



ccee

Câmara de Comercialização
de Energia Elétrica

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO

CONTABILIZAÇÃO

MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

- RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO (RO)
- SERVIÇOS ANCILARES (SA)
- TOTALIZAÇÃO (TC)
- ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA (AR)

Versão 2008

Resolução Normativa ANEEL nº 293/2007

Resolução Normativa CNPE nº 8/2007

Resolução Normativa ANEEL nº 306/2008

Resolução Normativa ANEEL nº 324/2008

Despacho nº 3215, de 02 de setembro de 2008

ÍNDICE

1	Definições Gerais	3
1.1	Objetivo	3
1.2	Fluxo das Regras de Comercialização	4
2	Restrições de Operação – (RO)	5
2.1	Introdução	5
2.2	Dados de Entrada	6
2.3	Fundamentos Conceituais.....	8
2.4	Formulação Algébrica	9
3	Serviços Ancilares – (SA)	13
3.1	Introdução	13
3.2	Dados de Entrada	13
3.3	Fundamentos Conceituais.....	15
3.4	Formulação Algébrica	15
4	Totalização – (TC)	17
4.1	Introdução	17
4.2	Dados de Entrada	17
4.3	Fundamentos Conceituais.....	19
4.4	Formulação Algébrica	20
5	Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema – (AR).....	23
5.1	Introdução	23
5.2	Dados de Entrada	23
5.3	Fundamentos Conceituais.....	24
5.4	Formulação Algébrica	25
6	Dados de Saída	43

1 Definições Gerais

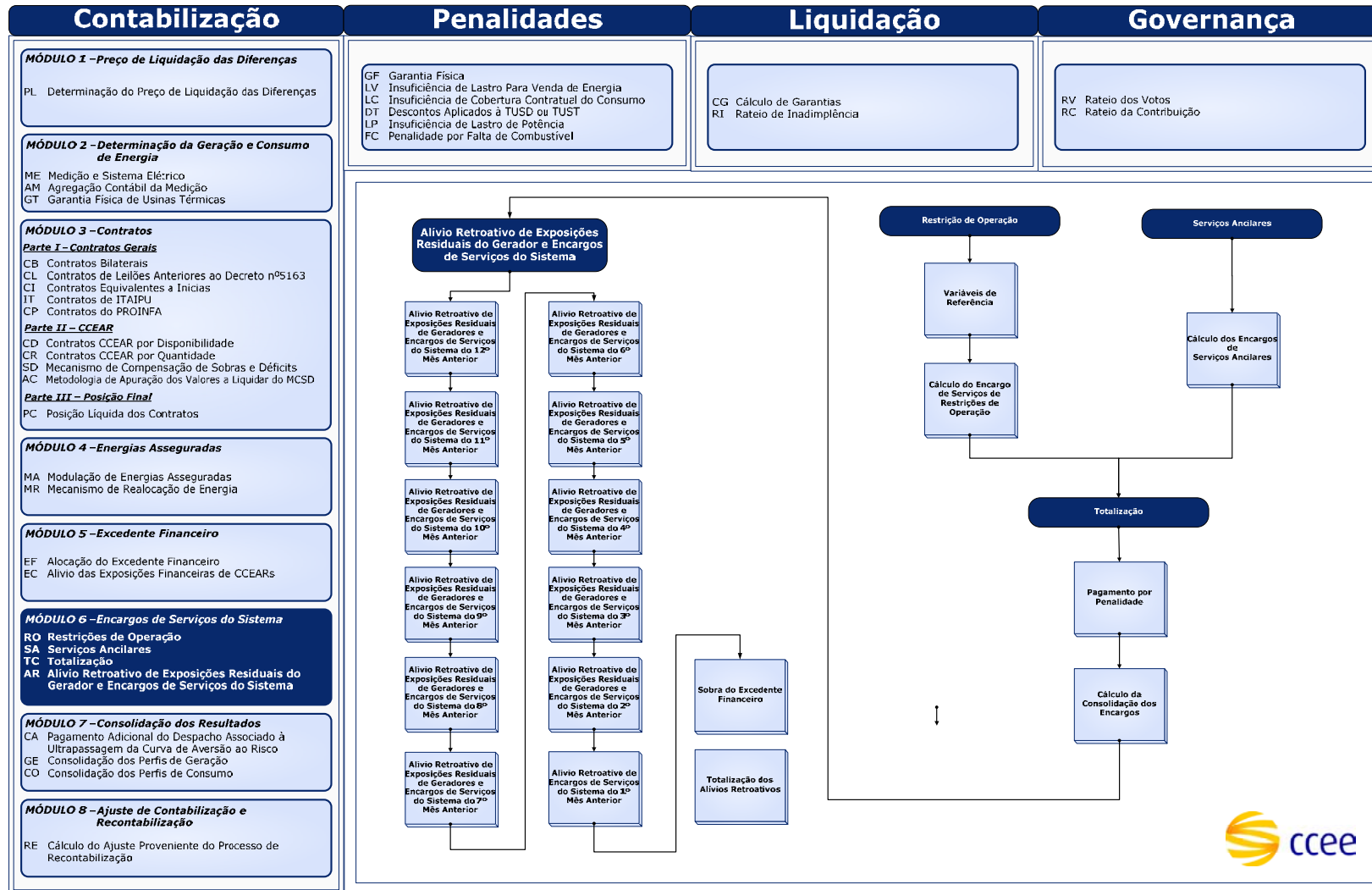
1.1 Objetivo

Os Encargos de Serviços do Sistema (ESS) consistem basicamente num valor em R\$/MWh correspondente à média dos custos incorridos na manutenção da confiabilidade e da estabilidade do sistema para o atendimento do consumo em cada Submercado, e que não estão incluídos no Preço de Liquidação das Diferenças. Este valor é pago por todos os Agentes com medição de consumo registrada na CCEE, na proporção do consumo sujeito ao pagamento desse encargo, contratado ou não.

Os ESS contemplam o ressarcimento aos Agentes de geração dos Custos das Restrições de Operação, prestação de Serviços Ancilares e Encargos de Serviços do Sistema por Razão de Segurança Energética.

Recursos oriundos da Aplicação de Penalidades Antigas por Insuficiência de Lastro para Venda e por Insuficiência de Cobertura do Consumo (Resoluções ANEEL nº 91/2003 e 352/2003, conforme Artigo 63º da Convenção de Comercialização), das Penalidades por Falta de Combustível, e das Penalidades de Medição, são utilizados para o abatimento das despesas com os ESS.

1.2 Fluxo das Regras de Comercialização



REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

2 Restrições de Operação – (RO)

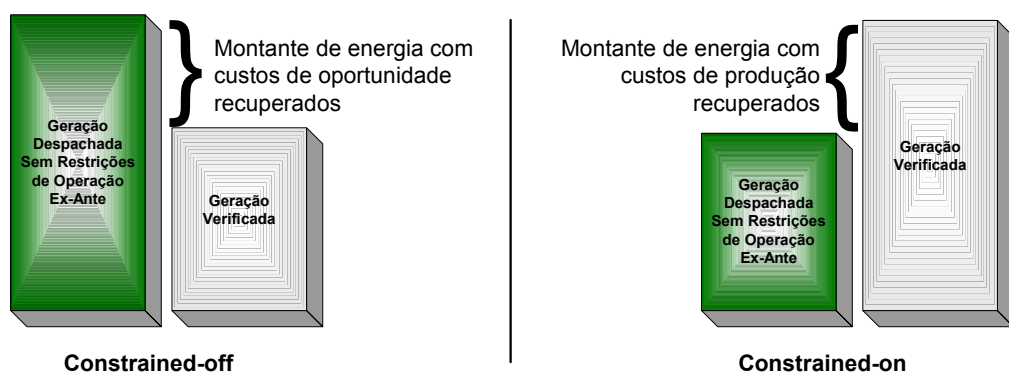
2.1 Introdução

O Brasil, devido à predominância hidráulica do parque gerador, decidiu adotar o modelo de despacho centralizado (“tight pool”), em que o Operador Nacional do Sistema (ONS) decide o montante a ser despachado por cada usina integrante do sistema interligado, com base em uma cadeia de modelos de otimização do uso da água estocada nos reservatórios. Adicionalmente a abordagem escolhida para a representação da Comercialização no Mercado de Curto Prazo e, conseqüentemente, para a precificação de energia é a subdivisão em Submercados, cada um com seu Centro de Gravidade.

Esta cadeia de modelos de otimização é a mesma utilizada pela CCEE. Entretanto, no cálculo do Custo Marginal de Operação (CMO) a CCEE não considera as restrições operativas internas aos Submercados. No ONS estas restrições são consideradas para que o despacho atenda o mercado e assegure a estabilidade do sistema. Para a CCEE estas restrições são retiradas para que a energia que circula dentro do Submercado seja tratada como se fosse igualmente disponível em todos os pontos do Submercado, e assim haja somente um Custo Marginal de Operação para o mesmo. Se as restrições não fossem retiradas, a disponibilidade de energia iria variar através dos diferentes pontos do Submercado, e essa diferença seria refletida nos valores do CMO.

Portanto, o despacho econômico requerido pela CCEE tem foco distinto do despacho elétrico do ONS. Como ambos os despachos são disponibilizados pelo ONS e fornecem os montantes que cada usina deveria gerar em cada situação (com e sem restrições), é possível então que o despacho real das usinas seja diferente daquele previsto. Essas diferenças, por não estarem contempladas no CMO calculado pela CCEE, são pagas a estas usinas através dos Encargos de Serviços do Sistema.

Os custos de restrições de operação correspondem ao ressarcimento para as unidades geradoras cuja produção tenha sido afetada por restrições de operação dentro de um Submercado. A diferença entre a geração realizada/instruída pelo ONS e a geração prevista na programação sem restrições da CCEE podem resultar em duas situações possíveis:



- Produção verificada maior do que o despacho da CCEE. O caso típico é o de usinas térmicas fora da ordem de mérito da CCEE, que por serem mais caras deveriam permanecer desligadas ou gerar somente seu nível de inflexibilidade. Devido à restrições operativas, e para obter o despacho que atende os requisitos de demanda e de estabilidade do sistema, o ONS faz estas fontes de geração produzirem acima do despacho da CCEE. Estas usinas estão em situação chamada “constrained-on”, e recebem, além da sua geração verificada no Centro de Gravidade valorada ao Preço de Liquidação das Diferenças, um valor adicional referente à diferença entre o Preço de Liquidação das Diferenças e o valor da sua

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

- oferta de preço (bid) pelos MWh a mais que produz.
- Produção verificada menor do que o despacho da CCEE. Os mesmos motivos operacionais descritos acima causam a situação oposta, ou seja, usinas que estavam na ordem de mérito de despacho da CCEE podem ser solicitadas a produzir menos do que o indicado, ou mesmo a permanecer desligadas. Esta situação é chamada de "constrained-off", e usinas assim enquadradas recebem, além da sua geração verificada no Centro de Gravidade, valorada ao Preço da Liquidação das Diferenças, a diferença entre o preço spot e sua oferta de preço (bid) pelos MWh que deixa de produzir.

Os custos totais decorrentes dessas restrições são determinados pela soma dos pagamentos às usinas constrained-on e constrained-off.

O cálculo dos ESS relativo ao custo de restrição da operação incorpora também diferenças não previstas pelo despacho sem restrição Ex-Ante da CCEE e captadas pelo despacho real verificado, como por exemplo, alterações na configuração do sistema decorrentes da queda de uma linha de transmissão, uma grande chuva que vier a acontecer após o cálculo do modelo de otimização e que podem alterar radicalmente o planejamento de operação de Curto Prazo do ONS, em relação ao panorama desenhado pelo modelo de otimização.

2.2 Dados de Entrada

2.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
CMO _{sj}	Custo Marginal de Operação		Custo Marginal de Operação calculado pelo ONS.
	R\$/MWh	ONS	
INC _{pj}	Declaração de Preço		Declaração de Preço (INC _{pj}) para cada Usina Térmica despachada centralizadamente. O valor de INC _{pj} deverá incorporar todos os diferentes componentes da declaração de preço da Usina Térmica.
	R\$/MWh	ONS	
PPG _{αp}	Percentual de Participação da Geração		Representa o percentual de participação da geração, atribuído ao Agente, "α", relacionado às Usinas localizadas ou não no mesmo ponto de consumo utilizado para o abatimento dos Encargos por Razões de Segurança Energética
	%	CCEE	
SPD	Duração do Período de Comercialização		Duração dos Períodos de Comercialização.
	Horas	CCEE	
URA _{ij}	Disponibilidade Verificada da Unidade Geradora		Quantidade final de energia que uma Unidade Geradora despachada centralizadamente, é tecnicamente capaz de produzir em um Período de Comercialização. Quando da realização do despacho da Usina Térmica.
	MWh	ONS	
MBU _{bj}	Medição Bruta da Usina		Quantidade de energia elétrica produzida por uma Unidade Geradora, lida no Ponto de Medição de Geração na Barra da Unidade Geradora.
	MWh	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
XA_ET _{pa}	Geração Sem Restrições Ex-Ante do Patamar para Pagamento de Encargos por Razões de Segurança Energética		Quantidade média horária de energia estipulada para uma Usina Térmica produzir em um patamar de carga, resultante da Programação sem Restrições Ex-Ante. O valor de XA_ET _{pa} poderá ser revisado após a definição do PLD correspondente em função de alterações nas condições de operação do Sistema Interligado Nacional, tais como nos casos de redeclaração de inflexibilidade ou disponibilidade da usina térmica, bem como em função dos volumes gerados a título de Restrição de Operação e Ultrapassagem da CAR.
	MW	ONS	
XA_UT _{pa}	Geração Sem Restrições Ex-Ante do Patamar Para Pagamento de Encargos por Restrição de Operação		Quantidade média horária de energia estipulada para uma Usina Térmica produzir em um patamar de carga, resultante da Programação sem Restrições Ex-Ante. O valor de XA_UT poderá ser revisado após a definição do PLD correspondente em função de alterações nas condições de operação do Sistema Interligado Nacional, tais como nos casos de redeclaração de inflexibilidade ou disponibilidade da usina térmica, e em função de Despachos por Razões de Segurança Energética e por atingir a Curva de Aversão ao Risco. Para as Fontes Térmicas para o qual o PLD _{sj} seja menor do que a Declaração de Preço do Agente, quando esta for menor do que o Custo Marginal de Operação determinado pelo ONS, e não havendo Despachos por Razões de Segurança Energética e/ou ultrapassagem da CAR, o valor de XA_UT será oriundo do processamento do modelo de planejamento na elaboração da programação Sem Restrições Ex-Ante pela CCEE.
	MW	ONS	
W_PATAMAR_HOURS _{aw}	Total de Horas do Patamar da Semana		Total de horas pertencentes a um patamar em uma Semana de Apuração. É usado na obtenção de valores médios de medição.
	Horas	ONS	

2.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
APDI _{pj}	Perdas Internas Ajustadas	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
G _{pj}	Geração Final da Usina	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
ERM_P _{pj}	Ajuste Total de MRE da Usina	Contabilização
		Mod. 4 MR – Mecanismo de Realocação de Energia
PLD _{sj}	Preço de Liquidação das Diferenças	Contabilização
		Mod. 1 PL – Determinação do Preço de Liquidação das Diferenças
TRC _{srj}	Consumo Total do Agente	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
TRC_ESS _{srj}	Consumo Total do Agente Medido Atendido pelo Sistema Interligado Nacional	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
XP_GLF _j	Fator de Perda de Geração	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

2.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
ACIPE_F _{rm}	Agente Exportador de Energia Elétrica de Caráter Interruptível		<ul style="list-style-type: none"> • ACIPE_F_{rm} = 1, Se o Perfil de Consumo do Agente, "r", estiver exportando energia elétrica de caráter interruptível. • ACIPE_F_{rm} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
DESS_F _{pj}	Direito ao Pagamento por Restrições de Operação		<ul style="list-style-type: none"> • DESS_F_{pj} = 1, Se for usina térmica "p", com combustível não subsidiado pela CDE, tiver as taxas de indisponibilidades apuradas pelo ONS, e tiver atendido restrições operativas do Sistema Interligado Nacional, no Período de Comercialização, "j". • DESS_F_{pj} = 0, em caso contrário ou se a usina estiver na condição de CMO_{sj} < INC_{pj} < PLD_{sj}.
	Sinalizador	ONS	
DRE_F _{pj}	Despacho por Razão de Segurança Energética		<ul style="list-style-type: none"> • DRE_F_{pj} = 1, Se a Usina Térmica, "p", for Despachada por Razão de Segurança Energética, no Período de Comercialização, "j". • DRE_F_{pj} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	ONS	
LOSSAF _p	Alocação de Perdas na Geração		<ul style="list-style-type: none"> • LOSSAF_p = 0, Se a Usina, "p", não participa do rateio das perdas na Rede Básica, (conforme os critérios estabelecidos na Resolução 395 de 24 de Julho de 2002). • LOSSAF_p = 1, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
REST_F _{pj}	Tipo de Restrição de Operação		<ul style="list-style-type: none"> • REST_F_{pj} = 1, se a Usina, "p", estiver sujeita a uma restrição de operação do tipo "Subsistema" no Período de Comercialização, "j", ou se a Usina, "p", estiver sujeita simultaneamente a restrições do tipo "Subsistema" e do tipo "Local", no Período de Comercialização, "j". • REST_F_{pj} = 0, se a Usina, "p", estiver sujeita apenas a uma restrição de operação do tipo "Local" no Período de Comercialização, "j".
	Sinalizador	ONS	

2.3 Fundamentos Conceituais

- 2.3.1 Têm direito ao Pagamento dos custos de operação os interconectores internacionais e as usinas térmicas não emergenciais.
- 2.3.2 Uma restrição de operação será considerada do tipo "Local" quando seu impacto se limitar ao despacho de geração de seu próprio Submercado.
- 2.3.3 Uma restrição de operação será considerada do tipo "Subsistema" quando esta interferir no despacho de geração de outro Submercado.
- 2.3.4 O ONS deverá informar à CCEE, conforme estabelecido no Acordo Operativo CCEE/ONS, para cada restrição de operação ocorrida, a lista de Usinas, "p", atingidas e o tipo de restrição (Local ou Subsistema).
- 2.3.5 O ONS deverá informar a CCEE, conforme estabelecido no Acordo Operativo CCEE/ONS a lista de Usinas, "p", e os períodos em que foram despachadas por razões de Segurança Energética. Estas Usinas terão seus custos de produção recuperados, ou seja, receberão na CCEE a diferença positiva entre seu CVU e o PLD por cada MWh que produzirem.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

2.4 Formulação Algébrica

RO.1 Variáveis de Referência:

RO.1.1 Com relação a cada Usina, "p", a CCEE deverá determinar a Medição Bruta Total da Usina ($MBU_{M_{pj}}$), para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$MBU_{M_{pj}} = \frac{\sum_{aw} \sum_b MBU_{bj}}{W_{PATAMAR_HOURS_{aw}}} * SPD$$

RO.1.2 Com relação a cada Usina, "p", a CCEE deverá determinar as Perdas Internas Ajustadas Relacionadas à Geração Sem restrição Ex-Ante do Patamar ($APDI_{XAU_{pj}}$) e as Perdas Internas Ajustadas Relacionadas a Geração por Razões de Segurança Energética Sem restrição Ex-Ante do Patamar ($APDI_{ERE_{pj}}$), para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $INC_{pj} > PLD_{sj}$, então:

$$APDI_{XAU_{pj}} = APDI_{pj} * \min\left(1, \frac{XA_{UT_{pa}}}{MBU_{M_{pj}}}\right)$$

$$APDI_{ERE_{pj}} = APDI_{pj} * \min\left(1, \frac{XA_{ET_{pa}}}{MBU_{M_{pj}}}\right)$$

(b) Do contrário:

$$APDI_{XAU_{pj}} = APDI_{pj}$$

$$APDI_{ERE_{pj}} = 0$$

Onde: "s", refere-se ao submercado onde está localizada a Usina, "p".

RO.1.3 A Geração Sem Restrições Ex-Ante ($XA_{U_{pj}}$) deverá ser determinada para cada Usina Térmica, "p", para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$XA_{U_{pj}} = \max\left(0, \left(\left(XA_{UT_{pa}} * SPD\right) - APDI_{XAU_{pj}}\right) * \left(XP_{GLF_j} * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p)\right)\right)$$

Onde o Período de Comercialização, "j", pertence ao patamar de carga, "a".

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

RO.1.4 Em relação a cada Usina Térmica, “p”, despachada centralizadamente, para cada Período de Comercialização, “j”, na Semana de Apuração, “w”, a Disponibilidade Efetiva (GDA_{pj}) e a Disponibilidade Efetiva Ajustada ($AGDA_{pj}$) deverão ser determinadas de acordo com as seguintes fórmulas:

$$GDA_{pj} = \frac{\sum_{aw} \left(\sum_i URA_{ij} \right)}{W_PATAMAR_HOURS_{aw}} * SPD$$

$$AGDA_{pj} = \max(0, (GDA_{pj} - APDI_{pj}) * (XP_GLF_j * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p)))$$

Onde o Período de Comercialização, “j”, pertence ao patamar, “a”.

RO.2 Cálculo do Encargo de Serviços de Restrições de Operação

RO.2.1 Com relação à Usina, “p”, para a qual $DESS_F_{pj} = 1$ e localizada no Submercado, “s”, o Pagamento por Restrição de Operação ($PCON_{pj}$) será determinado para cada Período de Comercialização, “j”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $G_{pj} \geq XA_U_{pj}$, então:

$$PCON_{pj} = \max(0, ((G_{pj} - XA_U_{pj}) * \max(0, (INC_{pj} - PLD_{sj}))))$$

(b) Caso contrário:

$$PCON_{pj} = \max(0, (\min(XA_U_{pj}, AGDA_{pj}) - G_{pj}) * \max(0, PLD_{sj} - INC_{pj}))$$

RO.2.2 Para cada Submercado, “s”, o valor do componente de Encargos de Serviços de Restrições de Operação de Subsistema (SC_CON_{sj}) será determinado para cada Período de Comercialização, “j”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se o Submercado, “s”, for o Submercado Norte ou o Submercado Nordeste, então:

$$SC_CON_{sj} = \frac{\sum_{N-NE} \sum_p (PCON_{pj} * REST_F_{pj})}{\sum_{N-NE} \sum_{rr} TRC_ESS_{srj}}$$

(b) Caso contrário:

$$SC_CON_{sj} = \frac{\sum_{S-SE} \sum_p (PCON_{pj} * REST_F_{pj})}{\sum_{S-SE} \sum_{rr} TRC_ESS_{srj}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

RO.2.3 Para cada Submercado, “s”, o valor do componente de Encargos de Serviços de Restrições de Operação Local (SC_LCON_{sj}) será determinado para cada Período de Comercialização, “j”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SC_LCON_{sj} = \frac{\sum [PCON_{pj} * (1 - REST_F_{pj})]}{\sum_{rr} TRC_ESS_{srj}}$$

RO.3 Cálculo do Encargo de Serviços do Sistema por Razão de Segurança Energética

RO.3.1 A Geração Sem Restrições Ex-Ante para fins de Pagamento do Despacho Causado por Razões de Segurança Energética (XA_ERE_{pj}) deverá ser determinada para cada Usina Térmica, “p”, para cada Período de Comercialização, “j”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$XA_ERE_{pj} = \max(0, ((XA_ET_{pa} * SPD) - APDI_ERE_{pj}) * (XP_GLF_j * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p)))$$

Onde o Período de Comercialização, “j”, pertence ao patamar de carga, “a”.

RO.3.2 Com relação a cada Usina, “p”, a CCEE deverá determinar o Pagamento por Despacho por Razão de Segurança Energética da Usina ($SENERG_{pj}$), para cada Período de Comercialização, “j”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $DRE_F_{pj} = 1$, então:

$$SENERG_{pj} = \max(0, (G_{pj} - XA_ERE_{pj})) * \max(0, (INC_{pj} - PLD_{sj}))$$

(b) Do contrário:

$$SENERG_{pj} = 0$$

Onde: “s”, refere-se ao submercado onde está localizada a Usina, “p”.

RO.3.3 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Percentual de Rateio Aplicado à Participação da Geração Utilizada para o Abatimento dos Encargos por Razões de Segurança Energética ($PPGA_{rpm}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$PPGA_{rpm} = PPG_{cp} * \frac{\sum \sum TRC_{srj}}{\sum_{r\alpha} \sum_m \sum_s TRC_{srj}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	RO – RESTRIÇÕES DE OPERAÇÃO

RO.3.4 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar Consumo Médio de Referência para o Pagamento Encargo por Razão de Segurança Energética (TRC_ERE_{rm}), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TRC_ERE_{rm} = \frac{\max\left(0, \sum_{12m}^m \left((1 - ACIPE_F_{rm}) * \left(\sum_m \sum_s TRC_{srj} - \left(\sum_{ps} \left(\sum_{p_ERM} \sum_m (G_{pj} + ERM_P_{pj}) * PPGA_{rpm} + \sum_{p_NERM} \sum_m G_{pj} * PPGA_{rpm} \right) \right) \right) \right) \right)}{\sum_{12m}^m M_HOURS_m}$$

RO.3.5 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Valor para o Encargo Não Ajustado por Razão de Segurança Energética (USC_SE_m), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$USC_SE_m = \frac{\sum_m \sum_{ps} SENERG_{pj}}{\sum_s \sum_{rr} TRC_ERE_{rm}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	SA – SERVIÇOS ANCILARES

3 Serviços Ancilares – (SA)

3.1 Introdução

Os Serviços Ancilares são destinados a garantir a qualidade e segurança da energia gerada, contribuindo para a confiabilidade do Sistema Interligado Nacional.

Os Serviços Ancilares definidos pela ANEEL e remunerados através dos ESS são:

- Reserva de prontidão: O custo do combustível consumido durante os período em que a usina estiver em reserva de prontidão será ressarcido via Encargos de Serviços do Sistema – ESS, após confirmação do mesmo pela ANEEL.
- Compensação Síncrona: A parcela deste Serviço Ancilar não coberta pelos Contratos Equivalentes será remunerada através dos ESS. O Gerador receberá o equivalente à Energia Reativa gerada ou consumida valorada à Tarifa de Serviços Ancilares – TSA, descontada a parcela dos Contratos Equivalentes.
- As usinas atualmente em operação que venham a ter o provimento de Serviços Ancilares determinado pela ANEEL, ou que tiveram autorização para reposição dos equipamentos e peças destinadas à prestação de Serviços Ancilares, terão o custo de implantação ou reposição auditado e aprovado pela mesma e ressarcido via ESS.

3.2 Dados de Entrada

3.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
M_HOURS _m	Horas do Mês		Total de horas do Mês de Apuração correspondente. Necessário para suportar mudanças de Horário de Verão.
	horas	CCEE	
MICE _{em}	Energia Mensal de Contrato Equivalente		Montante de energia comercializada através de um Contrato Inicial em um Mês de Apuração. Este montante é derivado do valor anual.
	MWh	Agente	
MBU_Z _{bz}	Medição Bruta de Energia Elétrica Ativa da Unidade Geradora Não Integralizada		Quantidade de Energia Elétrica Ativa produzida por uma Unidade Geradora, lida no Ponto de Medição de Geração na Barra da Unidade Geradora, não integralizada, referente ao Intervalo Contínuo de 5 minutos, "z".
	MWh	CCEE	
MRU_Z _{bz}	Medição Bruta de Energia Elétrica Reativa da Unidade Geradora Não Integralizada		Quantidade de Energia Elétrica Reativa produzida por uma Unidade Geradora, lida no Ponto de Medição de Geração na Barra da Unidade Geradora, não integralizada, referente ao Intervalo Contínuo de 5 minutos, "z".
	MVarh	CCEE	
RART _{pm}	Ressarcimento pelo Custo de Operação e Manutenção dos Equipamentos de Auto-restabelecimento		Montante Financeiro que a Usina deverá ser ressarcida referente aos custos incorridos pela operação e manutenção dos equipamentos de Auto-restabelecimento
	R\$	ANEEL	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	SA – SERVIÇOS ANCILARES

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
RCAG _{pm}	Ressarcimento pelo Custo de Operação e Manutenção dos Equipamentos de Supervisão e Controle e de Comunicação Necessários à Participação da Usina no CAG – Controle Automático de Geração		Montante Financeiro que a Usina deverá ser ressarcida referente aos custos incorridos pela operação e manutenção dos equipamentos de supervisão e controle e de comunicação necessários à participação da usina no CAG – Controle Automático de Geração.
	R\$	ANEEL	
RCRP _{pm}	Ressarcimento por Consumo de Combustível para Reserva de Prontidão		Montante financeiro de que a Usina deverá ser ressarcida pelo consumo de combustível enquanto ficou como reserva de prontidão.
	R\$	ANEEL	
RISA _{pm}	Ressarcimento por Investimentos para Prestação de Serviços Ancilares		Montante a ser ressarcido para a Usina pelo Investimento para Prestação de Serviços Ancilares.
	R\$	ANEEL	
RSEP _{pm}	Ressarcimento pelo Custo de Implantação, Operação e Manutenção de Sistema Especial de Proteção – SEP		Montante Financeiro que a Usina deverá ser ressarcida referente aos custos incorridos pela implantação, operação e manutenção de Sistema Especial de Proteção – SEP.
	R\$	ANEEL	
SPD	Duração do Período de Comercialização		Duração dos Períodos de Comercialização.
	Horas	CCEE	
TSA _{pm}	Tarifa de Serviços Ancilares		Valor para ressarcimento de custos adicionais de operação e manutenção referente ao suporte de reativo provido pelas Usinas.
	R\$/MVA _{rh}	ANEEL	
W_PATAMAR_HOURS _{aw}	Total de Horas do Patamar da Semana		Total de horas pertencentes a um patamar em uma Semana de Apuração. É usado na obtenção de valores médios de medição.
	Horas	ONS	

3.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
TRC_ESS _{srj}	Consumo Total do Agente Medido Atendido pelo Sistema Interligado Nacional	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição

3.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
CIC_F _p	Comprometimento com Contratos equivalentes		<ul style="list-style-type: none"> • CIC_F_p = 1, se a Usina, “p”, estiver comprometida com Contratos Equivalentes. • CIC_F_p = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	SA – SERVIÇOS ANCILARES

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
CS_Fbz	Compensação Síncrona		<ul style="list-style-type: none"> • CS_Fbz = 1, Se a Unidade Geradora associada ao Ponto de Medição de Geração de Barra, "b", possuir SA_Fb = 1 e o ONS tiver autorizado a Unidade Geradora a prestar Serviço Ancilar na modalidade Compensador Síncrono no Período de Medição, "z". • CS_Fbz = 0, em caso Contrário.
	Sinalizador	ONS	
SA_Fb	Serviços Ancilares		<ul style="list-style-type: none"> • SA_Fb = 1, Se Unidade Geradora associado ao Ponto de Medição de Barra, "b", for prestador de Serviços Ancilares. • SA_Fb = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	ONS	

3.3 Fundamentos Conceituais

- 3.3.1 Apenas a parcela de energia descontratada dos Contratos Equivalentes relativa a cada Usina será passível de remuneração por Encargo de Compensação Síncrona. As usinas não incluídas nos Contratos Equivalentes receberão 100% da Compensação Síncrona fornecida.
- 3.3.2 A Energia Reativa gerada ou consumida será remunerada à Tarifa de Serviços Ancilares – TSA, estabelecida pela ANEEL.

3.4 Formulação Algébrica

SA.1 Cálculo dos Encargos de Serviços Ancilares

- SA.1.1 Com relação a cada Usina, "p", o Total de Outros Serviços Ancilares ($TOSA_{pm}$) deverá ser calculado para cada Usina, "p", em cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$TOSA_{pm} = RCRP_{pm} + RISA_{pm} + RCAG_{pm} + RSEP_{pm} + RART_{pm}$$

- SA.1.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Fator de Descontratação de Contratos Equivalentes ($FDCI_{gf}$) deverá ser determinado para cada Ano de Apuração, "f", de acordo com as seguintes regras:

- (a) Se $\sum_{12mf} \sum_{eg}^{2002vendedor} MICE_{em} = 0$, então:

$$FDCI_{gf} = 0$$

- (b) Do contrário:

$$FDCI_{gf} = \min \left(1, \frac{\sum_{12mf} \sum_{eg}^{vendedor} MICE_{em}}{\sum_{12mf} \sum_{eg}^{2002vendedor} MICE_{em}} \right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA
	SA – SERVIÇOS ANCILARES

SA.1.3 A CCEE deverá determinar para cada Ponto de Medição de Geração localizado na Barra da Unidade Geradora, "b", para cada Intervalo Contínuo de 5 minutos, "z", dentro do Período de Comercialização, "j", o Sinalizador de Pagamento de Compensação Síncrona ($MBU_{F_{bz}}$), de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $MBU_{Z_{bz}} < 0$ e $CS_{F_{bz}} = 1$, então:

$$MBU_{F_{bz}} = 1$$

(b) Do contrário:

$$MBU_{F_{bz}} = 0$$

SA.1.4 A CCEE deverá determinar para cada Ponto de Medição de Geração localizado na Barra da Unidade Geradora, "b", para cada Período de Comercialização, "j", a Integralização da Medição de Energia Reativa ($IMRU_{bj}$), de acordo com a seguinte fórmula:

$$IMRU_{bj} = \sum_z (MBU_{F_{bz}} * abs(MRU_{Z_{bz}}))$$

SA.1.5 A CCEE deverá determinar para cada Usina, "p", pertencente ao Perfil de Geração do Agente, "g", para cada Período de Comercialização, "j", o valor do Encargo de Compensação Síncrona (ECS_{pj}), de acordo com a seguinte fórmula:

$$ECS_{pj} = \left(1 - (CIC_{F_p} * FDCI_{gf})\right) * TSA_{pm} * \frac{\sum_{aw} \sum_b IMRU_{bj} * SPD}{W_{PATAMAR_HOURS_{aw}}}$$

Onde o Período de Comercialização "j", pertence ao patamar de carga, "a", da Semana de Apuração, "w".

SA.1.6 A CCEE deverá determinar um valor para o Encargo de Serviços de Compensação Síncrona, ($SC_{CS_{sj}}$) para cada Submercado, "s", para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SC_{CS_{sj}} = \frac{\sum_p ECS_{pj}}{\sum_{rr} TRC_{ESS_{srj}}}$$

SA.1.7 A CCEE deverá determinar um valor para o Encargo de Serviços Ancilares (SC_{SA_j}) para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SC_{SA_j} = \frac{\sum_{ps} TOSA_{pm} * SPD}{\left(\sum_s \sum_{rr} TRC_{ESS_{srj}}\right) * M_{HOURS_m}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	TC – TOTALIZAÇÃO

4 Totalização – (TC)

4.1 Introdução

A Consolidação dos Encargos de Serviços de Sistema consiste em determinar o total de Encargos a serem pagos aos Perfis de Geração dos Agentes no mês de apuração. Este Montante é formado pelo total de Encargos por Restrição de Operação (Submódulo RO) e pelo total de Encargos de Serviços Ancilares (Submódulo SA) que somados formam o montante total de Encargos de Serviços do Sistema.

Os recursos advindos da sobra de Excedente Financeiro são utilizados para aliviar os valores de Encargos de Serviço do Sistema, pagos pelos Agentes de Consumo. Se estes recursos forem insuficientes, os recursos oriundos da Aplicação de Penalidades Antigas por Insuficiência de Lastro para Venda e por Insuficiência de Cobertura do Consumo (Resoluções ANEEL nº 91/2003 e 352/2003), das Penalidades por Falta de Combustível, e das Penalidades de Medição, contribuirão para aliviar os valores de ESS.

Se os recursos oriundos das sobras do Excedente Financeiro forem maiores que a despesa total de Encargos de Serviço do Sistema, o valor remanescente será alocado para dar alívio retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema, conforme seção 5 deste Módulo das Regras de Comercialização.

4.2 Dados de Entrada

4.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
APFCOM _{gmk}	Montante Financeiro Efetivamente Pago pela Falta de Combustível do Perfil de Geração do Agente		Montante financeiro efetivamente pago pelo Perfil de Geração do Agente, em um Mês de Apuração, devido à energia não gerada pela falta de combustível, estabelecida pela ANEEL, conforme Procedimento de Comercialização correspondente.
	R\$	CCEE	
APICD _{rmk}	Montante Financeiro Efetivamente Pago por Insuficiência de Cobertura Contratual do Perfil de Consumo do Agente		Montante financeiro efetivamente pago pelo Perfil de Consumo do Agente em um Mês de Apuração, referente à Penalidade pelo não cumprimento da Cobertura Contratual do Consumo estabelecido pela ANEEL, conforme Procedimento de Comercialização correspondente.
	R\$	CCEE	
APIVD _{rmk}	Montante Financeiro Efetivamente Pago por Insuficiência de Lastro de Venda do Perfil de Consumo do Agente		Montante financeiro efetivamente pago pelo Perfil de Consumo do Agente em um Mês de Apuração, referente à Penalidade pelo não cumprimento da venda lastreada estabelecida pela ANEEL, conforme Procedimento de Comercialização correspondente.
	R\$	CCEE	
APIVG _{gmk}	Montante Financeiro Efetivamente Pago por Insuficiência de Lastro de Venda do Perfil de Geração do Agente, e/ou por descumprimento do Termo de Compromisso firmado entre ANEEL e PETROBRAS		Montante financeiro efetivamente pago pelo Perfil de Geração do Agente em um Mês de Apuração, referente à Penalidade pelo não cumprimento da venda lastreada estabelecida pela ANEEL, conforme Procedimento de Comercialização correspondente. Somente para o caso do Agente de Geração PETROBRAS, a esta penalidade deverá ser adicionado o valor efetivamente pago por esse Agente, no âmbito da CCEE, em face da penalidade de multa por descumprimento do Termo de Compromisso, conforme a regulamentação aplicável à matéria.
	R\$	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	TC – TOTALIZAÇÃO

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
APMEDC _{rmk}	Montante Financeiro Efetivamente Pago Pelo Perfil de Consumo do Agente, referente à Penalidade de Medição		Montante financeiro efetivamente pago pelo Perfil de Consumo do Agente em um Mês de Apuração, referente à Penalidade pelo não cumprimento dos requisitos técnicos ou prazos estabelecidos conforme regulamentação específica.
	R\$	CCEE	
APMEDG _{gmk}	Montante Financeiro Efetivamente Pago Pelo Perfil de Geração do Agente, referente à Penalidade de Medição		Montante financeiro efetivamente pago pelo Perfil de Geração do Agente em um Mês de Apuração, referente à Penalidade pelo não cumprimento dos requisitos técnicos ou prazos estabelecidos conforme regulamentação específica.
	R\$	CCEE	
SF_BAL _m	Saldo do Excedente Financeiro		Valor da Sobra de Excedente Financeiro no mês anterior, sob gestão da CCEE em conta corrente específica, que retorna ao processo de contabilização ajustado pelo resultado de aplicação e movimentação financeira no período.
	R\$	ANEEL	

4.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
SC_CON _{sj}	Encargo de Serviço de Restrições de Operação de Subsistema	Contabilização
		Mod. 6 RO – Restrição de Operação
SC_CS _{sj}	Encargo de Serviços de Compensação Síncrona	Contabilização
		Mod. 6 SA – Serviços Ancilares
SC_LCON _{sj}	Encargo de Serviço de Restrições de Operação de Submercado	Contabilização
		Mod. 6 RO – Restrição de Operação
SC_SA _j	Encargo de Serviços Ancilares	Contabilização
		Mod. 6 SA – Serviços Ancilares
SENERG _{pj}	Pagamento por Despacho por Razão de Segurança Energética da Usina	Contabilização
		Mod. 6 RO – Restrição de Operação
SF_SSC _m	Reserva para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema	Contabilização
		Mod. 5 EF – Alocação do Excedente Financeiro
TRC_ESS _{srj}	Consumo Total do Agente Medido Atendido pelo Sistema Interligado Nacional	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
USC_SE _m	Encargo Não Ajustado por Razão de Segurança Energética	Contabilização
		Mod. 6 RO – Restrição de Operação

4.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
PEN_F _k	Tratamento das Penalidades		<ul style="list-style-type: none"> • PEN_F_k = 1, Se o Mês de Apuração Referente à Penalização por Insuficiência de Contratação e/ou Insuficiência de Lastro para Venda, "k", pertencer ao ano de 2005 ou posterior. • PEN_F_k = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	TC – TOTALIZAÇÃO

4.3 Fundamentos Conceituais

- 4.3.1 Serão utilizados para o abatimento dos Encargos de Serviços do Sistema os seguintes recursos:
- (a) Penalidades decorrentes das Resoluções ANEEL nº 91/2003 e nº 352/2003;
 - (b) Penalidade de Medição;
 - (c) Penalidade por Falta de Combustível;
 - (d) Excedente Financeiro Remanescente do Mês; e
 - (e) Saldo de Excedente Financeiro e penalidades do mês anterior.
- 4.3.2 Caso os recursos referidos em 4.3.1 (d), isoladamente, superem os desembolsos de Encargos de Serviço de Sistema, nenhum Agente pagará ESS e a diferença positiva entre estes recursos e o valor original dos Encargos de Serviço do Sistema será alocada para o Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema. Se ainda houver sobras deste alívio retroativo, o montante remanescente será reunido aos demais recursos definidos em 4.2.1, que serão alocados como sobra para o mês seguinte.
- 4.3.3 Caso o recurso referido em 4.3.1 (d) não seja suficiente para abater todos os valores originais de Encargos de Serviços do Sistema, todos os recursos utilizados em 4.3.1 serão reunidos e utilizados para aliviar as despesas de ESS. Caso estes recursos totais superem o desembolso de ESS, nenhum agente pagará ESS e a diferença positiva entre este recurso e o valor original de ESS, e caso ainda sobre recursos, estes serão alocados como sobra para o mês seguinte.
- 4.3.4 Se os recursos referido em 4.3.1 não forem suficientes para abater todos os valores originais de ESS e os Encargos por Razões de Segurança Energética, não haverá sobras para o mês seguinte porque os saldos serão todos empregados neste abatimento. O valor a pagar por MWh referente aos Encargos de Serviços do Sistema e ao Encargo por Razões de Segurança Energética será o valor inicialmente calculado, ajustado por um fator de alívio que representa o abatimento decorrente da utilização dos recursos descritos em 4.3.1 sobre os montantes não ajustados.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	TC – TOTALIZAÇÃO

4.4 Formulação Algébrica

TC.1 Pagamentos por Penalidade

TC.1.1 A CCEE deverá determinar para cada Perfil de Consumo do Agente, "r", para cada Mês de Apuração, "m", o valor do Total de Penalidade por Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente em Base Mensal ($TPICD_{rm}$), o Total de Penalidade por Insuficiência de Lastro de Venda do Perfil de Consumo do Agente em Base Mensal ($TPIVD_{rm}$), e o Total de Penalidades de Medição do Perfil de Consumo do Agente em Base Mensal ($TPMEDC_{rm}$), de acordo com as seguintes fórmulas:

$$(a) \quad TPICD_{rm} = \sum_{km} (APICD_{rmk} * (1 - PEN_{F_k}))$$

$$(b) \quad TPIVD_{rm} = \sum_{km} (APIVD_{rmk} * (1 - PEN_{F_k}))$$

$$(c) \quad TPMEDC_{rm} = \sum_{km} (APMEDC_{rmk})$$

TC.1.2 A CCEE deverá determinar para cada Agente com Perfil de Geração do Agente, "g", para cada Mês de Apuração, "m", o valor do Total de Penalidade por Insuficiência de Lastro de Venda do Perfil de Geração do Agente em Base Mensal ($TPIVG_{gm}$), o Total de Penalidades por falta de Combustível do Perfil de Geração do Agente em Base Mensal ($TPFCOM_{gm}$) e o Total de Penalidades de Medição do Perfil de Geração do Agente em Base Mensal ($TPMEDG_{gm}$) conforme as seguintes fórmulas:

$$(a) \quad TPIVG_{gm} = \sum_{km} (APIVG_{gmk} * (1 - PEN_{F_k}))$$

$$(b) \quad TPFCOM_{gm} = \sum_{km} (APFCOM_{gmk})$$

$$(c) \quad TPMEDG_{gm} = \sum_{km} (APMEDG_{gmk})$$

TC.1.3 A CCEE deverá calcular, para cada Mês de Apuração, "m", o valor para o Total das Penalidades Aplicadas ($TPAP_m$), que deverá ser determinado de acordo com a seguinte fórmula:

$$TPAP_m = \sum_s \sum_{rr} (TPICD_{rm} + TPIVD_{rm} + TPMEDC_{rm}) + \sum_{gs} (TPIVG_{gm} + TPFCOM_{gm} + TPMEDG_{gm})$$

TC.2 Cálculo da Consolidação dos Encargos

TC.2.1 Para cada Submercado, "s", o Encargo de Serviço do Sistema Não Ajustado ($USSC_{sj}$) deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$USSC_{sj} = SC_{CON_{sj}} + SC_{LCON_{sj}} + SC_{CS_{sj}} + SC_{SA_j}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	TC – TOTALIZAÇÃO

TC.2.2 Para cada Mês de Apuração, "m", o Desembolso Não Ajustado de Encargo de Serviço de Sistema ($USSC_EX_m$) deverá ser determinado de acordo com a seguinte fórmula:

$$USSC_EX_m = \sum_{sm} \left(USSC_{sj} * \sum_{rr} TRC_ESS_{srj} \right)$$

TC.2.3 Para cada Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá determinar o Desembolso não Ajustado de Encargos por Razão de Segurança Energética, ($USENERG_EX_m$), de acordo com a seguinte fórmula:

$$USENERG_EX_m = \sum_m \left(\sum_{ps} SENERG_{pj} \right)$$

TC.2.4 A Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 12º Mês Anterior ($SF_XR_12_m$), Sobra do Excedente Financeiro para Alívio de Despesas Futuras de Encargos de Serviços do Sistema (SF_ESS_m), deverão ser determinadas para cada Mês de Apuração, "m", o Fator de Ajuste do Encargo de Serviço do Sistema, (FA_ESS_m), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", e o Encargo de Serviço do Sistema (SSC_{sj}), deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", em cada Submercado, "s", e o Encargo por Razão de Segurança Energética (ESE_m), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SF_SSC_m \geq (USSC_EX_m + USENERG_EX_m)$, então:

(i) $SF_XR_12_m = SF_SSC_m - (USSC_EX_m + USENERG_EX_m)$

(ii) $SF_ESS_m = SF_BAL_m + TPAP_m$

(iii) $FA_ESS_m = 0$

(iv) $SSC_{sj} = 0$

(v) $ESE_m = 0$

(b) Do contrário:

(i) $SF_XR_12_m = 0$

(ii) Se $(SF_SSC_m + SF_BAL_m + TPAP_m) \geq (USSC_EX_m + USENERG_EX_m)$, então:

(A) $SF_ESS_m = (SF_SSC_m + SF_BAL_m + TPAP_m) - (USSC_EX_m + USENERG_EX_m)$

(B) $FA_ESS_m = 0$

(C) $SSC_{sj} = 0$

(D) $ESE_m = 0$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
CONTABILIZAÇÃO	TC – TOTALIZAÇÃO

(iii) Do contrário:

$$(A) \quad SF_ESS_m = 0$$

$$(B) \quad FA_ESS_m = 1 - \left(\frac{SF_SSC_m + SF_BAL_m + TPAP_m}{USSC_EX_m + USENERG_EX_m} \right)$$

$$(C) \quad SSC_{sj} = USSC_{sj} * FA_ESS_m$$

$$(D) \quad ESE_m = USC_SE_m * FA_ESS_m$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

5 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema – (AR)

5.1 Introdução

Este Submódulo das Regras de Comercialização apresenta o processo de Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema, que é disparado quando da existência de sobras de Excedente Financeiro do mês corrente, após o alívio total das despesas de Encargos de Serviços do Sistema do mês corrente.

Este processo acontece de forma intercalada entre as Exposições Residuais de Geradores e os Encargos de Serviços do Sistema no horizonte de 12 meses anteriores ao mês corrente, ordenados do mês 'm-12' ao mês 'm-2', finalizando com pagamento de ESS do mês 'm-1' e, ainda restando saldo positivo, este deverá ser utilizado para formação de um fundo de reserva para redução dos ESS de meses futuros.

5.2 Dados de Entrada

5.2.1 Provisão de Dados.

Não Aplicado a Este Submódulo

5.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
FNETEX _{gm}	Exposição Líquida Final	Contabilização
		Mod. 5 EF – Alocação do Excedente Financeiro
GCA _{gm}	Ajuste de Compensação do Gerador	Contabilização
		Mod. 5 EF – Alocação do Excedente Financeiro
TPESS _m	Pagamento Total Devido aos Encargos de Serviços do Sistema	Contabilização
		Mod. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
SF_XR_12 _m	Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 12º Mês Anterior	Contabilização
		Mod. 6 TC – Totalização
SF_ESS _m	Sobra de Excedente Financeiro para Alívio de Despesas Futuras de Encargos de Serviços do Sistema	Contabilização
		Mod. 6 TC – Totalização

5.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Não Aplicado a Este Submódulo

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

5.3 Fundamentos Conceituais

- 5.3.1 A sobra de Excedente Financeiro destinada ao Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema é calculada na seção 4 deste módulo das Regras de Comercialização.
- 5.3.2 Esta sobra de Excedente Financeiro definida em 5.3.1 será ordenada do mês “m-12” ao mês “m-2”, finalizando com pagamento de ESS do mês “m-1” e, ainda restando saldo positivo, este deverá ser utilizado para formação de fundo de reserva para redução dos ESS de meses futuros.
- 5.3.3 As Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema verificada em um dado mês terá a oportunidade de redução nas 12 contabilizações subseqüentes.
- 5.3.4 Conforme definido em 5.3.2 os meses mais antigos dentro do horizonte do cálculo retroativo têm prioridade de recebimento das Sobras de Excedente Financeiro em relação aos meses mais recentes.
- 5.3.5 As Regras de Comercialização calculam individualmente o valor do Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema para cada uma das Contabilizações retroativas pertencentes ao horizonte do cálculo. Por exemplo, a variável $GCA_{6_{gm}}$ representa o valor retroativo do Alívio de Exposições Residuais do Gerador, “g”, para o 6º mês anterior ao mês de apuração, “m”. A tentativa precedente de Alívio do 6º mês anterior ao mês de apuração, “m”, é definida como $GCA_{5_{m-1}}$, ou seja, quando ele era o 5º mês anterior a Contabilização realizada no mês “m-1”. O mesmo raciocínio vale para o Alívio de Encargos de Serviços do Sistema.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

5.4 Formulação Algébrica

AR.1 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 12º Mês Anterior

AR.1.1 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 12º Mês Anterior ($FNETEX_{12_{gm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_{12_{gm}} = \max\left(0, \left(FNETEX_{gm-12} - \left(GCA_{11_{gm-1}} + GCA_{10_{gm-2}} + GCA_{9_{gm-3}} + GCA_{8_{gm-4}} + GCA_{7_{gm-5}} + GCA_{6_{gm-6}} \right) \right) \right)$$

AR.1.2 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 12º Mês Anterior ($FSUMEX_{12_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_{12_m} = \sum_{gs} FNETEX_{12_{gm}}$$

AR.1.3 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 12º Mês Anterior ($GCA_{12_{gm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{12_m} > 0$, então:

$$GCA_{12_{gm}} = \left(\frac{FNETEX_{12_{gm}}}{FSUMEX_{12_m}} \right) * \min(FSUMEX_{12_m}, SF_{XR_{12_m}})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{12_{gm}} = 0$$

AR.1.4 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 12º Mês Anterior ($SF_{SSC_{12_m}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_{SSC_{12_m}} = \max(0, (SF_{XR_{12_m}} - FSUMEX_{12_m}))$$

AR.1.5 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 12º Mês Anterior ($NET_{ESS_{12_{rm}}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_{ESS_{12_{rm}}} = \max\left(0, \left(TPRESS_{rm-12} - \left(ALESS_{11_{rm-1}} + ALESS_{10_{rm-2}} + ALESS_{9_{rm-3}} + ALESS_{8_{rm-4}} + ALESS_{7_{rm-5}} + ALESS_{6_{rm-6}} \right) \right) \right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.1.6 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 12º Mês Anterior ($SUM_ESS_{12_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_{12_m} = \sum_{rs} NET_ESS_{12_{rm}}$$

AR.1.7 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 12º Mês Anterior ($ALESS_{12_{rm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_{12_m} > 0$, então:

$$ALESS_{12_{rm}} = \left(\frac{NET_ESS_{12_{rm}}}{SUM_ESS_{12_m}} \right) * \min(SUM_ESS_{12_m}, SF_SSC_{12_m})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{12_{rm}} = 0$$

AR.2 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 11º Mês Anterior

AR.2.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 11º Mês Anterior ($SF_XR_{11_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_{11_m} = \max(0, (SF_SSC_{12_m} - SUM_ESS_{12_m}))$$

AR.2.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 11º Mês Anterior ($FNETEX_{11_{gm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_{11_{gm}} = \max \left(0, \left(FNETEX_{gm-11} - \left(\frac{GCA_{10_{gm-1}} + GCA_{9_{gm-2}} + GCA_{8_{gm-3}} + GCA_{7_{gm-4}} + GCA_{6_{gm-5}}}{GCA_{5_{gm-6}} + GCA_{4_{gm-7}} + GCA_{3_{gm-8}} + GCA_{2_{gm-9}} + GCA_{gm-10}} \right) \right) \right)$$

AR.2.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 11º Mês Anterior ($FSUMEX_{11_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_{11_m} = \sum_{gs} FNETEX_{11_{gm}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.2.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 11º Mês Anterior ($GCA_{11_{gm}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{11_m} > 0$, então:

$$GCA_{11_{gm}} = \left(\frac{FNETEX_{11_{gm}}}{FSUMEX_{11_m}} \right) * \min(FSUMEX_{11_m}, SF_{XR_{11_m}})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{11_{gm}} = 0$$

AR.2.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 11º Mês Anterior ($SF_{SSC_{11_m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_{SSC_{11_m}} = \max(0, (SF_{XR_{11_m}} - FSUMEX_{11_m}))$$

AR.2.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 11º Mês Anterior ($NET_{ESS_{11_{rm}}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_{ESS_{11_{rm}}} = \max\left(0, \left(TPESS_{rm-11} - \left(ALESS_{10_{rm-1}} + ALESS_{9_{rm-2}} + ALESS_{8_{rm-3}} + ALESS_{7_{rm-4}} + ALESS_{6_{rm-5}} + ALESS_{5_{rm-6}} \right) \right) \right)$$

AR.2.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 11º Mês Anterior ($SUM_{ESS_{11_m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_{ESS_{11_m}} = \sum_{rs} NET_{ESS_{11_{rm}}}$$

AR.2.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 11º Mês Anterior ($ALESS_{11_{rm}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_{ESS_{11_m}} > 0$, então:

$$ALESS_{11_{rm}} = \left(\frac{NET_{ESS_{11_{rm}}}}{SUM_{ESS_{11_m}}} \right) * \min(SUM_{ESS_{11_m}}, SF_{SSC_{11_m}})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{11_{rm}} = 0$$

AR.3 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 10º Mês Anterior

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.3.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 10º Mês Anterior (SF_XR_{10m}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_{10m} = \max(0, (SF_SSC_{11m} - SUM_ESS_{11m}))$$

AR.3.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 10º Mês Anterior ($FNETEX_{10gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_{10gm} = \max\left(0, \left(FNETEX_{gm-10} - \left(GCA_{9gm-1} + GCA_{8gm-2} + GCA_{7gm-3} + GCA_{6gm-4} + GCA_{5gm-5}\right) - \left(GCA_{4gm-6} + GCA_{3gm-7} + GCA_{2gm-8} + GCA_{gm-9}\right)\right)\right)$$

AR.3.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 10º Mês Anterior ($FSUMEX_{10m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_{10m} = \sum_{gs} FNETEX_{10gm}$$

AR.3.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 10º Mês Anterior (GCA_{10gm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{10m} > 0$, então:

$$GCA_{10gm} = \left(\frac{FNETEX_{10gm}}{FSUMEX_{10m}}\right) * \min(FSUMEX_{10m}, SF_XR_{10m})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{10gm} = 0$$

AR.3.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 10º Mês Anterior (SF_SSC_{10m}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_SSC_{10m} = \max(0, (SF_XR_{10m} - FSUMEX_{10m}))$$

AR.3.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 10º Mês Anterior (NET_ESS_{10rm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_ESS_{10rm} = \max\left(0, \left(TPESS_{rm-10} - \left(ALESS_{9rm-1} + ALESS_{8rm-2} + ALESS_{7rm-3} + ALESS_{6rm-4} + ALESS_{5rm-5}\right) - \left(ALESS_{4rm-6} + ALESS_{3rm-7} + ALESS_{2rm-8} + ALESS_{1rm-9}\right)\right)\right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.3.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 10º Mês Anterior ($SUM_ESS_{10_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_{10_m} = \sum_{rs} NET_ESS_{10_{rm}}$$

AR.3.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 10º Mês Anterior ($ALESS_{10_{rm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_{10_m} > 0$, então:

$$ALESS_{10_{rm}} = \left(\frac{NET_ESS_{10_{rm}}}{SUM_ESS_{10_m}} \right) * \min(SUM_ESS_{10_m}, SF_SSC_{10_m})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{10_{rm}} = 0$$

AR.4 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 9º Mês Anterior

AR.4.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 9º Mês Anterior ($SF_XR_{9_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_{9_m} = \max(0, (SF_SSC_{10_m} - SUM_ESS_{10_m}))$$

AR.4.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 9º Mês Anterior ($FNETEX_{9_{gm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_{9_{gm}} = \max \left(0, \left(FNETEX_{gm-9} - \left(GCA_{8_{gm-1}} + GCA_{7_{gm-2}} + GCA_{6_{gm-3}} + GCA_{5_{gm-4}} + \right) \right) \right)$$

AR.4.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 9º Mês Anterior ($FSUMEX_{9_m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_{9_m} = \sum_{gs} FNETEX_{9_{gm}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.4.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 9º Mês Anterior ($GCA_{9_{gm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{9_m} > 0$, então:

$$GCA_{9_{gm}} = \left(\frac{FNETEX_{9_{gm}}}{FSUMEX_{9_m}} \right) * \min(FSUMEX_{9_m}, SF_{XR_{9_m}})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{9_{gm}} = 0$$

AR.4.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 9º Mês Anterior ($SF_{SSC_{9_m}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_{SSC_{9_m}} = \max(0, (SF_{XR_{9_m}} - FSUMEX_{9_m}))$$

AR.4.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 9º Mês Anterior ($NET_{ESS_{9_{rm}}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_{ESS_{9_{rm}}} = \max\left(0, \left(TPESS_{rm-9} - \left(ALESS_{8_{rm-1}} + ALESS_{7_{rm-2}} + ALESS_{6_{rm-3}} + ALESS_{5_{rm-4}} \right) \right) \right)$$

$$+ ALESS_{4_{rm-5}} + ALESS_{3_{rm-6}} + ALESS_{2_{rm-7}} + ALESS_{1_{rm-8}})$$

AR.4.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 9º Mês Anterior ($SUM_{ESS_{9_m}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_{ESS_{9_m}} = \sum_{rs} NET_{ESS_{9_{rm}}}$$

AR.4.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 9º Mês Anterior ($ALESS_{9_{rm}}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_{ESS_{9_m}} > 0$, então:

$$ALESS_{9_{rm}} = \left(\frac{NET_{ESS_{9_{rm}}}}{SUM_{ESS_{9_m}}} \right) * \min(SUM_{ESS_{9_m}}, SF_{SSC_{9_m}})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{9_{rm}} = 0$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.5 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 8º Mês Anterior

AR.5.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 8º Mês Anterior ($SF_XR_8_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_8_m = \max(0, (SF_SSC_9_m - SUM_ESS_9_m))$$

AR.5.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 8º Mês Anterior ($FNETEX_8_{gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_8_{gm} = \max\left(0, \left(FNETEX_{gm-8} - \left(GCA_7_{gm-1} + GCA_6_{gm-2} + GCA_5_{gm-3} + GCA_4_{gm-4} + \left(GCA_3_{gm-5} + GCA_2_{gm-6} + GCA_{gm-7}\right)\right)\right)\right)$$

AR.5.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 8º Mês Anterior ($FSUMEX_8_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_8_m = \sum_{gs} FNETEX_8_{gm}$$

AR.5.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 8º Mês Anterior (GCA_8_{gm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_8_m > 0$, então:

$$GCA_8_{gm} = \left(\frac{FNETEX_8_{gm}}{FSUMEX_8_m}\right) * \min(FSUMEX_8_m, SF_XR_8_m)$$

(b) Do contrário:

$$GCA_8_{gm} = 0$$

AR.5.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 8º Mês Anterior ($SF_SSC_8_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_SSC_8_m = \max(0, (SF_XR_8_m - FSUMEX_8_m))$$

AR.5.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 8º Mês Anterior ($NET_ESS_8_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_ESS_8_{rm} = \max\left(0, \left(TPESS_{rm-8} - \left(ALESS_7_{rm-1} + ALESS_6_{rm-2} + ALESS_5_{rm-3} + \left(ALESS_4_{rm-4} + ALESS_3_{rm-5} + ALESS_2_{rm-6} + ALESS_1_{rm-7}\right)\right)\right)\right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.5.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 8º Mês Anterior (SUM_ESS_{8m}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_{8m} = \sum_{rs} NET_ESS_{8m}$$

AR.5.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 8º Mês Anterior ($ALESS_{8m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_{8m} > 0$, então:

$$ALESS_{8m} = \left(\frac{NET_ESS_{8m}}{SUM_ESS_{8m}} \right) * \min(SUM_ESS_{8m}, SF_SSC_{8m})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{8m} = 0$$

AR.6 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 7º Mês Anterior

AR.6.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 7º Mês Anterior (SF_XR_{7m}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_{7m} = \max(0, (SF_SSC_{8m} - SUM_ESS_{8m}))$$

AR.6.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 7º Mês Anterior ($FNETEX_{7gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_{7gm} = \max \left(0, \left(FNETEX_{gm-7} - \left(\frac{GCA_{6gm-1} + GCA_{5gm-2} + GCA_{4gm-3} + GCA_{3gm-4} + GCA_{2gm-5} + GCA_{gm-6}}{6} \right) \right) \right)$$

AR.6.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 7º Mês Anterior ($FSUMEX_{7m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_{7m} = \sum_{gs} FNETEX_{7gm}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.6.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 7º Mês Anterior (GCA_{7gm}), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{7m} > 0$, então:

$$GCA_{7gm} = \left(\frac{FNETEX_{7gm}}{FSUMEX_{7m}} \right) * \min(FSUMEX_{7m}, SF_{XR_{7m}})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{7gm} = 0$$

AR.6.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 7º Mês Anterior ($SF_{SSC_{7m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_{SSC_{7m}} = \max(0, (SF_{XR_{7m}} - FSUMEX_{7m}))$$

AR.6.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 7º Mês Anterior ($NET_{ESS_{7rm}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_{ESS_{7rm}} = \max\left(0, \left(TPESS_{rm-7} - \left(ALESS_{6rm-1} + ALESS_{5rm-2} + ALESS_{4rm-3} + ALESS_{3rm-4} + ALESS_{2rm-5} + ALESS_{1rm-6} \right) \right) \right)$$

AR.6.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 7º Mês Anterior ($SUM_{ESS_{7m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_{ESS_{7m}} = \sum_{rs} NET_{ESS_{7rm}}$$

AR.6.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 7º Mês Anterior ($ALESS_{7rm}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_{ESS_{7m}} > 0$, então:

$$ALESS_{7rm} = \left(\frac{NET_{ESS_{7rm}}}{SUM_{ESS_{7m}}} \right) * \min(SUM_{ESS_{7m}}, SF_{SSC_{7m}})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{7rm} = 0$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.7 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 6º Mês Anterior

AR.7.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 6º Mês Anterior ($SF_XR_6_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_6_m = \max(0, (SF_SSC_7_m - SUM_ESS_7_m))$$

AR.7.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 6º Mês Anterior ($FNETEX_6_{gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_6_{gm} = \max(0, (FNETEX_{gm-6} - (GCA_5_{gm-1} + GCA_4_{gm-2} + GCA_3_{gm-3} + GCA_2_{gm-4} + GCA_{gm-5})))$$

AR.7.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 6º Mês Anterior ($FSUMEX_6_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_6_m = \sum_{gs} FNETEX_6_{gm}$$

AR.7.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 6º Mês Anterior (GCA_6_{gm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_6_m > 0$, então:

$$GCA_6_{gm} = \left(\frac{FNETEX_6_{gm}}{FSUMEX_6_m} \right) * \min(FSUMEX_6_m, SF_XR_6_m)$$

(b) Do contrário:

$$GCA_6_{gm} = 0$$

AR.7.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 6º Mês Anterior ($SF_SSC_6_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_SSC_6_m = \max(0, (SF_XR_6_m - FSUMEX_6_m))$$

AR.7.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 6º Mês Anterior ($NET_ESS_6_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_ESS_6_{rm} = \max\left(0, \left(TPESS_{rm-6} - \left(ALESS_5_{rm-1} + ALESS_4_{rm-2} + ALESS_3_{rm-3} \right) \right) \right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.7.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 6º Mês Anterior ($SUM_ESS_6_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_6_m = \sum_{rs} NET_ESS_6_{rm}$$

AR.7.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 6º Mês Anterior ($ALESS_6_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_6_m > 0$, então:

$$ALESS_6_{rm} = \left(\frac{NET_ESS_6_{rm}}{SUM_ESS_6_m} \right) * \min(SUM_ESS_6_m, SF_SSC_6_m)$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_6_{rm} = 0$$

AR.8 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 5º Mês Anterior

AR.8.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 5º Mês Anterior ($SF_XR_5_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_5_m = \max(0, (SF_SSC_6_m - SUM_ESS_6_m))$$

AR.8.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 5º Mês Anterior ($FNETEX_5_{gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_5_{gm} = \max(0, (FNETEX_{gm-5} - (GCA_4_{gm-1} + GCA_3_{gm-2} + GCA_2_{gm-3} + GCA_{gm-4})))$$

AR.8.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 5º Mês Anterior ($FSUMEX_5_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_5_m = \sum_{gs} FNETEX_5_{gm}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.8.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 5º Mês Anterior (GCA_{5gm}), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{5m} > 0$, então:

$$GCA_{5gm} = \left(\frac{FNETEX_{5gm}}{FSUMEX_{5m}} \right) * \min(FSUMEX_{5m}, SF_{XR_{5m}})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{5gm} = 0$$

AR.8.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 5º Mês Anterior ($SF_{SSC_{5m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_{SSC_{5m}} = \max(0, (SF_{XR_{5m}} - FSUMEX_{5m}))$$

AR.8.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 5º Mês Anterior ($NET_{ESS_{5rm}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_{ESS_{5rm}} = \max(0, (TPESS_{rm-5} - (ALESS_{4rm-1} + ALESS_{3rm-2} + ALESS_{2rm-3} + ALESS_{1rm-4})))$$

AR.8.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 5º Mês Anterior ($SUM_{ESS_{5m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_{ESS_{5m}} = \sum_{rs} NET_{ESS_{5rm}}$$

AR.8.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 5º Mês Anterior ($ALESS_{5rm}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_{ESS_{5m}} > 0$, então:

$$ALESS_{5rm} = \left(\frac{NET_{ESS_{5rm}}}{SUM_{ESS_{5m}}} \right) * \min(SUM_{ESS_{5m}}, SF_{SSC_{5m}})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{5rm} = 0$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.9 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 4º Mês Anterior

AR.9.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 4º Mês Anterior ($SF_XR_4_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_4_m = \max(0, (SF_SSC_5_m - SUM_ESS_5_m))$$

AR.9.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 4º Mês Anterior ($FNETEX_4_{gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_4_{gm} = \max(0, (FNETEX_{gm-4} - (GCA_3_{gm-1} + GCA_2_{gm-2} + GCA_{gm-3})))$$

AR.9.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 4º Mês Anterior ($FSUMEX_4_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_4_m = \sum_{gs} FNETEX_4_{gm}$$

AR.9.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 4º Mês Anterior (GCA_4_{gm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_4_m > 0$, então:

$$GCA_4_{gm} = \left(\frac{FNETEX_4_{gm}}{FSUMEX_4_m} \right) * \min(FSUMEX_4_m, SF_XR_4_m)$$

(b) Do contrário:

$$GCA_4_{gm} = 0$$

AR.9.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 4º Mês Anterior ($SF_SSC_4_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_SSC_4_m = \max(0, (SF_XR_4_m - FSUMEX_4_m))$$

AR.9.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 4º Mês Anterior ($NET_ESS_4_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_ESS_4_{rm} = \max(0, (TPESS_{rm-4} - (ALESS_3_{rm-1} + ALESS_2_{rm-2} + ALESS_1_{rm-3})))$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.9.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 4º Mês Anterior ($SUM_ESS_4_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_4_m = \sum_{rs} NET_ESS_4_{rm}$$

AR.9.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 4º Mês Anterior ($ALESS_4_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_4_m > 0$, então:

$$ALESS_4_{rm} = \left(\frac{NET_ESS_4_{rm}}{SUM_ESS_4_m} \right) * \min(SUM_ESS_4_m, SF_SSC_4_m)$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_4_{rm} = 0$$

AR.10 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 3º Mês Anterior

AR.10.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 3º Mês Anterior ($SF_XR_3_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_3_m = \max(0, (SF_SSC_4_m - SUM_ESS_4_m))$$

AR.10.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 3º Mês Anterior ($FNETEX_3_{gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_3_{gm} = \max(0, (FNETEX_{gm-3} - (GCA_2_{gm-1} + GCA_{gm-2})))$$

AR.10.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 3º Mês Anterior ($FSUMEX_3_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_3_m = \sum_{gs} FNETEX_3_{gm}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.10.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 3º Mês Anterior (GCA_{3gm}), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_{3m} > 0$, então:

$$GCA_{3gm} = \left(\frac{FNETEX_{3gm}}{FSUMEX_{3m}} \right) * \min(FSUMEX_{3m}, SF_{XR_{3m}})$$

(b) Do contrário:

$$GCA_{3gm} = 0$$

AR.10.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 3º Mês Anterior ($SF_{SSC_{3m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_{SSC_{3m}} = \max(0, (SF_{XR_{3m}} - FSUMEX_{3m}))$$

AR.10.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 3º Mês Anterior ($NET_{ESS_{3rm}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_{ESS_{3rm}} = \max(0, (TPESS_{rm-3} - (ALESS_{2rm-1} + ALESS_{1rm-2})))$$

AR.10.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 3º Mês Anterior ($SUM_{ESS_{3m}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_{ESS_{3m}} = \sum_{rs} NET_{ESS_{3rm}}$$

AR.10.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 3º Mês Anterior ($ALESS_{3rm}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_{ESS_{3m}} > 0$, então:

$$ALESS_{3rm} = \left(\frac{NET_{ESS_{3rm}}}{SUM_{ESS_{3m}}} \right) * \min(SUM_{ESS_{3m}}, SF_{SSC_{3m}})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{3rm} = 0$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.11 Alívio Retroativo de Exposições Residuais de Geradores e Encargos de Serviços do Sistema do 2º Mês Anterior

AR.11.1 A CCEE deverá determinar a Sobra do Excedente Financeiro para Alívio das Exposições Residuais do 2º Mês Anterior ($SF_XR_2_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_XR_2_m = \max(0, (SF_SSC_3_m - SUM_ESS_3_m))$$

AR.11.2 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar a Exposição Líquida Final do 2º Mês Anterior ($FNETEX_2_{gm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FNETEX_2_{gm} = \max(0, (FNETEX_{gm-2} - (GCA_{gm-1})))$$

AR.11.3 A CCEE deverá determinar o Total de Exposições Finais do 2º Mês Anterior ($FSUMEX_2_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSUMEX_2_m = \sum_{gs} FNETEX_2_{gm}$$

AR.11.4 Em relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Ajuste de Compensação do 2º Mês Anterior (GCA_2_{gm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSUMEX_2_m > 0$, então:

$$GCA_2_{gm} = \left(\frac{FNETEX_2_{gm}}{FSUMEX_2_m} \right) * \min(FSUMEX_2_m, SF_XR_2_m)$$

(b) Do contrário:

$$GCA_2_{gm} = 0$$

AR.11.5 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 2º Mês Anterior ($SF_SSC_2_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_SSC_2_m = \max(0, (SF_XR_2_m - FSUMEX_2_m))$$

AR.11.6 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 2º Mês Anterior ($NET_ESS_2_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_ESS_2_{rm} = \max(0, (TPESS_{rm-2} - (ALESS_1_{rm-1})))$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.11.7 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 2º Mês Anterior ($SUM_ESS_2_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_2_m = \sum_{rs} NET_ESS_2_{rm}$$

AR.11.8 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 2º Mês Anterior ($ALESS_2_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_2_m > 0$, então:

$$ALESS_2_{rm} = \left(\frac{NET_ESS_2_{rm}}{SUM_ESS_2_m} \right) * \min(SUM_ESS_2_m, SF_SSC_2_m)$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_2_{rm} = 0$$

AR.12 Alívio Retroativo de Encargos de Serviços do Sistema do 1º Mês Anterior

AR.12.1 A CCEE deverá determinar a Reserva Para Alívio do Encargo de Serviços do Sistema do 1º Mês Anterior ($SF_SSC_1_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SF_SSC_1_m = \max(0, (SF_SSC_2_m - SUM_ESS_2_m))$$

AR.12.2 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a CCEE deverá determinar o Valor Residual do Pagamento de ESS do 1º Mês Anterior ($NET_ESS_1_{rm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NET_ESS_1_{rm} = TPESS_{rm-1}$$

AR.12.3 A CCEE deverá determinar o Total Residual do Pagamento de ESS do 1º Mês Anterior ($SUM_ESS_1_m$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$SUM_ESS_1_m = \sum_{rs} NET_ESS_1_{rm}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA
	AR – ALÍVIO RETROATIVO DE EXPOSIÇÕES RESIDUAIS DE GERADORES E ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

AR.12.4 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Alívio do Pagamento de ESS do 1º Mês Anterior ($ALESS_{1_{rm}}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $SUM_ESS_{1_m} > 0$, então:

$$ALESS_{1_{rm}} = \left(\frac{NET_ESS_{1_{rm}}}{SUM_ESS_{1_m}} \right) * \min(SUM_ESS_{1_m}, SF_SSC_{1_m})$$

(b) Do contrário:

$$ALESS_{1_{rm}} = 0$$

AR.13 Sobra do Excedente Financeiro

AR.13.1 A Sobra de Excedente Financeiro, (SF_REST_m), deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

$$SF_REST_m = \max(0, (SF_SSC_{1_m} - SUM_ESS_{1_m})) + SF_ESS_m$$

AR.14 Totalização dos Alívios Retroativos

AR.14.1 **Em relação ao Perfil de Geração** do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar o Total de Ajuste de Compensação das Exposições Negativas (TOT_GCA_{gm}), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TOT_GCA_{gm} = \left(\begin{array}{l} GCA_{12_{gm}} + GCA_{11_{gm}} + GCA_{10_{gm}} + GCA_{9_{gm}} + GCA_{8_{gm}} + GCA_{7_{gm}} + \\ GCA_{6_{gm}} + GCA_{5_{gm}} + GCA_{4_{gm}} + GCA_{3_{gm}} + GCA_{2_{gm}} \end{array} \right)$$

AR.14.2 Em relação ao Perfil de Consumo do Agente, “r”, a CCEE deverá determinar o Total de Alívio do Pagamento de ESS (TOT_ALESS_{rm}), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$TOT_ALESS_{rm} = \left(\begin{array}{l} ALESS_{12_{rm}} + ALESS_{11_{rm}} + ALESS_{10_{rm}} + ALESS_{9_{rm}} + ALESS_{8_{rm}} + ALESS_{7_{rm}} + \\ ALESS_{6_{rm}} + ALESS_{5_{rm}} + ALESS_{4_{rm}} + ALESS_{3_{rm}} + ALESS_{2_{rm}} + ALESS_{1_{rm}} \end{array} \right)$$

6 Dados de Saída

Acrônimo	Nome	Unidade	Utilizado em:
			Família / Módulo / Submódulo:
ECS _{pj}	Encargo de Compensação Síncrona	R\$	Contabilização
			Mod. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração
ESE _m	Encargo por Razão de Segurança Energética	R\$/ MWh médio	Contabilização
			Mód. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
PCON _{pj}	Pagamento por Restrição de Operação	R\$	Contabilização
			Mod. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração
SF_REST _m	Sobra de Excedente Financeiro	R\$	Contabilização
			Mod. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo Mod. 8 RE – Ajuste de Contabilização e Recontabilização
SSC _{sj}	Encargo de Serviços do Sistema	R\$/MWh	Contabilização
			Mod. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
TOSA _{pm}	Total de Outros Serviços Ancilares	R\$	Contabilização
			Mod. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração
TOT_ALESS _{rm}	Total de Alívio do Pagamento de ESS	R\$	Contabilização
			Mod. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
TOT_GCA _{rm}	Total de Ajuste de Compensação das Exposições Negativas	R\$	Contabilização
			Mod. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração
TPFCOM _{gm}	Total de Penalidades por Falta de Combustível do Perfil de Geração do Agente em Base Mensal	R\$	Contabilização
			Mód. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração
TPICD _{rm}	Total de Penalidade por Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente em Base Mensal	R\$	Contabilização
			Mod. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
TPIVD _{rm}	Total de Penalidade por Insuficiência de Lastro de Venda do Perfil de Consumo do Agente em Base Mensal	R\$	Contabilização
			Mod. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
TPIVG _{gm}	Total de Penalidade por Insuficiência de Lastro de Venda do Perfil de Geração do Agente em Base Mensal	R\$	Contabilização
			Mod. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
CONTABILIZAÇÃO	MÓDULO 6 – ENCARGOS DE SERVIÇOS DE SISTEMA

Acrônimo	Nome	Unidade	Utilizado em: Família / Módulo / Submódulo:
TPMEDC _{rm}	Total de Penalidades de Medição do Perfil de Consumo do Agente em Base Mensal	R\$	Contabilização
			Mód. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo
TPMEDG _{gm}	Total de Penalidades de Medição do Perfil de Geração do Agente em Base Mensal	R\$	Contabilização
			Mód. 7 GE – Consolidação dos Perfis de Geração
TRC_ERE _{rm}	Consumo Médio de Referência para o Pagamento Encargo por Razão de Segurança Energética	MWmédio	Contabilização
			Mód. 7 CO – Consolidação dos Perfis de Consumo