alta)		unid.	0,00	0,00
Coluna isolador de pedestal (Baixa)		unid.	0,00	0,00
Base - Equipamento		m³	0,00	0,00
Base - Parede corta-fogo		m³	0,00	0,00
Base - Cubículos de Fech. Delta 13,8 kV		m³	0,00	0,00
Base - Coluna isolador de pedestal		m³	0,00	0,00
Caixa separadora de óleo		m³	0,00	0,00
Outros (especificar)			0,00	0,00
Montagem Eletromecânica			0,00	0,00
<b>Subtotal</b>				<b>R\$ 0,00</b>
Canteiro de Obras (R\$)				0,00
Comissionamento (R\$)				0,00
Engenharia (R\$)				0,00
Administração Local (R\$)				0,00
Eventuais (R\$)				0,00
Custo indireto (R\$)				0,00
<b>Custo total</b>				<b>R\$ 0,00</b>