

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO

PENALIDADES

- GARANTIA FÍSICA (GF)
- INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA (LV)
- INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO (LC)
- DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST (DT)
- INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA (LP)
- PENALIDADE POR FALTA DE COMBUSTÍVEL (FC)

Versão 2009

Resolução Normativa ANEEL nº 341/2008

Despacho ANEEL nº 4809/2008

Despacho ANEEL nº 342/2009

Despacho ANEEL nº 743/2009

Despacho ANEEL nº 1451/2009



ccee

Câmara de Comercialização
de Energia Elétrica



ÍNDICE

1	Definições Gerais	3
1.1	Objetivo.....	3
1.2	Fluxo das Regras de Comercialização.....	4
2	Garantia Física Apurada – (GF)	5
2.1	Introdução	5
2.2	Dados de Entrada	5
2.3	Fundamentos Conceituais	8
2.4	Formulação Algébrica	11
3	Insuficiência de Lastro Para Venda de Energia – (LV).....	15
3.1	Introdução	15
3.2	Dados de Entrada	15
3.3	Fundamentos Conceituais	17
3.4	Formulação Algébrica	18
4	Insuficiência de Cobertura Contratual do Consumo – (LC).....	22
4.1	Introdução	22
4.2	Dados de Entrada	22
4.3	Fundamentos Conceituais	23
4.4	Formulação Algébrica	25
5	Descontos Aplicados à TUSD ou TUST – (DT)	28
5.1	Introdução	28
5.2	Dados de Entrada	28
5.3	Fundamentos Conceituais	30
5.4	Formulação Algébrica	32
6	Insuficiência de Lastro de Potência – (LP).....	36
6.1	Introdução	36
6.2	Dados de Entrada	36
6.3	Fundamentos Conceituais	39
6.4	Formulação Algébrica	42
7	Penalidade por Falta de Combustível – (FC)	50
7.1	Introdução	50
7.2	Dados de Entrada	50
7.3	Fundamentos Conceituais	51
7.4	Formulação Algébrica	51
8	Dados de Saída	52

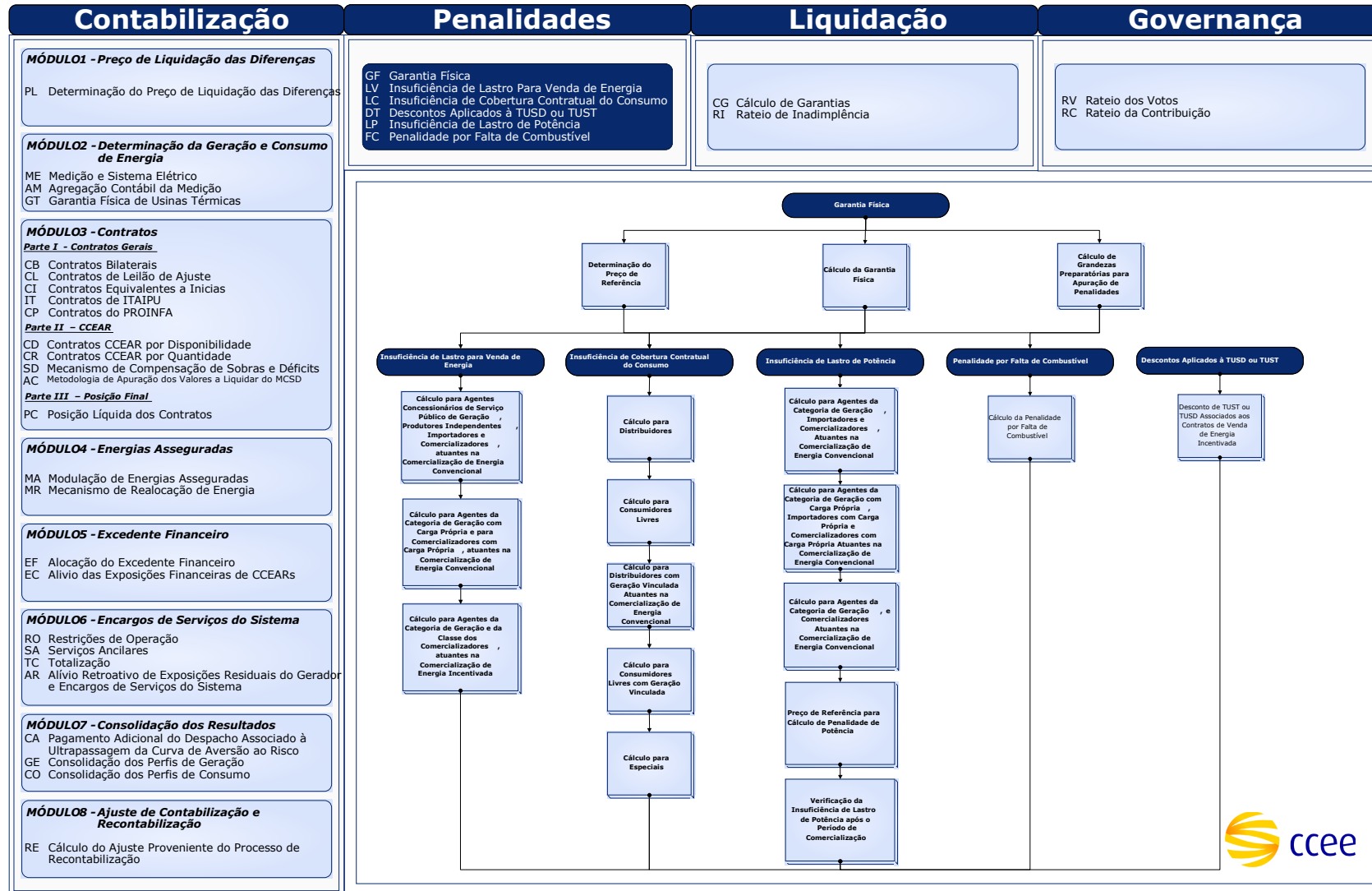
1 Definições Gerais

1.1 Objetivo

A álgebra contida neste Módulo estabelece sistemática de verificação do limite mínimo de contratação do consumo e do lastro de contratos de venda de energia e potência registrados na CCEE, conforme definido no Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004.

O processo de aplicação da penalidade técnica prevê a notificação ao Agente, bem como um período para que o mesmo apresente suas justificativas, as quais deverão ser objeto de análise e decisão no âmbito da CCEE.

1.2 Fluxo das Regras de Comercialização



REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

2 Garantia Física Apurada – (GF)

2.1 Introdução

Este Submódulo define o processo de apuração das Garantias Físicas dos empreendimentos de Geração, cálculo de grandezas preparatórias para os agentes com perfis de Consumo e determinação do Preço de Referência, utilizado para valorar os montantes de energias descobertos pelo Lastro Contratual dos agentes.

A apuração das Garantias Físicas das Usinas termelétricas estão definidas na seção AM.5 do Módulo 2 destas Regras de Comercialização, uma vez que além da verificação da Insuficiência de Lastro para Venda prevista neste Módulo de Penalidade, as mesmas são utilizadas para verificação do cumprimento de cláusulas técnicas dos CCEAR na modalidade por disponibilidade, conforme definido no Módulo 3, Parte II, das Regras de Comercialização.

2.2 Dados de Entrada

2.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
CAP _{ij}	Potência Instalada		Capacidade Instalada de cada unidade geradora.
	MW	CCEE	
CAP _{Tp}	Potência Instalada Total da Usina		Capacidade instalada total da usina, definida conforme ato autorizativo da ANEEL.
	MW	CCEE	
GF _p	Garantia Física		Valor de Garantia Física definida conforme legislação vigente. Este poderá ser revisado pela EPE no caso de usinas com a Modalidade de Despacho tipo III.
	MW	MME/ANEEL/ EPE	
GF _{DECp}	Garantia Física Declarada		Garantia Física declarada pelo Agente Comercializador de Energia Incentivada proprietário da Usina Térmica Movida a Biomassa, para o qual GI _{Fp} =1 e estiver comercializando energia elétrica nos 12 primeiros meses de operação comercial no ambiente de contratação livre e não possuir Garantia Física definida em legislação específica. Este valor deverá ser limitado na Potência Instalada Total da Usina (CAP _{Tp})
	MWmédio	Agente	
M _{HOURS_m}	Horas do Mês		Total de Horas do Mês de Apuração correspondente. Necessário para suportar mudanças de horário de Verão.
	Horas	CCEE	
QM _{GFSAZ_{pm}}	Garantia Física Mensal Sazonalizada		Montante de Garantia Física Mensal de uma Usina, "p", com Modalidade de Despacho tipo III e não participante do MRE, referente à sazonalização da Garantia Física revisada pela EPE. Esta será modulada em cada Período de Comercialização de forma flat.
	MW	Agente	
SPD	Duração do Período de Comercialização		Duração dos Períodos de Comercialização.
	Horas	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
VR	Valor de Referência		Valor determinado pela ANEEL conforme Fundamento Conceitual 2.3.4.
	R\$/MWh	ANEEL	
VRA _f	Valor Anual de Referência para Penalização dos Distribuidores por Insuficiência de Cobertura Contratual de Consumo		Valor determinado pela ANEEL conforme Fundamento Conceitual 2.3.4 referente ao ano base, "f-1", do cálculo da insuficiência de contratação.
	R\$/MWh	ANEEL	

2.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome		Localização
			Contabilização
ASS_1 _{pj}	Energia Assegurada		Mod. 4 MA – Modulação da Energia Assegurada
CQ _{ej}	Quantidade Contratada		Contabilização
			Mod. 3 CB – Contratos Bilaterais Mod. 3 CL – Contratos de Leilão de Ajuste Mod. 3 CI – Contratos Equivalentes a Iniciais Mod. 3 IT – Contratos de ITAIPU Mod. 3 CP – Contratos do PROINFA Mod. 3 CD – CCEAR por Disponibilidade Mod. 3 CR – Contratos CCEAR
C_0 _{ij}	Consumo Medido Líquido		Contabilização Mod. 2 ME – Medição e Sistema Elétrico
C_0L _{ij}	Consumo Medido Líquido Isento de Perdas		Contabilização Mod. 2 ME – Medição e Sistema Elétrico
FID _{pm}	Fator de Disponibilidade		Contabilização Mod. 4 MA – Modulação da Energia Assegurada
G _{pj}	Geração Final da Usina		Contabilização Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
PLD _{sj}	Preço de Liquidação das Diferenças		Contabilização Mod. 1 PL – Determinação do Preço de Liquidação das Diferenças
XP_CLF _j	Fator de Perda de Consumo		Contabilização Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
XP_GLF _j	Fator de Perda de Geração		Contabilização Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição

2.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
AC_F _e	Auto Contratação		<ul style="list-style-type: none"> • AC_F_e = 1, Se o Contrato, "e", for entre o Perfil de Consumo do Agente, "r", e o Perfil de Geração do Agente, "g", para os quais VINC_F_{gr} = 1. • AC_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
ANO1_F _{pm}	1º Ano de Atuação		<ul style="list-style-type: none"> • ANO1_F_{pm} = 1, Se a Usina Térmica Movida a Biomassa, "p", para o qual GI_F_p = 1 estiver comercializando energia elétrica nos 12 primeiros meses de operação comercial no ambiente de contratação livre e não possuir Garantia Física definida em legislação específica. • ANO1_F_{pm} = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
APECEX_F _{pj}	Usina com Concessão Expirada para a Comercialização do Excedente de Geração		<ul style="list-style-type: none"> • APECEX_F_{pj} = 1, Se a Usina, "p", no Período de Comercialização, "j", estiver com a vigência da autorização, para comercialização do excedente de energia de autoprodução, expirada. • APECEX_F_{pj} = 0 Em caso contrário.
	Sinalizador	ANEEL	
AVEI100_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 100% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI100_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI100_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
AVEI50_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 50% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI50_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 50% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI50_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CE_F _r	Consumidor Especial		<ul style="list-style-type: none"> • CE_F_r = 1, Se o Perfil de Consumo do Agente, "r", corresponder a um Consumidor Especial. • CE_F_r = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
EX_F _e	Dispensa de Comprovação de Lastro para Exportação		<ul style="list-style-type: none"> • EX_F_e = 1, Se o Contrato, "e", representa comercialização de energia destinada à exportação e está dispensada de Lastro para Venda. • EX_F_e = 0 Em caso contrário.
	Sinalizador	ANEEL	
GI_F _p	Usina com Geração Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • GI_F_p = 1, Se a Usina, "p", for um empreendimento de geração que utilize fontes primárias incentivadas, conforme estabelecido no Art. 1º da Resolução Normativa ANEEL nº 247 de 2006 e com percentual de Desconto a ser aplicado na TUST/TUSD estabelecido pela ANEEL. • GI_F_p = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
MCEI_F _{pf}	Modalidade de Comercialização de Energia Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • MCEI_F_{pf} = 'G', Se a opção feita pelo Agente proprietário da Usina, "p", de modalidade de Despacho do TIPO III e sem valor de GF_p definido, para a comercialização mensal da energia incentivada durante os meses do ano, "f", corresponder ao montante de geração realizada em cada mês. • MCEI_F_{pf} = 'M', Se a opção feita pelo Agente proprietário da Usina, "p", de modalidade de Despacho do TIPO III e sem valor de GF_p definido, para a comercialização mensal da energia incentivada durante os meses do ano, "f", corresponder à média móvel da geração realizada no horizonte de 12 meses. • MCEI_F_{pf} = 'C', Do contrário.
	Sinalizador	Agente	
PNL_F _{ij}	Isenção de Comprovação de Cobertura de Consumo		<ul style="list-style-type: none"> • PNL_F_{ij} = 1 Se no Período de Comercialização, "j", o Ponto de Medição de Consumo, "i", estiver dispensado de Comprovação de Cobertura de Consumo. • PNL_F_{ij} = 0 em caso contrário.
	Sinalizador	ANEEL	
TEST_F _{ij}	Fase de Teste		<ul style="list-style-type: none"> • TEST_F_{ij} = 1, Se a Unidade Geradora, associada ao Ponto de Conexão, "i", estiver em fase de teste no Período de Comercialização, "j". • TEST_F_{ij} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	ANEEL	
VINC_F _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC_F_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração, "g", e o Perfil de Consumo, "r", representam na CCEE a produção e o consumo de um mesmo Agente. • VINC_F_{gr} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

2.3 Fundamentos Conceituais

- 2.3.1 As Usinas Hidrelétricas que participam do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE) terão sua Garantia Física Apurada definida com base nas suas respectivas Energias Asseguradas sazonalizadas, moduladas e referidas ao centro de gravidade. De acordo com o parágrafo 1º do Artigo 3º da Resolução Normativa ANEEL nº688/2003, o Mecanismo de Redução de Energia Assegurada por Indisponibilidade de Usinas no MRE (MRA), não deverá impactar a apuração de Garantia Física, para fins de verificação de lastro para venda de energia elétrica e lastro para contratação.
- 2.3.2 As Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) não participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), que possuem Garantia Física definida em legislação específica, com Modalidade de Despacho tipo III, terão sua Garantia Física Apurada com base na Garantia Física revisada pela EPE, sazonalizada e proporcionalizada pela potência instalada das Unidades Geradoras em Operação Comercial, referidas ao Centro de Gravidade.
- 2.3.3 As Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) não participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), que possuem Garantia Física definida em legislação específica, com Modalidade de Despacho tipo I ou II, terão sua Garantia Física Apurada com base na Garantia Física definida, proporcionalizada pela potência instalada das Unidades Geradoras em Operação Comercial, referidas ao Centro de Gravidade.
- 2.3.4 As Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) não participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), que não possuem Garantia Física definida, terão Garantia Física Apurada com base na Geração Final da Usina.
- 2.3.5 O Agente proprietário de Empreendimentos de Geração que utilizem fontes primárias incentivadas, conforme estabelecido no Art.1º da REN ANEEL nº 247 de 2006, quando não possuírem Garantia Física definida por legislação específica, poderá optar, com relação ao lastro considerado para efeito do cálculo do desconto aplicável às TUSD/TUST, em dezembro de cada ano com relação ao ano subsequente, por utilizar o montante de geração realizada em cada mês ou a média móvel da geração realizada no horizonte histórico de 12 meses.
- 2.3.6 Os empreendimentos termelétricos Movidos a Biomassa com Garantia Física baseada na energia gerada terão o cálculo de sua Garantia Física para os primeiros 12 meses de operação na CCEE, baseado em um valor em MW médio declarado pelo Agente. Ao final do 12º mês de operação, passar-se-á a considerar a energia produzida nos últimos 12 meses, e não mais o valor declarado para o período, podendo haver risco de Insuficiência de Lastro de Venda caso verificado uma produção realizada no período menor do que o valor da Garantia Física Declarada.
- 2.3.7 Até 31 de dezembro de 2009, a ANEEL deverá estabelecer o Valor Anual de Referência – VR conforme as seguintes diretrizes:
- Para os anos de 2005, 2006 e 2007, o VR será o valor máximo de aquisição de energia proveniente de empreendimentos existentes, nos leilões realizados em 2004 e 2005, para início de entrega naqueles anos; e
 - Para os anos de 2008 e 2009, o VR será o valor médio ponderado de aquisição de energia proveniente de novos empreendimentos de geração, nos leilões realizados nos anos de 2005 e 2006, para início de entrega naqueles anos.
- 2.3.8 O Consumo a ser considerado na apuração das Penalidades exclui aquele destinado às exportações.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

- 2.3.9 Para fins destas Regras de Comercialização, a Comercialização de Energia Incentivada por um Agente da CCEE deverá ser tratada separadamente de sua Comercialização de Energia Convencional. A Venda da Energia Incentivada com 50% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD será tratada separadamente da Venda da Energia Incentivada com 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD.
- (a) O Agente Vendedor de Energia Convencional que optar em atuar na Comercialização de Energia Incentivada com 50% ou 100% de Desconto na TUST/TUSD deverá fazê-lo através de 2 Agentes Vinculados, um para cada nível de Desconto conforme o Procedimento de Comercialização PdC AM.12 – Representação Contábil de Agentes, nas seguintes condições:
 - (i) Se o Agente representar Ativos de geração incentivada com 100% de Desconto na TUST/TUSD de Agentes com participação facultativa na CCEE, sua atuação se fará necessariamente através de Agente Gerador Vinculado com 100% de Desconto na TUST/TUSD;
 - (ii) Se o Agente representar Ativos de geração incentivada com 50% de Desconto na TUST/TUSD de Agentes com participação facultativa na CCEE, sua atuação se fará necessariamente através de Agente Gerador Vinculado com 50% de Desconto na TUST/TUSD;
 - (iii) Se o Agente não representar Ativos de geração incentivada com 50% ou 100% de Desconto na TUST/TUSD, mas optar por Comercializar Energias Incentivadas, o mesmo deverá registrar Agente Vinculado de 50% e/ou 100% de Desconto, conforme o tipo da sua Energia Comercializada.
 - (b) O Agente Consumidor Livre que optar por atender suas unidades consumidoras ou conjunto de Unidades Consumidoras, através de Contratos de Comercialização de Energia Incentivada de 50% e/ou 100% de Desconto na TUST/TUSD, deverá fazê-lo através de Agente Vinculado, conforme o Procedimento de Comercialização PdC AM.12 – Representação Contábil de Agentes.
 - (c) O Agente Autoprodutor deverá cadastrar todas as suas Unidades Consumidoras, Especial ou não, no Perfil de Consumo, "r", do seu Agente Principal.
 - (d) O Agente Autoprodutor que optar pela comercialização de Energia Incentivada de seus Ativos de Geração de Energia Incentivada com 50% e/ou 100% de Desconto na TUST/TUSD deverá necessariamente fazê-lo através de Agente Autoprodutor Incentivado Vinculado para cada nível de Desconto.
 - (e) É permitida aos Agentes da Categoria de Comercialização e da Classe dos Comercializadores, a atuação como Agente Vendedor de Energia Incentivada com 50% e/ou 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição TUST/TUSD através de Agentes Vinculados específicos para cada nível de Desconto.



REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

2.3.10 Um Agente de Geração Vendedor de Energia Incentivada com 50% ou 100% de Desconto na TUST/TUSD poderá cadastrar em seu nome somente ativos de geração oriunda de:

- (a) Aproveitamentos de potencial hidráulico de potência superior a 1.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW, destinados à produção independente ou autoprodução, mantidas as características de pequena central hidrelétrica;
- (b) Empreendimentos com potência instalada igual ou inferior a 1.000 kW; e
- (c) Empreendimentos com base em fontes solar, eólica e biomassa, cuja potência injetada seja menor ou igual a 30.000 kW.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

2.4 Formulação Algébrica

GF.1 Cálculo da Garantia Física Apurada

GF.1.1 Com relação à Usina, “p”, hidráulica, pertencente ao Perfil de Geração do Agente, “g”, para cada Período de Comercialização, “j”, a Garantia Física Apurada ($GFIS_{pj}$) deverá ser determinada de acordo com a seguintes regras:

(a) Se a Usina, “p”, é participante do MRE, então:

$$GFIS_{pj} = \frac{ASS_{1pj}}{FID_{pm}}$$

(b) Do contrário:

(i) A Usina, “p”, possui valor de GF_p , então:

(A) Se a usina “p”, possuir modalidade de despacho tipo III, então:

$$GFIS_{pj} = \left(\frac{QM_{GFSAZ_{pm}} * SPD}{M_{HOURS_m}} \right) * \left(\frac{\sum_i CAP_{ij} * (1 - TEST_{Fij})}{CAP_{Tp}} \right) * (XP_{GLF_j} * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p))$$

(B) Do contrário.

$$GFIS_{pj} = (GF_p * SPD) * \left(\frac{\sum_i CAP_{ij} * (1 - TEST_{Fij})}{CAP_{Tp}} \right) * (XP_{GLF_j} * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p))$$

(ii) Do contrário:

$$GFIS_{pj} = G_{pj}$$

GF.1.2 Com relação à Usina, “p”, a CCEE deverá determinar a Garantia Física Apurada Inicial ($GFIS_{0pj}$), para cada Período de Comercialização, “j”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $ANOI_{F_{pm}} = 1$, então:

$$GFIS_{0pj} = GF_{DEC_p} * SPD$$

(b) Do contrário:

$$GFIS_{0pj} = 0$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

GF.1.3 Com relação à Usina, "p", a CCEE deverá determinar a Garantia Física Apurada Anual da Usina ($AGFIS_{pm}$), e a Garantia Física Apurada Inicial Anual ($AGFIS_{0pm}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes fórmulas:

$$AGFIS_{pm} = \sum_{12m} \left(ANO1_{F_{pm}} * \sum_m GFIS_{pj} \right)$$

$$AGFIS_{0pm} = \sum_{12m} \sum_m GFIS_{0pj}$$

GF.1.4 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", para cada Período de Comercialização, "j", o Total de Garantia Física Apurada ($TGFIS_{gj}$), deverá ser determinado de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $AVE100_{F_g} = 1$ ou $AVE50_{F_g} = 1$, então:

(i) Se o Agente pertencer à Classe dos Autoprodutores, então:

$$TGFIS_{gj} = \sum_{sg} \left(GFIS_{pj} * (1 - APECEX_{F_{pj}}) * (1 - ANO1_{F_{pm}}) \right)$$

(ii) Do contrário:

$$TGFIS_{gj} = \sum_{sg} \left(GFIS_{pj} * (1 - ANO1_{F_{pm}}) \right)$$

(b) Do contrário:

(i) Se o Agente pertencer à Classe dos Autoprodutores, então:

$$TGFIS_{gj} = \sum_{sg} \left(GFIS_{pj} \right) + \min \left(0, \sum_s TRC_{sj} - \sum_{sg} \left(GFIS_{pj} * APECEX_{F_{pj}} \right) \right)$$

(ii) Do contrário:

$$TGFIS_{gj} = \sum_{sg} \left(GFIS_{pj} \right)$$

Onde "r" é o Perfil de Consumo do Agente, se houver, para o qual $VINC_{F_{gr}} = 1$.

GF.1.5 Com relação à Usina, "p", a CCEE deverá calcular a Garantia Física da Usina para Fins de Desconto nas TUSD/TUST ($GFIS_{DT_{pj}}$), para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se a Usina, "p", possuir $MCEI_{F_{pf}} = M$, então:

$$GFIS_{DT_{pj}} = (1 - APECEX_{F_{pj}}) * \left(\frac{\sum_{12m} \sum_m G_{pj}}{\sum_{12m} M_{HOURS_m}} * SPD \right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

(b) Do contrário:

$$GFIS_DT_{pj} = (1 - APECEX_F_{pj}) * GFIS_{pj}$$

GF.1.6 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Total de Garantia Física Apurada Mensal (TGFIS_{M_{gm}}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte regra:

(a) Se $AVE100_F_g = 1$ ou $AVE50_F_g = 1$, então:

$$TGFIS_M_{gm} = \sum_{sg} \left(\left(ANO1_F_{pm} * \sum_m GFIS_{0_{pj}} \right) + \left((1 - ANO1_F_{pm}) * \sum_m (GFIS_DT_{pj}) \right) \right)$$

(b) Do contrário:

$$TGFIS_M_{gm} = 0$$

GF.1.7 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a CCEE deverá determinar o Total de Garantia Física Apurada no Horizonte de 12 Meses (TGFIS_{12M_{gm}}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

(a) Se $AVE100_F_g = 1$ ou $AVE50_F_g = 1$, então:

$$TGFIS_12M_{gm} = \sum_{12m} \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_{sg} (ANO1_F_{pm} * AGFIS_{0_{pm}}) + \sum_{sg} ((1 - ANO1_F_{pm}) * AGFIS_{pm})$$

(b) Do contrário:

$$TGFIS_12M_{gm} = 0$$

GF.2 Cálculo de Grandezas Preparatórias para Apuração de Penalidades

GF.2.1 O Consumo Total do Agente Sujeito a Verificação de Insuficiência de Lastro (TRC_{PNL_{sj}}) deverá ser determinado para cada Perfil de Consumo do Agente, "r", para cada Período de Comercialização, "j", em cada Submercado, "s", de acordo com a seguinte fórmula:

$$TRC_PNL_{sj} = \max \left(0, \left(\sum_{cr} \left((\max(0, C_{0_{ij}}) * XP_CLF_j + \min(0, C_{0_{ij}}) + C_{0L_{ij}}) * (1 - PNL_F_{ij}) \right) \right) \right)$$

GF.2.2 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", para o qual $CE_F_r = 0$, o Consumo de Referência a ser Coberto por Contratos (CRCC_{rm}) deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CRCC_{rm} = \sum_{sm} TRC_PNL_{sj} + \sum_{er} \sum_m^{Vendedor} CQ_{ej}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	GF – GARANTIA FÍSICA

GF.2.3 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", para o qual $CE_{F_r} = 0$, a Cobertura do Consumo do Agente (CCD_{rm}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCD_{rm} = \sum_{er} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * (1 - AC_{F_e}) * (1 - EX_{F_e}))$$

GF.3 Determinação do Preço de Referência

GF.3.1 Com relação ao Mês de apuração, "m", o Preço Médio de Liquidação das Diferenças dos Distribuidores ($PMED_{DIS_m}$) e o Preço Médio da Liquidação das Diferenças ($PMED_m$) deverão ser determinados de acordo com as seguintes regras:

(a)
$$PMED_m = \frac{\sum_{sm} \left(\sum_{rr} TRC_{PNL_{stj}} * PLD_{sj} \right)}{\sum_{sm} \sum_{rr} TRC_{PNL_{stj}}}$$

(b) Se o Mês de Apuração, "m", for Janeiro, então:

$$PMED_{DIS_m} = \frac{\sum_{12m} \sum_{sm} \left(\sum_{rr} TRC_{PNL_{stj}} * PLD_{sj} \right)}{\sum_{12m} \sum_{sm} \sum_{rr} TRC_{PNL_{stj}}}$$

(c) Do contrário:

$$PMED_{DIS_m} = \frac{\sum_{mf} \sum_{sm} \left(\sum_{rr} TRC_{PNL_{stj}} * PLD_{sj} \right)}{\sum_{mf} \sum_{sm} \sum_{rr} TRC_{PNL_{stj}}}$$

GF.3.2 Com relação ao Mês de Apuração, "m", o Preço de Referência para Penalização dos Distribuidores ($PREF_{DIS_m}$), e o Preço de Referência para Penalização ($PREF_m$), deverão ser determinados de acordo com as seguintes fórmulas:

(a)
$$PREF_{DIS_m} = \max(PMED_{DIS_m}, VRA)$$

(b)
$$PREF_m = \max(PMED_m, VR)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

3 Insuficiência de Lastro Para Venda de Energia – (LV)

3.1 Introdução

Este Submódulo apresenta o cálculo do lastro de Venda para Agentes geradores, comercializadores e Importadores, que deverão apresentar lastro de cem por cento para seus contratos de Venda.

É também tratada neste módulo a apuração da Insuficiência de Lastro para Venda de Agentes Comercializadores de Energias Incentivadas

Excepcionalizam-se os casos em que a exportação de energia tenha características emergencial, temporária e interruptível.

3.2 Dados de Entrada

3.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
LVDC _{gm}	MWh	CCEE	Montante em MWh definido pelo Conselho de Administração da CCEE que altera o valor da insuficiência de Lastro para Venda calculada anteriormente.
MPFA _{em}	MWh	Eletrobrás	Montante de Energia Sazonalizada referente à quota anual de Energia do PROINFA.

3.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
CCD _{rm}	Cobertura do consumo do Agente	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada
CQ _{ej}	Quantidade Contratada	Contabilização
		Mod. 3 CB – Contratos Bilaterais
		Mod. 3 CL – Contratos de Leilão de Ajuste
		Mod. 3 CI – Contratos Equivalentes a Iniciais
		Mod. 3 IT – Contratos de ITAIPU
		Mod. 3 CP – Contratos do PROINFA
		Mod. 3 CD – CCEAR por Disponibilidade
Mod. 3 CR – Contratos CCEAR		
CRCC _{rm}	Consumo de Referência a ser Coberto por Contratos	Penalidades
		LC - Insuficiência de Cobertura Contratual do Consumo
PREF _m	Preço de Referência para Penalização	Penalidades
		LC - Insuficiência de Cobertura Contratual do Consumo
TGFIS _{gj}	Total de Garantia Física Apurada	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada
TRC_PNL _{srj}	Consumo Total do Agente Sujeito a Verificação de Insuficiência de Lastro	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

3.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
AVEI100_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 100% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI100_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI100_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
AVEI50_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 50% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI50_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 50% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI50_F_g = 1, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
AC_F _e	Auto Contratação		<ul style="list-style-type: none"> • AC_F_e = 1, Se o Contrato, "e", for entre o Perfil de Geração e o Perfil de Consumo de um Agente Autoprodutor, para o qual VINC_F_{gr} = 1. • AC_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
BIO_F _p	Biomassa		<ul style="list-style-type: none"> • BIO_F_p = 1, Se a Usina, "p", for uma usina térmica movida a BIOMASSA e com modalidade de despacho tipo III. • BIO_F_p = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CCEI_F _e	Contrato de Comercialização de Energia Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • CCEI_F_e = 1, Se o Contrato, "e", corresponder a um contrato de comercialização de Energia Incentivada. • CCEI_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CE_F _r	Consumidor Especial		<ul style="list-style-type: none"> • CE_F_r = 1, Se o Perfil de Consumo do Agente, "r", corresponder a um Consumidor Especial. • CE_F_r = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CLV_F _e	Contratos de Compra de Energias de Usinas no mesmo Submercado e com Data de Outorga igual ou superior a da usina com Energia Indisponível		<ul style="list-style-type: none"> • CLV_F_e = 1, Se o Contrato, "e", for validado pela CCEE para lastro de energia indisponível das Usinas. • CLV_F_e = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
EX_F _e	Dispensa de Comprovação de Lastro para Exportação		<ul style="list-style-type: none"> • EX_F_e = 1, Se o Contrato, "e", representa comercialização de energia destinada à exportação e está dispensada de Lastro para Venda. • EX_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
RI_F _e	Reposição de Lastro		<ul style="list-style-type: none"> • RI_F_e = 1, Se o Contrato, "e", for um contrato de Venda entre o Proprietário da Usina, parte vendedora, e o CONDOMÍNIO VIRTUAL, parte compradora, para representar a reposição de indisponibilidade da Usina. • RI_F_e = 0, Em caso contrário
	Sinalizador	CCEE	
RL_F _g	Reserva de Lastro		<ul style="list-style-type: none"> • RL_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", for o Agente Vinculado do Agente proprietário da Usina, "p", para o qual PROP_F_{pg} = 1. • RL_F_g = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
VINC_F _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC_F_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração, "g", e o Perfil de Consumo, "r", representam a produção e o consumo de um mesmo Agente. • VINC_F_{gr} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

3.3 Fundamentos Conceituais

- 3.3.1 Os Agentes Vendedores deverão apresentar lastro para a venda de energia e potência para garantir cem por cento de seus contratos, a partir da data de publicação do Decreto nº 5.163 de 2004.
- 3.3.2 O Lastro para Venda de Energia deverá ser constituído pela garantia física proporcionada por empreendimento próprio de geração ou de terceiros, neste caso, mediante contratos de compra de energia.
- 3.3.3 A partir de 1º de janeiro de 2005, as Penalidades por insuficiência de lastro para a venda de energia elétrica de que trata o inciso I do § 3º do art. 3º do Decreto nº 5.163, de 2004, serão apuradas mensalmente com base na média das aferições do respectivo lastro dos doze meses precedentes ao mês de apuração.
- 3.3.4 Os Agentes da Categoria de Geração e da Classe dos Comercializadores terão o eventual consumo modelado em seus nomes tratado como venda de energia.
- 3.3.5 Os Agentes: (a) Comercializador de Energia do PROINFA; (b) Comercializador de Energia de Itaipu; e (c) Condomínios Virtuais, não estarão sujeitos à aplicação de Penalidades por Insuficiência de Lastro para Venda e Penalidade por Insuficiência de Lastro de Potência.
- 3.3.6 Os eventuais contratos de venda de energia por um agente da classe de Autoprodução deverão ser registrados, obrigatoriamente, no Perfil de Geração do Agente.
- 3.3.7 As deliberações realizadas pelo Conselho de Administração da CCEE sobre penalidades aplicadas por falta de Lastro de Venda, refletirão sobre o lastro do referido Agente no Mês de Referência da penalização.
- 3.3.8 No caso de Agentes com dois Perfis, Geração e Consumo, o Lastro para Venda mensal referente às deliberações do Conselho de Administração da CCEE incidirá sobre o Perfil de Geração do Agente.
- 3.3.9 Para fins de complementação de geração os Agentes Vendedores de Energia Incentivada poderão registrar Contratos de Compra de energia oriundos de Fontes Convencionais.
- 3.3.10 Os Agentes Vendedores que atuarem na comercialização de Energia Incentivada poderão registrar na CCEE apenas Contratos de Venda de Energia Incentivada.
- 3.3.11 Exclusivamente para Usinas térmicas a Biomassa, com energia comercializada com CCEAR na modalidade por Disponibilidade, a insuficiência de lastro será calculada com base na Garantia Física Apurada de cada ano civil e apurada no mês de Janeiro do ano subsequente.
- 3.3.12 Para fins de comprovação de Lastro para Venda do Agente Vendedor de Energia Incentivada, serão considerados apenas Garantias Físicas de Usinas Incentivadas e contratos de compra de Energias Incentivadas.
- 3.3.13 Os agentes da Classe de Autoprodução poderão comercializar a Garantia Física Apurada, de suas Usinas, através de registros de contratos de venda, desde que as autorizações para comercialização do excedente de geração de suas Usinas estejam vigentes, caso contrário, as Garantias Físicas Apuradas de suas Usinas serão utilizadas única e exclusivamente para lastrear seu consumo.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

3.4 Formulação Algébrica

LV.1 Cálculo para Agentes da Categoria de Geração, e da classe dos Comercializadores e Importadores, que possuam ou não carga própria, atuantes na Comercialização de Energia Convencional.

LV.1.1 As Subseções de LV.1.2 à LV.1.5 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{F_g} = 0$ ou $AVEI50_{F_g} = 0$.

LV.1.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Cobertura Contratual do Agente (CCG_{gm}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCG_{gm} = \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_s \sum_{\substack{\text{Comprador} \\ \text{egs} \\ m}} (CQ_{ej} * (1 - EX_{F_e}))$$

LV.1.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Venda Total do Perfil de Geração do Agente (VTG_{gm}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$VTG_{gm} = \sum_s \sum_{\substack{\text{Vendedor} \\ \text{egs}}} \left(\sum_m CQ_{ej} * (1 - EX_{F_e}) * (1 - AC_{F_e}) * (1 - RI_{F_e}) \right)$$

LV.1.4 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Nível de Insuficiência de Lastro para Venda do Perfil de Geração do Agente ($NIVG_{gm}$) deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se o Agente pertencer à Categoria de Geração:

(i) Se o Perfil de Geração, "g", possuir $RL_{F_g} = 1$ e $\sum_{sg} BIO_{F_p} > 0$, então:

(A) Se o Mês de Apuração, "m", for Janeiro, então:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \sum_{12.m} VTG_{gm} - \left(\sum_{12.m} \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_{\substack{\text{Comprador} \\ \text{eg} \\ 12.m}} \sum_m (CQ_{ej} * CLV_{F_e}) + \sum_{12.m} LVDC_{gm} \right) \right)$$

(B) Do contrário:

$$NIVG_{gm} = 0$$

(ii) Se o Perfil de Geração, "g", possuir $RL_{F_g} = 1$ e $\sum_{sg} BIO_{F_p} = 0$, então:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \sum_{12.m} VTG_{gm} - \left(\sum_{12.m} \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_{\substack{\text{Comprador} \\ \text{eg} \\ 12.m}} \sum_m (CQ_{ej} * CLV_{F_e}) + \sum_{12.m} LVDC_{gm} \right) \right)$$

(iii) Se o Perfil de Geração, "g", possuir $RL_{F_g} = 0$, então:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \sum_{12.m} (VTG_{gm} + CRCC_{rm}) - \left(\sum_{12.m} (CCG_{gm} + CCD_{rm}) + \sum_{12.m} LVDC_{gm} \right) \right)$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

(b) Do contrário:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \sum_{12m} (VTG_{gm} + CRCC_{gm}) - \left(\sum_{12m} (CCG_{gm} + CCD_{gm}) + \sum_{12m} LVDC_{gm} \right) \right)$$

Onde, "r", é o Perfil de Consumo do Agente, se houver, para o qual $VINC_{F_{gr}} = 1$.

LV.1.5 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Insuficiência de Lastro para Venda Verificada do Perfil de Geração do Agente ($PIVG_{gm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

(a) Se o Perfil de Geração, "g", possuir $RL_{F_g} = 1$ e $\sum_{sg} BIO_{F_p} > 0$, então:

(i) Se o Mês de Apuração, "m", for Janeiro, então:

$$PIVG_{gm} = NIVG_{gm} * PREF_m$$

(ii) Do contrário:

$$PIVG_{gm} = 0$$

(b) Do contrário:

$$PIVG_{gm} = \frac{NIVG_{gm}}{12} * PREF_m$$

LV.2 Cálculo para Agentes da Categoria de Geração e da Classe dos Comercializadores, atuantes na comercialização de Energia Incentivada

LV.2.1 As Subseções de LV.2.2 à LV.2.5 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{F_g} = 1$ ou $AVEI50_{F_g} = 1$.

LV.2.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Cobertura Contratual do Agente Incentivado ($CCG_{I_{gm}}$), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCG_{I_{gm}} = \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_{eg} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_{F_e})$$

LV.2.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Venda Total Incentivada do Perfil de Geração do Agente ($VTG_{I_{gm}}$), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$VTG_{I_{gm}} = \sum_{eg} \sum_m^{Vendedor} (CQ_{ej} * CCEI_{F_e})$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

LV.2.4 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, o Nível de Insuficiência de Lastro para Venda do Perfil de Geração do Agente ($NIVG_{gm}$) deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se o Agente pertencer à Categoria de Geração:

(i) Se o Perfil de Geração, “g”, possuir $RL_{F_g} = 1$ e $\sum_{sg} BIO_{F_p} > 0$, então:

(A) Se o Mês de Apuração, “m”, for Janeiro, então:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \sum_{12m} VTG_{I_{gm}} - \left(\sum_{12m} \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_{eg} \sum_{12m} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * CLV_{F_c}) + \sum_{12m} LVDC_{gm} \right) \right)$$

(B) Do contrário:

$$NIVG_{gm} = 0$$

(ii) Se o Perfil de Geração, “g”, possuir $RL_{F_g} = 1$ e $\sum_{sg} BIO_{F_p} = 0$, então:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \sum_{12m} VTG_{I_{gm}} - \left(\sum_{12m} \sum_m TGFIS_{gj} + \sum_{eg} \sum_{12m} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * CLV_{F_c}) + \sum_{12m} LVDC_{gm} \right) \right)$$

(iii) Se o Perfil de Geração, “g”, possuir $RL_{F_g} = 0$, então:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \left(\sum_{12m} VTG_{I_{gm}} - \left(\sum_{eg} \sum_{12m} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_{F_c}) + TGFIS_{12M_{gm}} + \sum_{12m} LVDC_{gm} \right) \right) \right)$$

(b) Do contrário:

$$NIVG_{gm} = \max \left(0, \left(\sum_{12m} VTG_{I_{gm}} - \left(\sum_{eg} \sum_{12m} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_{F_c}) + \sum_{12m} LVDC_{gm} \right) \right) \right)$$

LV.2.5 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a Insuficiência de Lastro para Venda Verificada do Perfil de Geração do Agente ($PIVG_{gm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com as seguintes regras:

(a) Se o Perfil de Geração, “g”, possuir $RL_{F_g} = 1$ e $\sum_{sg} BIO_{F_p} > 0$, então:

(i) Se o Mês de Apuração, “m”, for Janeiro, então:

$$PIVG_{gm} = NIVG_{gm} * PREF_m$$

(ii) Do contrário:

$$PIVG_{gm} = 0$$



REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LV - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA

(b) Do contrário:

$$PIVG_{gm} = \frac{NIVG_{gm}}{12} * PREF_m$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LC - INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO

4 Insuficiência de Cobertura Contratual do Consumo – (LC)

4.1 Introdução

Este Submódulo define o processo de cálculo para fins de Cobertura Contratual de lastro das Penalidades por Insuficiência de Cobertura de Consumo, que se aplicará aos Agentes Distribuidores, Consumidores Livres e Consumidores Especiais.

Para o Lastro Contratual dos Distribuidores será aditada uma possível parcela referente a Quantidade de Compra Declarada não Realizada nos leilões de Compra no Ambiente Regulado. Somente serão aplicadas estas penalidades a partir de Janeiro de 2006, sendo que, a cobrança será feita anualmente para Distribuidores e mensalmente para Consumidores Livres e Consumidores Especiais.

4.2 Dados de Entrada

4.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
LCDC _{rm}	Efeito da Deliberação do Conselho de Administração da CCEE sobre a Cobertura de Consumo		Montante em MWh definido pelo Conselho de Administração da CCEE que altera o valor da insuficiência de Cobertura de Consumo calculada anteriormente
	MWh	CCEE	
QA_CDNR _{rf}	Quantidade Anual de Compra Declarada não Realizada		Quantidade de Energia Declarada por Produto, que não foi Contratado na forma de Leilão do ACR.
	MWh	CCEE	

4.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
CCD _{rm}	Cobertura do consumo do Agente	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada
CQ _{ej}	Quantidade Contratada	Contabilização
		Mod. 3 CB - Contratos Bilaterais
		Mod. 3 CI - Contratos Equivalentes a Iniciais
		Mod. 3 IT - Contratos de ITAIPU
		Mod. 3 CP - Contratos do PROINFA
		Mod. 3 CR - Contratos CCEAR
		Mod. 3 CL - Contratos de Leilão de Ajuste
CRCC _{rm}	Consumo de Referência a ser Coberto por Contratos	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada
ECD_CCEAR _{rf}	Energia Cedida do Distribuidor	Contabilização
		Mod. 3 CD - Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits
ERD_CCEAR _{rf}	Energia Recebida do Distribuidor	Contabilização
		Mod. 3 CD - Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits
PREF _m	Preço de Referência para Penalização	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LC - INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO

Acrônimo	Nome	Localização
PREF_DIS _m	Preço de Referência para Penalização dos Distribuidores	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada
TGFIS _{gj}	Total de Garantia Física Apurada	Penalidades
		GF - Garantia Física Apurada

4.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
AVEI100_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 100% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI100_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI100_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
AVEI50_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 50% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI50_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 50% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI50_F_g = 1, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CCEI_F _e	Contrato de Comercialização de Energia Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • CCEI_F_e = 1, Se o Contrato, "e", corresponder a um contrato de comercialização de Energia Incentivada. • CCEI_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CE_F _r	Consumidor Especial		<ul style="list-style-type: none"> • CE_F_r = 1, Se o Perfil de Consumo do Agente, "r", corresponder a um Consumidor Especial. • CE_F_r = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
EGP_F _e	Contrato de Geração Própria		<ul style="list-style-type: none"> • EGP_F_e = 1, Se o Contrato, "e", corresponder a uma transferência de Energia de Geração Própria ou Autoprodução, cuja parte compradora é um Agente Consumidor Livre ou Consumidor Especial. • EGP_F_e = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
VINC_F _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC_F_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração, "g", e o Perfil de Consumo, "r", representam na CCEE a produção e o consumo de um mesmo Agente. • VINC_F_{gr} = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

4.3 Fundamentos Conceituais

- 4.3.1 Os Agentes de Distribuição deverão garantir, a partir de 1º de janeiro de 2005, o atendimento a cem por cento de seus mercados, por geração própria e/ou por intermédio de contratos registrados na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE e aprovados, homologados ou registrados pela ANEEL, ou ainda, com os resultados obtidos nas trocas do Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits Ex-Post.
- 4.3.2 Para os todos os meses do ano corrente, exceto Janeiro, a Superintendência da CCEE aferirá e comunicará mensalmente os níveis de insuficiência de Cobertura de Consumo, que não serão objeto de aplicação de penalidades durante o referido ano.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LC - INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO

- 4.3.3 Os consumidores não supridos integralmente em condições reguladas pelos Agentes de Distribuição e Agentes Vendedores deverão, a partir de 1º de janeiro de 2005, garantir o atendimento a cem por cento de suas cargas, por intermédio de geração própria ou de contratos registrados na CCEE e, quando for o caso, aprovados, homologados ou registrados na ANEEL.
- 4.3.4 A partir de 1º de janeiro de 2006, a insuficiência de contratação de energia elétrica de que trata o inciso II (Distribuidores) do § 3º do art. 3º do Decreto nº 5.163, de 2004, será apurada mensalmente com base na média dos doze meses precedentes ao mês de apuração dos consumos medidos referenciados ao centro de gravidade do Submercado do Agente de distribuição e dos montantes contratados em qualquer Submercado Será considerada insuficiência de Lastro de Cobertura de Consumo o valor apurado inferior a 100% (cem por cento) na Contabilização de Janeiro de cada Ano de Apuração, quando o período de doze meses precedentes se refere ao Ano civil anterior.
- 4.3.5 A partir Janeiro de 2006 a Insuficiência de Cobertura Contratual do Consumo de que trata o inciso III, (Consumidores Livres e Consumidores Especiais) do art. 2º do Decreto nº 5.163, de 2004, será apurada mensalmente com base na média do consumo medido dos 12 meses precedentes. A partir de janeiro de 2006 será considerado Insuficiência de Cobertura Contratual do Consumo, o valor mensalmente apurado inferior a 100%.
- 4.3.6 Para fins de verificação do limite de contratação, a venda de energia elétrica registrada na CCEE relativa aos contratos deverá ser tratada como atendimento ao consumidor final do Agente Vendedor. Sendo assim, estes contratos serão tratados como consumo e não mais como venda.
- 4.3.7 Para os Agentes da Categoria de Comercialização pertencentes à Classe dos Consumidores Livres será aferida apenas a insuficiência de cobertura de consumo.
- 4.3.8 As deliberações realizadas pelo Conselho de Administração da CCEE sobre penalidades aplicadas por falta de Cobertura de Consumo dos Consumidores Livres, refletirão sobre o lastro do referido Agente no mês de referência da penalização.
- 4.3.9 No caso de Agentes Consumidores Livres com dois Perfis, Geração e Consumo, o efeito das deliberações do Conselho de Administração da CCEE incidirá sobre o Perfil de Consumo do Agente.
- 4.3.10 O Consumidor Especial deverá garantir o atendimento a 100% (cem por cento) da sua respectiva carga, em termos de energia, por intermédio de geração própria, de contratos de fornecimento com a concessionária ou permissionária de Distribuição ou de Contratos de Comercialização de Energia Incentivada (CCEI) registrados na CCEE e, quando for o caso, aprovados, homologados ou registrados na ANEEL.
- 4.3.11 O Consumidor Especial poderá registrar na CCEE somente Contratos de Compra de Energia Incentivada, Contratos correspondentes à Geração Própria e Contratos do PROINFA.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LC - INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO

4.4 Formulação Algébrica

LC.1 Cálculo para Distribuidores atuantes na comercialização de Energia Convencional, que possuam ou não geração vinculada.

LC.1.1 As Subseções de LC. 1.2 à LC. 1.5 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Consumo dos Agentes para os quais $CE_{Fr} = 0$ e para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{Fg} = 0$ ou $AVEI150_{Fg} = 0$.

LC.1.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Cobertura Contratual do Agente (CCG_{gm}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCG_{gm} = \sum_s \sum_{\substack{\text{Comprador} \\ \text{egs} \\ m}} CQ_{ej} + \sum_m TGFIS_{gj}$$

LC.1.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Venda Total do Perfil de Geração do Agente (VTG_{gm}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$VTG_{gm} = \sum_s \sum_{\substack{\text{Vendedor} \\ \text{egs} \\ m}} CQ_{ej}$$

LC.1.4 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", o Nível de Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente ($NICD_{rm}$) deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se o Mês de Apuração, "m", for Janeiro, então:

$$NICD_{rm} = \max \left(0, \left(\sum_{12m} (CRCC_{rm} + VTG_{gm}) - \left(ERD_{CCEAR_{rf}} - ECD_{CCEAR_{rf}} + \sum_{12m} (CCD_{rm} + CCG_{gm}) + \sum_{tr} QA_{CDNR_{trf-1}} \right) \right) \right)$$

(b) Do Contrário:

$$NICD_{rm} = \max \left(0, \sum_{mf} (CRCC_{rm} + VTG_{gm}) - \left(\sum_{mf} (CCD_{rm} + CCG_{gm}) + \sum_{tr} QA_{CDNR_{trf}} \right) \right)$$

Onde, "g", é o Perfil de Geração do Agente, se houver, para o qual $VINC_{Fgr} = 1$.

O $NICD_{rm}$ será apurado Mensalmente com caráter informativo, exceto em Janeiro, onde o mesmo Aferirá a Insuficiência dos últimos 12 meses para a aplicação da referida penalidade.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LC - INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO

LC.1.5 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente ($PICD_{rm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$PICD_{rm} = NICD_{rm} * PREF_DIS_m$$

O valor de $PICD_{rm}$ de cada Agente da CCEE será tratado conforme o Procedimento de Comercialização correspondente.

O $PICD_{rm}$ será calculado apenas na Contabilização de Janeiro de cada Ano de Apuração a partir de 2006.

LC.2 Cálculo para Consumidores Livres que possuam ou não Geração Vinculada

LC.2.1 As Subseções de LC. 2.2 à LC. 2.4 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Consumo dos Agentes para os quais $CE_{Fr} = 0$ e para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{Fg} = 0$ ou $AVEI150_{Fg} = 0$.

LC.2.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Cobertura Contratual do Agente (CCG_{gm}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCG_{gm} = \sum_s \sum_{\substack{\text{Comprador} \\ \text{egs}}} \sum_m CQ_{ej} + \sum_m TGFIS_{gj}$$

LC.2.3 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", o Nível de Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente ($NICD_{rm}$) deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NICD_{rm} = \max \left(0, \sum_{12\ m} CRCC_{rm} - \left(\sum_{12\ m} (CCD_{rm} + LCDC_{rm}) + \sum_{12\ m} CCG_{gm} \right) \right)$$

Onde, "g", é o Perfil de Geração do Agente, se houver, para o qual $VINC_{Fgr} = 1$.

LC.2.4 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente ($PICD_{rm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$PICD_{rm} = \frac{NICD_{rm}}{12} * PREF_m$$

O valor de $PICD_{rm}$ de cada Agente da CCEE será tratado conforme o Procedimento de Comercialização correspondente.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LC - INSUFICIÊNCIA DE COBERTURA CONTRATUAL DO CONSUMO

LC.3 Cálculo para Consumidores Especiais

LC.3.1 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", para o qual $CE_{F_r} = 1$, a Cobertura de Consumo do Consumidor Especial ($CCD_{E_{rm}}$), deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCD_{E_{rm}} = \left(\sum_{er} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_{F_e} * (1 - EGP_{F_e})) + \sum_{er}^{Comprador} MPFA_{em} + \sum_{er} \sum_m^{Comprador} (CQ_{ej} * EGP_{F_e}) \right)$$

LC.3.2 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", para o qual $CE_{F_r} = 1$, o Nível de Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente ($NICD_{rm}$), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$NICD_{rm} = \max \left(0, \left(\sum_{12m} \sum_{sm} TRC_{PNL_{sij}} - \left(\sum_{12m} CCD_{E_{rm}} + \sum_{12m} LCDC_{rm} \right) \right) \right)$$

LC.3.3 Com relação ao Perfil de Consumo do Agente, "r", a Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente ($PICD_{rm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$PICD_{rm} = \frac{NICD_{rm}}{12} * PREF_m$$

O valor de $PICD_{rm}$ de cada Agente da CCEE será tratado conforme o Procedimento de Comercialização correspondente.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT – DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

5 Descontos Aplicados à TUSD ou TUST – (DT)

5.1 Introdução

As Regras deste Submódulo definem o processo para o cálculo dos descontos que serão aplicados nas Tarifas de Uso dos Sistemas de Distribuição (TUSD) e Tarifas de Uso dos Sistemas de Transmissão (TUST) para todos os Agentes envolvidos na comercialização de energia oriunda de Fontes Incentivadas.

5.2 Dados de Entrada

5.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
AMDC _{L_{am}}	Efeito da Deliberação do Conselho de Administração da CCEE, representando ajustes no critério de participação e na diagonal principal da Matriz de Comercialização de Energia Incentivada para o Agente, "α", referente à Lastro		Montante de Energia considerado como Lastro definido pelo Conselho de Administração da CCEE, que altera o elemento correspondente a diagonal principal e o critério de participação da Matriz de Comercialização de Energia Incentivada para o Agente, "α".
	MWh	CCEE	
AMDC _{R_{am}}	Efeito da Deliberação do Conselho de Administração da CCEE, representando ajustes no critério de participação e na diagonal principal da Matriz de Comercialização de Energia Incentivada para o Agente, "α", referente à Requisito		Montante de Energia considerado como Requisito definido pelo Conselho de Administração da CCEE, que altera o elemento correspondente a diagonal principal e o critério de participação da Matriz de Comercialização de Energia Incentivada para o Agente, "α".
	MWh	CCEE	
AMGB _{gm}	Efeito da Deliberação do Conselho de Administração da CCEE, representando ajuste no lastro para venda de energia incentivada com jus ao desconto nas TUSD/TUST.		Montante de Garantia Física com direito ao desconto nas TUSD/TUST definido pelo Conselho de Administração da CCEE, que altera o elemento correspondente ao Vetor de Disponibilidade de Desconto para o Perfil de Geração do Agente.
	MWh	CCEE	
MPFA _{em}	Energia Elétrica Mensal do PROINFA		Montante de Energia sazonalizado referente à quota anual de Energia do PROINFA.
	MWh	ELETOBRÁS	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

5.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
CQ _{ej}	Quantidade Contratada	Contabilização
		Mod. 3 CB - Contratos Bilaterais Mod. 3 CI - Contratos Equivalentes a Iniciais Mod. 3 IT - Contratos de ITAIPU Mod. 3 CP - Contratos do PROINFA Mod. 3 CR - Contratos CCEAR Mod. 3 CL - Contratos de Leilão de Ajuste Mod. 3 CD - CCEAR por Disponibilidade
GFIS _{pj}	Garantia Física Apurada	Penalidades GF - Garantia Física Apurada
GFIS_0 _{pj}	Garantia Física Apurada Inicial	Penalidades GF - Garantia Física Apurada
GFIS_DT _{pj}	Garantia Física da Usina para Fins de Desconto nas TUSD/TUST	Penalidades GF - Garantia Física Apurada
TGFIS _{gj}	Total de Garantia Física Apurada	Penalidades GF - Garantia Física Apurada
TGFIS_M _{gm}	Total de Garantia Física Apurada Mensal	Penalidades GF - Garantia Física Apurada
TRC_PNL _{srj}	Consumo Total do Agente Sujeito a Verificação de Insuficiência de Lastro	Penalidades GF - Garantia Física Apurada
VTG _{gm}	Venda Total do Perfil de Geração do Agente	Penalidades LV - Insuficiência de Lastro Para Venda de Energia

5.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
ACI_F _e	Auto Contratação de Energia Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • ACI_F_e = 1, Se o contrato, "e", for entre o Perfil de Geração e o Perfil de Consumo de um Agente Autoprodutor, para o qual VINC50_API_{gr}=1 ou VINC100_API_{gr}=1. • ACI_F_e = 0 Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
ANO1_F _{pm}	1º Ano de Atuação		<ul style="list-style-type: none"> • ANO1_F_{pm} = 1, Se a Usina Térmica Movida a Biomassa, "p", para o qual GI_F_p=1 estiver comercializando energia elétrica nos 12 primeiros meses de operação comercial no ambiente de contratação livre e não possuir Garantia Física definida em legislação específica. • ANO1_F_{pm} = 0, Em caso contrário
	Sinalizador	CCEE	
APECEX_F _{pj}	Usina com Concessão Expirada para a Comercialização do Excedente de Geração		<ul style="list-style-type: none"> • APECEX_F_{pj} = 1, Se a Usina, "p", no Período de Comercialização, "j", estiver com a vigência da autorização, para comercialização do excedente de energia de autoprodução, expirada. • APECEX_F_{pj} = 0 Em caso contrário.
	Sinalizador	ANEEL	
AVEI100_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 100% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI100_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI100_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
AVEI50_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 50% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI50_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, "g", atuar na comercialização de Energia Incentivada com 50% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI50_F_g = 1, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CCEI_F _e	Contrato de Comercialização de Energia Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • CCEI_F_e = 1, Se o Contrato, "e", corresponder a um contrato de comercialização de Energia Incentivada. • CCEI_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
GI_F _p	Usina com Geração Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • GI_F_p = 1, Se a Usina, "p", for um empreendimento de geração que utilize fontes primárias incentivadas, conforme estabelecido no Art. 1º da Resolução Normativa ANEEL nº 247 de 2006 e com percentual de Desconto a ser aplicado na TUST/TUSD estabelecido pela ANEEL. • GI_F_p = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
VINC100_API _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC100_API_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração do Agente Autoprodutor, "g", para o qual AVEI100_F_g = 1, possuir vinculado um Perfil de Consumo do Agente, "r", para o qual CE_F_r = 0. • VINC100_API_{gr} = 0 Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
VINC50_API _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC50_API_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração do Agente Autoprodutor, "g", para o qual AVEI50_F_g = 1, possuir vinculado um Perfil de Consumo do Agente, "r", para o qual CE_F_r = 0. • VINC50_API_{gr} = 0 Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
VINC_F _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC_F_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração, "g", e o Perfil de Consumo, "r", representam na CCEE a produção e o consumo de um mesmo Agente. • VINC_F_{gr} = 0, em caso contrário
	Sinalizador	CCEE	

5.3 Fundamentos Conceituais

- 5.3.1 A CCEE calculará mensalmente, o desconto final de todos os Agentes envolvidos na comercialização de energias incentivadas, utilizando técnica de solução de sistemas de equações lineares via abordagem matricial.
- 5.3.2 Para os Agentes Vendedores de Energia Incentivada, o desconto aplicado a todos os seus Contratos de Venda será:
- Para os Agentes da Categoria de Geração, o desconto associado a seus Contratos de Venda será a média global dos descontos de suas Usinas e seus Contratos de Compra de Energia Incentivada, ponderada pelo máximo entre a Garantia Física Apurada e quantidades compradas em Contratos de Energia Incentivada ou as quantidades vendidas em Contratos de Energia Incentivada.
 - Para os Agentes da Classe de Comercialização, o desconto associado a seus Contratos de Venda será a média global dos descontos de seus Contratos de Compra de Energia Incentivada, ponderada pelo máximo entre as quantidades compradas em Contratos de Energia Incentivada ou as quantidades vendidas em Contratos de Energia Incentivada.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

- 5.3.3 Para Consumidores Especiais e Consumidores Livres, o desconto a ser aplicado na TUST/TUSD será a média global dos descontos de seus contratos de compra de energia incentivada, ponderada pelo máximo entre a quantidade total comprada ou o consumo verificado.
Para o cálculo da média global referida neste fundamento conceitual, a Garantia Física Apurada própria e os contratos de repasse de geração própria serão considerados com desconto igual a zero, e os contratos do Proinfa não serão considerados.
- 5.3.4 Não haverá limites de intermediação para Comercialização da Energia Incentivada.
- 5.3.5 A CCEE verificará, para cada Agente Vendedor de Energia Incentivada, o atendimento do limite de 49% da Garantia Física Apurada das Usinas cadastradas em seu nome para registro de Contratos de compra de energia oriunda de Fontes Convencionais.
- (a) A verificação do atendimento do limite de 49% será realizada mensalmente.
- (b) No caso de ultrapassagem desse limite será atribuído Desconto Zero para as Usinas de propriedade deste Agente no mês do cálculo e a CCEE informará à ANEEL e ao Agente de Distribuição ou Transmissão ao qual cada Usina do Agente Vendedor de Energia Incentivada estiver conectada.
- 5.3.6 A comercialização de Energia Incentivada sem Lastro suficiente acarretará a redução do Desconto associado aos Contratos Vendidos, proporcionalmente à Insuficiência de Lastro verificada.
- 5.3.7 A eventual redução do desconto associado à energia incentivada vendida por um Agente, decorrente de sua ultrapassagem do limite de 49% da garantia física apurada na compra de contratos de energia convencional, ou da comercialização de energia incentivada com insuficiência de lastro para venda, será refletida em toda a cadeia de comercialização em que este Agente estiver envolvido.
- 5.3.8 Os Consumidores Especiais, que não tiverem comprado nenhuma energia incentivada no mês de cálculo do desconto, terão o valor do Desconto Final a ser aplicado na TUST/TUSD igual a Zero.
- 5.3.9 Participarão do Cálculo do Desconto Final definido através da solução de sistema de equações lineares via abordagem matricial, somente aqueles Agentes que tiveram transacionado energias incentivadas no mês de cálculo do desconto.
-

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

5.4 Formulação Algébrica

DT.1 Desconto de TUST ou TUSD associados aos Contratos de Venda de Energia Incentivada

DT.1.1 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Percentual de Complementação de Geração (PCG_{gm}), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$PCG_{gm} = \left(\frac{\sum_{eg}^{Comprador} \sum_m (CQ_{ej} * (1 - CCEI - F_c))}{TGFIS - M_{gm}} \right)$$

DT.1.2 Com relação a cada Usina, "p", para o qual $GI_{F_p} = 1$, a Ultrapassagem do Limite de Complementação de Geração, ($ULCG_{F_{pm}}$), registradas para o Perfil de Geração do Agente, "g", deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $PCG_{gm} > 0,49$, então:

$$ULCG_{F_{pm}} = 1$$

(b) Do contrário

$$ULCG_{F_{pm}} = 0$$

Onde: "g", é o Agente Proprietário da usinas, "p".

DT.1.3 Com relação a cada Usina, "p", para o qual $GI_{F_p} = 1$, o Desconto Ajustado da Usina, ($APRDT_{pm}$), deverá ser determinado para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $ULCG_{F_{pm}} = 1$, então:

$$APRDT_{pm} = 0$$

(b) Do Contrário:

(i) Se a usina for de propriedade do Perfil de Geração do Agente para o qual $AVEI00_{F_g} = 1$, então:

$$APRDT_{pm} = 1$$

(ii) Se a usina for de propriedade do Perfil de Geração do Agente para o qual $AVEE0_{F_g} = 1$, então:

$$APRDT_{pm} = 0,5$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

DT.1.4 Com relação a cada Agente, "α", a CCEE deverá determinar o Valor da Diagonal Principal da Matriz de Comercialização de Energia Incentivada ($DP_MCEI_{\alpha m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se o Agente, "α", pertencer a Categoria de Geração, então:

(i) Se o Agente for o Perfil de Consumo, "r", da classe de Autoprodução, então:

$$DP_MCEI_{\alpha m} = \max \left(\left(\sum_{er}^{Comprador} \sum_m CQ_{ej} - \sum_{er}^{Comprador} MPFA_{em} + AMDC_L_{\alpha m} \right), \left(\sum_{sm} TRC_PNL_{sj} - \sum_{er}^{Comprador} MPFA_{em} + AMDC_R_{\alpha m} \right) \right)$$

(ii) Se o Agente for o Perfil de Geração, "g", e vendedor de energia incentivada ($AVEI00_F_g = 1$ ou $AVEI50_F_g = 1$), então:

$$DP_MCEI_{\alpha m} = \max \left(\left(TGFIS_M_{gm} + \sum_{eg}^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_F_e) + AMDC_L_{\alpha m} \right), \left(\sum_{eg}^{Vendedor} (CQ_{ej} * CCEI_F_e) + AMDC_R_{\alpha m} \right) \right)$$

(b) Se o Agente, "α", pertencer à Categoria de Comercialização, então:

(i) Se o Agente for o Perfil de Geração, "g", pertencente à Classe de Comercialização e vendedor de energia incentivada ($AVEI00_F_g = 1$ ou $AVEI50_F_g = 1$), então:

$$DP_MCEI_{\alpha m} = \max \left(\left(\sum_{eg}^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_F_e) + AMDC_L_{\alpha m} \right), \left(\sum_{eg}^{Vendedor} (CQ_{ej} * CCEI_F_e) + AMDC_R_{\alpha m} \right) \right)$$

(ii) Se o Agente, "α", pertencer a Classe dos Consumidores Livres ou for um Consumidor Especial, então:

$$DP_MCEI_{\alpha m} = \max \left(\left(\sum_{er}^{Comprador} \sum_m CQ_{ej} - \sum_{er}^{Comprador} MPFA_{em} + AMDC_L_{\alpha m} \right), \left(\sum_{sm} TRC_PNL_{sj} - \sum_{er}^{Comprador} MPFA_{em} + AMDC_R_{\alpha m} \right) \right)$$

DT.1.5 Com relação a cada Agente "α", a CCEE deverá determinar o Sinalizador de Participação na Comercialização de Energia Incentivada ($PCEI_F_{\alpha m}$), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $DP_MCEI_{\alpha m} > 0$ e $\left(\left(\sum_{e\alpha}^{Comprador} CQ_{ej} * CCEI_F_e \right) + \left(\sum_{e\alpha}^{Vendedor} CQ_{ej} * CCEI_F_e \right) + \left(\sum_{ij}^{Comprador/Vendedor} AMCC_{ijm} \right) > 0 \right)$ então:

$$PCEI_F_{\alpha m} = 1$$

(b) Do contrário:

$$PCEI_F_{\alpha m} = 0$$

Onde:

$$\sum_{ij}^{Comprador / Vendedor} AMCC_{ijm}$$

Representa o somatório de todos os ajustes, referente ao Agente "α", deliberados pelo Conselho de Administração da CCEE, relativos aos montantes de energias comercializada, por meio de contratos de compra ou venda de energia incentivada, para o cálculo do desconto na Matriz de Comercialização de Energias Incentivadas.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

DT.1.6 O Desconto Final de cada Agente envolvido na comercialização de energia incentivada será calculado mensalmente através da solução de sistema de equações lineares via abordagem matricial, da seguinte forma:

$$A * D = B \therefore \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{in} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \dots \\ d_j \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_j \end{pmatrix} \therefore D = A^{-1} * B$$

Onde:

- "A", representa a matriz de Comercialização de Energias Incentivadas;
- "D", representa o Vetor de Descontos Finais; e
- "B", representa o Vetor de Disponibilidade de Descontos.
- "A⁻¹", representa a matriz inversa de "A".
- "i", representa uma linha da Matriz "A", e dos Vetores, "D" e "B", e corresponde a um Agente para o qual $PCEI_{\alpha m} = 1$
- "j", representa uma coluna da Matriz "A", e corresponde à um Agente o qual $PCEI_{\alpha m} = 1$
- "a_{ij}", representa um elemento da matriz de Comercialização de Energias Incentivadas para o qual $PCEI_{\alpha m} = 1$.
- "n", representa o total de agentes envolvidos na comercialização de Energia Incentiva (Gerador, Comercializador, Consumidor Especial, Consumidor Livre e Autoprodutor) para os quais $PCEI_{\alpha m} = 1$

DT.1.7 Com relação a matriz de comercialização de energia incentivada, "A", o valor de cada um dos elementos "a_{ij}", deverá ser calculados da seguinte forma:

(a) Se $i = j$, então:

$$a_{ij} = DP_MCEI_{\alpha m}$$

(b) Do contrário:

$$a_{ij} = -1 * \left(\sum_m \sum_{ij}^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_{F_e} * (1 - ACI_{F_e})) + AMCC_{ijm} \right)$$

DT.1.8 Com relação ao Vetor de Disponibilidade de Descontos "B", o valor de cada um dos elementos "b_i", deverá ser calculados da seguinte forma:

(a) Se a linha "i", representar um o Perfil de Geração do Agente, "g", pertencente à Categoria de Geração, então:

$$b_i = \sum_{sg} \left(APRDT_{pm} * \left(\left(ANA_{F_{pm}} * \sum_m GFIS_{0_{pj}} \right) + \left((1 - ANA_{F_{pm}}) * \sum_m GFIS_{DT_{pj}} \right) \right) \right) + AMGB_{gm}$$

(b) Do contrário:

$$b_i = 0$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	DT - DESCONTOS APLICADOS À TUSD OU TUST

DT.1.9 Com relação a cada Agente " α ", a CCEE deverá informar o Desconto Mensal Final do Agente Participante da Comercialização de Energia Incentivada ($DES_CCEI_{\alpha m}$), para cada Mês de Apuração, " m ", de acordo com as seguintes regras:

- O valor do Desconto Final é obtido através da equação matricial $D = A^{-1} * B$.
- Cada elemento do Vetor D, " d_i ", corresponde ao Desconto Final do Agente que ocupa a Linha, " i ".
- Para o Agente Consumidor Livre com $PCEI_F_{\alpha m} = 1$, Consumidor Especial com $PCEI_F_{\alpha m} = 1$, e o Perfil de Consumo do Agente Autoprodutor para o qual $AVEI100_F_g = 0$ ou $AVEI50_F_g = 0$ (na parcela de consumo coberta por contratos de terceiros), o desconto a ser efetivamente aplicado à TUST/TUSD corresponde ao Valor de " d_i ".
- Para os demais Agentes o Valor de " d_i ", corresponde ao desconto repassado na venda de Contratos de Energia Incentivada.
- Para a categoria de Geração, o desconto a ser efetivamente aplicado à TUST/TUSD relacionado a cada uma de suas Usinas corresponde ao Valor do desconto definido em Ato Regulatório.
- Para o Agente Consumidor Livre com $PCEI_F_{\alpha m} = 0$, o desconto a ser efetivamente aplicado à TUST/TUSD será igual a zero.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

6 Insuficiência de Lastro de Potência – (LP)

6.1 Introdução

A álgebra contida neste Submódulo estabelece a sistemática de verificação do limite mínimo do Lastro de Potência, registrados na CCEE, conforme definido no Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004.

Os contratos de venda de energia elétrica registrados na CCEE deverão ser lastreados em cem por cento por potência de usinas próprias e/ou por contratos de compra de energia, estes também registrados na CCEE, descontada a respectiva carga verificada em todos os Submercados.

6.2 Dados de Entrada

6.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
CAP _{ij}	Potência Instalada		Capacidade Instalada de cada unidade geradora.
	MW	CCEE	
CAP _{T_p}	Potência Instalada Total da Usina		Capacidade instalada total da usina, definida conforme ato autorizativo da ANEEL.
	MW	CCEE	
FAT _{PR_j}	Fator de Potência de Referência		Fator de Potência de Referência definido conforme legislação vigente.
		ANEEL	
FC _{max_{pf}}	Fator de Capacidade Máxima		Fator de Capacidade Máxima, considerado pelo ONS na elaboração do Programa Anual da Operação Eletroenergética.
	%	ONS	
CQP _{ej}	Quantidade Contratada de Potência		Quantidade de potência contratada para abatimento da Insuficiência de Lastro de Potência.
	MW	CCEE	
CQP _{I_{ej}}	Quantidade Contratada de Potência Incentivada		Quantidade de potência Incentivada contratada para abatimento da Insuficiência de Lastro de Potência incentivada.
	MW	CCEE	
D _{PATAMAR_HOURS_{ad}}	Total de Horas do Patamar do Dia		Total de horas pertencentes a um patamar, em um Dia de Apuração.
	horas	ONS	
FAT ₁ FAT ₂ FAT ₃ FAT ₄	Fator de Correção do Preço de Potência		Fator de correção do preço de da penalidade de potência a ser utilizado conforme a potência real verificada. Estas variáveis possuem os seguintes valores: FAT₁ = 1 FAT₂ = 2 FAT₃ = 3 FAT₄ = 4
FLP _{pm}	Fator de Lastro de Potência		Percentual de Potência Instalada da Usina que entrou em Operação Comercial em ou após 30 de julho de 2004.
	%	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

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	
NIPCA _m	Absoluto do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo		Valor absoluto do índice nacional de preços ao consumidor amplo publicado pelo IBGE.
		IBGE	
PAT ₁ PAT ₂ PAT ₃	Percentual de Folga de Potência		Percentual de referência para comparação da folga de potência realizada, utilizada para a determinação dos fatores de correção do preço da Penalidade de Potência. Estas variáveis possuem os seguintes valores: PAT₁ = 40% PAT₂ = 25% PAT₃ = 10%
%	ANEEL		
PASS _p	Potência Assegurada		Potência Assegurada definida para cada Usina, "p".
	MW	EPE	
PATAMAR_HOURS _{AM}	Horas do Patamar		Total de horas pertencentes a um patamar em um Mês de Apuração.
	Horas	ONS	
REF_TEIF _{pm}	Taxa de Referência de Interrupções Forçadas		Parâmetro estatístico que reflete a indisponibilidade causada por interrupção forçada da usina hidráulica, com modalidade de despacho tipo I ou II, tendo como base de cálculo um horizonte de 60 meses ou para o caso de Usinas Térmicas este parâmetro estatístico reflete a indisponibilidade causada por interrupção forçada tendo como base de cálculo um horizonte de 60 meses, precedentes ao mês de Agosto de cada Ano, para vigor a partir de janeiro do ano seguinte.
		ONS	
TEIFa _{pm}	Taxa Equivalente de Interrupções Forçadas		Parâmetro mensal que expressa a expectativa de encontrar a usina hidráulica, com modalidade de despacho tipo I ou II, no estado de indisponibilidade forçada, tendo como base de cálculo um horizonte de 60 meses, conforme definido na Resolução Normativa nº169, de 10 de outubro de 2005 ou para o caso de Usinas Térmicas este parâmetro representa a expectativa de encontrar a Usina no estado de indisponibilidade forçada, tendo como base de cálculo um horizonte de 60 meses, precedentes ao mês de Agosto de cada Ano, para vigor a partir de janeiro do ano seguinte.
		ONS	
TEIP _{pm}	Taxa Equivalente de Interrupções Programadas		Parâmetro mensal que expressa a expectativa de encontrar a usina hidráulica, com modalidade de despacho tipo I ou II, no estado de indisponibilidade programada, tendo como base de cálculo um horizonte de 60 meses, conforme definido na Resolução Normativa nº169, de 10 de outubro de 2005 ou para o caso de Usinas Térmicas este parâmetro representa a expectativa de encontrar a Usina no estado de indisponibilidade programada, tendo como base de cálculo um horizonte de 60 meses, precedentes ao mês de Agosto de cada Ano, para vigor a partir de janeiro do ano seguinte.
		ONS	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
SPD	Duração do Período de Comercialização		Duração dos Períodos de Comercialização.
	Horas	CCEE	
V_POT _m	Valor de Referência Não Ajustado para o Pagamento das Penalidades por Insuficiência de Lastro de Potência		Preço de Aplicação das Penalidades por Insuficiência de Lastro de Potência que tem como base a TUST – Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão.
	R\$/KwMês	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	

6.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
CQ _{ej}	Quantidade Contratada	Contabilização
		Mod. 3 CB – Contratos Bilaterais
		Mod. 3 CI – Contratos Equivalentes a Iniciais
		Mod. 3 IT – Contratos de ITAIPU
		Mod. 3 CP – Contratos do PROINFA
		Mod. 3 CR – Contratos CCEAR
		Mod. 3 CL – Contratos de Leilão de Ajuste
G _{pj}	Geração Final da Usina	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
TRC _{srj}	Consumo Total do Agente	Contabilização
		Mod. 2 AM – Agregação Contábil de Medição
TRC_PNL _{srj}	Consumo Total do Agente Sujeito a Verificação de Insuficiência de Lastro	Penalidades
		GF – Garantia Física Apurada
XP_GLF _j	Fator de Perdas de Geração	Contabilização
		Mód. 2 AM – Agregação Contábil de Medição

6.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
AC_F _e	Auto Contratação		<ul style="list-style-type: none"> • AC_F_e = 1, Se o Contrato, “e”, for entre o Perfil de Geração e o Perfil de Consumo de um Agente Autoprodutor, para o qual VINC_F_{gr} = 1. • AC_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
AVEI100_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 100% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI100_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, “g”, atuar na comercialização de Energia Incentivada com 100% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI100_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
AVEI50_F _g	Agente Vendedor de Energia Incentivada com 50% de Desconto		<ul style="list-style-type: none"> • AVEI50_F_g = 1, Se o Perfil de Geração do Agente, “g”, atuar na comercialização de Energia Incentivada com 50% de Desconto a ser aplicada às Tarifas de Uso dos Sistemas Elétricos de Transmissão e Distribuição, TUST/TUSD. • AVEI50_F_g = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
CCEI_F _e	Contrato de Comercialização de Energia Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • CCEI_F_e = 1, Se o Contrato, “e”, corresponder a um contrato de comercialização de Energia Incentivada. • CCEI_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
CN_F _e	Contratos Novos		<ul style="list-style-type: none"> • CN_F_e = 1, Se o Contrato, “e”, foi firmado após 30 de Julho de 2004. • CN_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
EX_F _e	Dispensa de Comprovação de Lastro para Exportação		<ul style="list-style-type: none"> • EX_F_e = 1, Se o Contrato, “e”, representa comercialização de energia destinada à exportação e está dispensada de Lastro para Venda. • EX_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
GI_F _p	Usina com Geração Incentivada		<ul style="list-style-type: none"> • GI_F_p = 1, Se a Usina, “p”, for um empreendimento de geração que utilize fontes primárias incentivadas, conforme estabelecido no Art. 1º da Resolução Normativa ANEEL nº 247 de 2006 e com percentual de Desconto a ser aplicado na TUST/TUSD estabelecido pela ANEEL. • GI_F_p = 0, Em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
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	
RI_F _e	Reposição de Lastro		<ul style="list-style-type: none"> • RI_F_e = 1, Se o Contrato, “e”, for um contrato de Venda entre o Proprietário da Usina, parte vendedora, e o CONDOMÍNIO VIRTUAL, parte compradora, para representar a reposição de indisponibilidade da Usina. • RI_F_e = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	
TEST_F _{ij}	Fase de Teste		<ul style="list-style-type: none"> • TEST_F_{ij} = 1, Se a Unidade Geradora, associada ao Ponto de Conexão, “i”, estiver em fase de teste no Período de Comercialização, “j”. • TEST_F_{ij} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	ANEEL	
VINC_F _{gr}	Vínculo		<ul style="list-style-type: none"> • VINC_F_{gr} = 1, Se o Perfil de Geração, “g”, e o Perfil de Consumo, “r”, representam na CCEE a produção e o consumo de um mesmo Agente. • VINC_F_{gr} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

6.3 Fundamentos Conceituais

- 6.3.1 O Decreto nº 5.163 de 30 de Julho de 2004 em seu Art. 2º determina que os Agentes Vendedores deverão apresentar lastro de Potência para seus contratos de compra e venda de energia.
- 6.3.2 Os Agentes de Geração, Comercialização e Importação terão uma potência de referência associada a cada usina modelada em seu nome.
- 6.3.3 A insuficiência para Lastro de Potência, quando houver, será o valor positivo calculado considerando, no patamar pesado, a Potência equivalente à média horária da energia comprometida em contratos de venda, deduzida da Potência de Referência das usinas e da Potência equivalente à média horária da energia adquirida em contratos de compra.
- 6.3.4 A insuficiência de Lastro para a Venda, caso não coberta por negociação bilateral conforme previsto em Procedimento de Comercialização específico, será valorada a um preço definido pela ANEEL corrigido por um fator de ajuste que considera os períodos de escassez e sobras de potência conforme definido neste submódulo.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

- 6.3.5 Os Agentes Vendedores poderão realizar a negociação de potência de forma livre e direta entre os próprios Agentes.
- 6.3.6 As negociações de potência deverão envolver potências que coincidam sobras e déficits no mesmo período de apuração.
- 6.3.7 A potência negociada não produzirá efeitos na Contabilização do Mercado de Curto Prazo, bem como não será motivo para solicitação de Recontabilização.
- 6.3.8 A CCEE informará aos Agentes os respectivos Superávits de Potência que serão disponibilizados para posterior comercialização tratadas em Procedimento de Comercialização específico.
- 6.3.9 Para as usinas que possuam potência assegurada definidas em legislação específicas, a potência de referência a ser considerada corresponderá ao valor da própria potência assegurada.
- 6.3.10 Para as usinas hidrelétricas participantes do MRE e que não possuam potência assegurada definidas em legislação específica, a potência de referência a ser considerada corresponderá à potência das unidades geradoras em operação comercial, abatida a taxa de referência de indisponibilidade forçada, o consumo interno e aplicando-se os fatores determinados pela ANEEL.
- 6.3.11 Para as usinas termelétricas que não possuam potência assegurada definidas em legislação específica e com modalidades de despacho tipo I ou II, a potência de referência deverá ser calculada de forma que corresponda à disponibilidade máxima calculada conforme legislação específica.
- 6.3.12 Para as usinas hidrelétricas não participantes do MRE e para as usinas termelétricas com modalidades de despacho tipo III, ambas sem potência assegurada definidas em legislação específica, a potência de referência a ser considerada corresponderá à maior média mensal da geração, no patamar de carga pesado, dos últimos 12 meses.
- 6.3.13 Para as usinas mencionadas no item 6.3.12, com histórico de operação comercial menor do que 12 meses, será considerada, para efeito de apuração da potência de referência, para os períodos de comercialização anteriores à entrada da primeira unidade geradora em operação comercial, a potência instalada da usina no primeiro período de comercialização, quando da entrada em operação comercial da(s) primeira(s) unidade(s) geradora(s).
- 6.3.14 Será calculada a insuficiência de Lastro de Potência para Contratos Firmados antes de 30 de Julho de 2004, os quais não serão passíveis de Penalizações.
- 6.3.15 O Lastro de Potência do Agente será composto apenas pelas usinas ou parcelas de usinas que entraram em operação comercial em ou após a data de 30 de Julho de 2004 e possíveis superávits de Potência calculado no item 6.3.14.
- 6.3.16 Para efeito de Aplicação das Penalidades por Insuficiência de Lastro de Potência serão considerados apenas os Contratos de Compra e Venda firmados após a data de 30 de Julho de 2004.
- 6.3.17 Para fins de cálculo do Preço de Referência para Pagamento da Penalidade por Insuficiência de Lastro de Potência serão considerados o consumo total dos agentes da CCEE no Patamar de Carga Pesado dentro do Mês de Apuração.
- 6.3.18 O Preço de Referência para Pagamento da Penalidade por Insuficiência de Lastro de Potência será calculado com base no preço não ajustado determinado pela ANEEL conforme Resolução Normativa 168/2006, atualizado pelo IPCA, e corrigido por um fator



REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

de ajuste calculado comparando-se o percentual de sobra de potência do sistema com 4 degraus estabelecidos pela ANEEL.

- 6.3.19 As negociações de potência entre os Agentes atuantes na Comercialização de Energias Incentivadas serão realizadas separadamente das negociações de potência entre os Agentes atuantes na Comercialização de Energias Convencional.

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

6.4 Formulação Algébrica

LP.1 Cálculo da Potência de Referência Ajustada.

LP.1.1 Com relação a cada Usina, "p", a CCEE deverá determinar a Geração Média no Patamar Pesado (GMP_{pm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

$$GMP_{pm} = \frac{\sum_m \sum_{ad} G_{pj}}{\sum_m D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

Onde: "a" é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

LP.1.2 Com relação a cada Usina, "p", a CCEE deverá determinar a Potência de Referência (POT_REF_{pm}), para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com as seguintes regras:

(a) Se a Usina, "p", possuir valor de $PASS_p$ definido pelo MME, então:

$$POT_REF_{pj} = PASS_p * SPD$$

(b) Do contrário:

(i) Se a Usina, "p", é Hidráulica, então:

(A) Se a Usina, "p", for participante do MRE, então:

$$POT_REF_{pj} = \frac{\max\left(0, \left(FAT_PR_j * \left(\sum_i (CAP_{ij} * (1 - TEST_F_{ij})) * (1 - REF_TEIF_{pm})\right) - (0,0105 * CAP_T_p)\right)\right)}{1,035} * SPD$$

(B) Do contrário:

$$POT_REF_{pj} = \frac{\max\left(GMP_{pm}, GMP_{pm-1}, GMP_{pm-2}, GMP_{pm-3}, GMP_{pm-4}, GMP_{pm-5}, GMP_{pm-6}, GMP_{pm-7}, GMP_{pm-8}, GMP_{pm-9}, GMP_{pm-10}, GMP_{pm-11}\right)}{(XP_GLF_j * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p))}$$

(ii) Do contrário:

(A) Se a Usina, "p", possuir modalidade de Despacho **tipo I** ou **II**, então:

$$POT_REF_{pj} = \sum_i (CAP_{ij} * (1 - TEST_F_{ij})) * FC_{max_pf} * (1 - TEIFa_{pm}) * (1 - TEIP_{pm}) * SPD$$

(B) Do contrário:

$$POT_REF_{pj} = \frac{\max\left(GMP_{pm}, GMP_{pm-1}, GMP_{pm-2}, GMP_{pm-3}, GMP_{pm-4}, GMP_{pm-5}, GMP_{pm-6}, GMP_{pm-7}, GMP_{pm-8}, GMP_{pm-9}, GMP_{pm-10}, GMP_{pm-11}\right)}{(XP_GLF_j * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p))}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

LP.1.3 Com relação à usina, "p", a CCEE deverá calcular a Potência de Referência Ajustada ($APOT_REF_{pj}$), para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$APOT_REF_{pj} = (1 - GI_F_p) * POT_REF_{pj} * (XP_GLF_j * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p))$$

LP.1.4 Com relação à usina, "p", a CCEE deverá calcular a Potência de Referência Incentivada Ajustada ($APOT_REF_I_{pj}$), para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$APOT_REF_I_{pj} = GI_F_p * POT_REF_{pj} * (XP_GLF_j * LOSSAF_p + (1 - LOSSAF_p))$$

LP.2 Cálculo para Agentes da Categoria de Geração, das classes de Importação e Comercialização atuantes na comercialização de Energia Convencional, e que possuam ou não carga própria.

LP.2.1 As Subseções de LP.2.2 à LP.2.7 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{F_g} = 0$ ou $AVEI50_{F_g} = 0$.

LP.2.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Lastro de Potência Total (G_POT_{gj}) deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$G_POT_{gj} = \frac{\sum_{ad} \left(\sum_{pg}^{Comprador} (APOT_REF_{pj} * (1 - FLP_{pm})) + \sum_{eg}^{Comprador} (CQ_{ej} * (1 - EX_F_e) * (1 - CN_F_e) * (1 - AC_F_e)) + \sum_{er}^{Comprador} (CQ_{ej} * (1 - EX_F_e) * (1 - CN_F_e) * (1 - AC_F_e)) \right)}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

Onde: "r", é o Perfil de Consumo do Agente, se houver, para o qual $VINC_{F_{gr}} = 1$, e "a" é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

LP.2.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Requisito Antigo de Lastro de Potência ($RPLP_{gj}$) e o Requisito Novo de Lastro de Potência ($RRLP_{gj}$) deverão ser determinados para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com as seguintes regras:

$$(a) \quad RPLP_{gj} = \frac{\sum_{ad} \left(\sum_{eg}^{Vendedor} (CQ_{ej} * (1 - EX_F_e) * (1 - CN_F_e) * (1 - AC_F_e)) + \sum_{er}^{Vendedor} (CQ_{ej} * (1 - EX_F_e) * (1 - CN_F_e) * (1 - AC_F_e)) + \sum_s TRC_PNL_{srj} \right)}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

$$(b) \quad RRLP_{gj} = \frac{\sum_{ad} \left(\sum_{eg}^{Vendedor} (CQ_{ej} * (1 - EX_{F_e}) * CN_{F_e} * (1 - AC_{F_e}) * (1 - RI_{F_e})) + \sum_{er}^{Vendedor} (CQ_{ej} * (1 - EX_{F_e}) * CN_{F_e} * (1 - AC_{F_e})) \right)}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

Onde: "r", é o Perfil de Consumo do Agente, se houver, para o qual VINC_{F_{gr}} = 1, e "a" é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

LP.2.4 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Saldo de Potência (SALPOT_{gj}), deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SALPOT_{gj} = \max(0, (G_POT_{gj} - RPLP_{gj}))$$

LP.2.5 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Cobertura Contratual de Potência do Agente (CPOT_{gj}), deverá ser determinada para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CPOT_{gj} = \frac{\sum_{ad} \left(\sum_{pg} (APOT_REF_{pj} * FLP_{pm}) + \sum_{eg}^{Comprador} (CQ_{ej} * (1 - EX_{F_e}) * (CN_{F_e}) * (1 - AC_{F_e})) + \sum_{er}^{Comprador} (CQ_{ej} * (1 - EX_{F_e}) * (CN_{F_e}) * (1 - AC_{F_e})) \right)}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}} + SALPOT_{gj}$$

Onde: "r", é o Perfil de Consumo do Agente, se houver, para o qual VINC_{F_{gr}} = 1, e "a" é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

LP.2.6 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Superávit de Potência (SUPOT_{gj}) e a Insuficiência de Potência (INSPOT_{gj}) deverão ser determinadas para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com as seguintes regras:

$$(a) \quad SUPOT_{gj} = \max(0, (CPOT_{gj} - RRLP_{gj}))$$

$$(b) \quad INSPOT_{gj} = \max(0, (RRLP_{gj} - CPOT_{gj}))$$

LP.2.7 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Nível de Insuficiência de Lastro de Potência (NILP_{gj}) deverá ser determinada para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NILP_{gj} = INSPOT_{gj}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

LP.3 Cálculo para Agentes da Categoria de Geração, e Comercializadores atuantes na comercialização de Energia Incentivada.

LP.3.1 As Subseções de LP.3.2 à LP.3.7 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{F_g} = 1$ ou $AVEI50_{F_g} = 1$.

LP.3.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Lastro de Potência Total incentivado ($G_{POT_I_{gj}}$) deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$G_{POT_I_{gj}} = \frac{\sum_{ad} \left(\sum_{pg} APOT_REF_I_{pj} * GI_F_p * (1 - FLP_{pm}) + \sum_{eg}^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_F_e * (1 - EX_F_e) * (1 - CN_F_e)) \right)}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

Onde, "a", é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

LP.3.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Requisito Antigo de Lastro de Potência Incentivada ($RPLP_{I_{gj}}$), o Requisito Novo de Lastro de Potência Incentivada ($RRLP_{I_{gj}}$), deverão ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$(a) \quad RPLP_{I_{gj}} = \frac{\sum_{ad} \sum_{eg}^{Vendedor} (CQ_{ej} * CCEI_F_e * (1 - CN_F_e) * (1 - EX_F_e))}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

$$(b) \quad RRLP_{I_{gj}} = \frac{\sum_{ad} \sum_{eg}^{Vendedor} (CQ_{ej} * CCEI_F_e * CN_F_e * (1 - EX_F_e))}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}}$$

Onde, "a", é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

LP.3.4 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Saldo de Potência Incentivada ($SALPOT_{I_{gj}}$), deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", pertencentes ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$SALPOT_{I_{gj}} = \max(0, (G_{POT_I_{gj}} - RPLP_{I_{gj}}))$$

LP.3.5 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Cobertura Contratual de Potência do Agente Incentivado ($CPOT_{I_{gj}}$), deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CPOT_{I_{gj}} = \frac{\sum_{ad} \left(\sum_{pg} (APOT_REF_I_{pj} * GI_F_p * FLP_{pm}) + \sum_{eg}^{Comprador} (CQ_{ej} * CCEI_F_e * (1 - EX_F_e) * CN_F) \right)}{D_PATAMAR_HOURS_{ad}} + SALPOT_{I_{gj}}$$

Onde, "a", é o Patamar de Carga Pesado do Dia de Apuração, "d".

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

LP.3.6 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Superávit de Potência Incentivada ($SUPOT_{I_{gj}}$) e a Insuficiência de Potência Incentivada ($INSPOT_{I_{gj}}$) deverão ser determinadas para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com as seguintes fórmulas:

$$(a) \quad SUPOT_{I_{gj}} = \max(0, (CPOT_{I_{gj}} - RRLP_{I_{gj}}))$$

$$(b) \quad INSPOT_{I_{gj}} = \max(0, (RRLP_{I_{gj}} - CPOT_{I_{gj}}))$$

LP.3.7 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Nível de Insuficiência de Lastro de Potência Incentivada ($NILP_{I_{gj}}$) deverá ser determinada para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NILP_{I_{gj}} = INSPOT_{I_{gj}}$$

LP.4 Preço de Referência para Cálculo da Penalidade de Potência.

LP.4.1 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá calcular o Consumo Médio do Patamar de Ponta ($CMPP_m$), de acordo com a seguinte fórmula:

$$CMPP_m = \max_m \left(\sum_s \sum_{rr} TRC_{sj} \right)$$

LP.4.2 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá determinar a Potência de Referência Ajustada Mensal ($PT_{REF_{pm}}$), de acordo com a seguinte fórmula:

$$PT_{REF_{pm}} = \frac{\sum (APOT_{REF_{pj}} + APOT_{REF_{I_{pj}}})}{M_HOURS_m}$$

LP.4.3 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá calcular o Fator de Sobra de Potência (FSP_m), de acordo com a seguinte fórmula:

$$FSP_m = \frac{\max \left(0, \sum_{ps} (PT_{REF_{pm}}) - CMPP_m \right)}{\sum_{ps} (PT_{REF_{pm}})}$$

LP.4.4 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá calcular o Fator de Correção do Preço de Referência para o Pagamento das Penalidades por Insuficiência de Lastro de Potência ($FCPOT_m$) de acordo com as seguintes regras:

(a) Se $FSP_m \geq PAT_1$ então:

$$FCPOT_m = FAT_1$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

(b) Se $PAT_2 \leq FSP_m < PAT_1$ então:

$$FCPOT_m = FAT_2$$

(c) Se $PAT_3 \leq FSP_m < PAT_2$ então:

$$FCPOT_m = FAT_3$$

(d) Se $FSP_m < PAT_3$ então:

$$FCPOT_m = FAT_4$$

LP.4.5 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá determinar, o Índice Mensal Consolidado para a Atualização Monetária do Preço de Referência da Penalidade de Potência ($IPCA_POT_m$), de acordo com a seguinte regra:

(a) Se o Mês de Apuração, "m" é o Mês de Outubro, então:

$$IPCA_POT_m = \frac{NIPCA_{m-1}}{NIPCA_{Mt-1}}$$

(b) Do contrário:

$$IPCA_POT_m = IPCA_POT_{m-1}$$

Onde: "Mt", refere-se ao Mês de Outubro de 2005.

LP.4.6 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá calcular o Valor de Referência para Pagamento da Penalidade por Insuficiência de Lastro de Potência (AV_POT_m), de acordo com a seguinte fórmula:

$$AV_POT_m = (V_POT_m * IPCA_POT_m) * FCPOT_m$$

LP.5 Verificação da Insuficiência de Lastro de Potência após o Período de Comercialização.

LP.5.1 As Subseções de LP.5.2 à LP.5.5 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_F_g = 0$ ou $AVEI50_F_g = 0$.

LP.5.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Energia Total de Contratos de Compra de Potência (CCP_{gj}) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCP_{gj} = \sum_{eg}^{Comprador} (CQP_{ej} + CQP_{-I_{ej}})$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP - INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

LP.5.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Nível de Insuficiência de Lastro de Potência Ajustado ($ANILP_{gj}$) deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$ANILP_{gj} = \max(0; (NILP_{gj} - CCP_{gj}))$$

LP.5.4 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá calcular o Preço de Referência para Pagamento da Penalidade por Insuficiência de Lastro de Potência (AP_{POT_m}), de acordo com a seguinte fórmula:

$$AP_{POT_m} = \frac{AV_{POT_m} * 1000}{PATAMAR_{HOURS_{am}}}$$

Onde: "a", é o Patamar de Carga Pesado.

LP.5.5 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Insuficiência de Lastro de Potência ($PILP_{gm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$PILP_{gm} = \left(\sum_m ANILP_{gj} \right) * AP_{POT_m}$$

LP.6 Verificação da Insuficiência de Lastro de Potência Incentivada após o Período de Comercialização.

LP.6.1 As Subseções de LP.6.2 à LP.6.5 desta seção serão realizadas apenas para os Perfis de Geração dos Agentes para os quais $AVEI100_{F_g} = 1$ ou $AVEI50_{F_g} = 1$.

LP.6.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Energia Total de Contratos de Compra de Potência Incentivada ($CCP_{I_{gj}}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$CCP_{I_{gj}} = \sum_{eg}^{Comprador} CQP_{I_{ej}}$$

LP.6.3 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", o Nível de Insuficiência de Lastro de Potência Ajustado ($ANILP_{gj}$) deverá ser determinado para cada Período de Comercialização, "j", pertencente ao Patamar de Carga Pesado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$ANILP_{gj} = \max(0; (NILP_{I_{gj}} - CCP_{I_{gj}}))$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	LP – INSUFICIÊNCIA DE LASTRO DE POTÊNCIA

LP.6.4 Com relação ao Mês de Apuração, "m", a CCEE deverá calcular o Preço de Referência para Pagamento da Penalidade por Insuficiência de Lastro de Potência (AP_POT_m), de acordo com a seguinte fórmula:

$$AP_POT_m = \frac{AV_POT_m * 1000}{PATAMAR_HOURS_{am}}$$

Onde: "a" é o Patamar de Carga Pesado.

LP.6.5 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, "g", a Insuficiência de Lastro de Potência ($PILP_{gm}$) deverá ser determinada para cada Mês de Apuração, "m", de acordo com a seguinte fórmula:

$$PILP_{gm} = \left(\sum_m ANILP_{gj} \right) * AP_POT_m$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	FC – PENALIDADE POR FALTA DE COMBUSTÍVEL

7 Penalidade por Falta de Combustível – (FC)

7.1 Introdução

As regras contidas neste Submódulo estabelecem a metodologia de apuração da Penalidade causada pela falta de combustível, conforme definido pela ANEEL.

7.2 Dados de Entrada

7.2.1 Provisão de Dados.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
ENGFC _{pm}	Não Gerada pela Falta de Combustível		Energia que deixou de ser produzida por uma Usina Térmica despachada centralizadamente, em um Mês de Apuração, pela falta de combustível.
	MWmédio	ONS	
FFCOMB _{pm}	Frequência da Falta de Combustível da Usina		Frequência em que ocorreu a falta de geração pela falta de combustível. Esta variável poderá assumir valores entre 1 e 4 conforme o número de meses em que se verificou esta ocorrência num horizonte de 12 meses. Caso não ocorra a falta de combustível nos últimos 12 meses esta variável volta a assumir valor igual a zero.
		CCEE	
M_HOURS _m	Horas do Mês		Total de Horas do Mês de Apuração correspondente. Necessário para suportar mudanças de horário de Verão.
	Horas	CCEE	
PREÇO_LIMITE	Preço Limite		Corresponde ao maior valor permitido para a variável PLD _{sj} conforme determinado pela ANEEL.
	R\$/MWh	ANEEL	

7.2.2 Dados Obtidos em Outros Submódulos.

Acrônimo	Nome	Localização
PMED _m	Preço Médio de Liquidação das Diferenças	Penalidades
		GF – Garantia Física Apurada

7.2.3 Sinalizadores de Escopo.

Acrônimo	Nome		Descrição
	Unidade	Fornecedor	
UFC _{Fp}	Usina Passível de Penalização por Falta de Combustível		<ul style="list-style-type: none"> UFC_{Fp} = 1, Se a Usina Térmica tenha o seu contrato de suprimento de combustível firmado ou aditado por motivo de alteração de quantidade, preço ou prazo, em data igual ou posterior a 12/06/2006. UFC_{Fp} = 0, em caso contrário.
	Sinalizador	CCEE	

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL
	FC – PENALIDADE POR FALTA DE COMBUSTÍVEL

7.3 Fundamentos Conceituais

- 7.3.1 Os Agentes titulares de Usinas Termelétricas serão penalizados pela indisponibilidade de suas Usinas decorrente da falta de combustível.
- 7.3.2 A penalidade será calculada mensalmente com base na energia não gerada pela falta do combustível, conforme informado pelo ONS – Operador Nacional do Sistema, precificada conforme metodologia descrita no Fundamento Conceitual 7.3.3.
- 7.3.3 A metodologia de precificação da penalidade consiste em uma rampa gradual de preços, onde no primeiro mês em que se verificar a energia não gerada pela falta de combustível, o preço da penalidade corresponderá ao PLD médio acrescido de 25% da diferença entre o PLD máximo e o PLD médio. Para as demais verificações, o acréscimo ao PLD médio será de 50%, para a segunda vez, 75%, para a terceira vez e finalmente 100%, para as demais verificações.
- 7.3.4 O preço descrito em 7.3.3 se manterá constante até que se verifiquem 12 meses seguidos sem a ocorrência desta falta de combustível, para que o preço volte a ser calculado conforme o primeiro mês.
- 7.3.5 Os recursos oriundos da aplicação desta penalidade serão revertidos em favor do abatimento dos Encargos de Serviços do Sistema.

7.4 Formulação Algébrica

FC.1 Cálculo da Penalidade por Falta de Combustível.

- FC.1.1 Com relação à Usina, “p”, pertencente ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar a Penalidade da Usina pela Falta de Combustível ($UPFCOM_{pm}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$UPFCOM_{pm} = \left[PMED_m + \left(\frac{FFCOMB_{pm} * (PREÇO_LIMITE - PMED_m)}{4} \right) \right] * (ENGFC_{pm} * M_HOURS_m) * UFC_F_p$$

- FC.1.2 Com relação ao Perfil de Geração do Agente, “g”, a CCEE deverá determinar a Penalidade pela Falta de Combustível do Gerador ($PFCOM_{gm}$), para cada Mês de Apuração, “m”, de acordo com a seguinte fórmula:

$$PFCOM_{gm} = \sum_{sg} UPFCOM_{pm}$$

REGRAS DE COMERCIALIZAÇÃO	
PENALIDADES	PENALIDADES POR INSUFICIÊNCIAS DE COBERTURA DE CONSUMO LASTRO PARA VENDA DE ENERGIA E VENDA DE POTÊNCIA E POR FALTA DE COMBUSTÍVEL

8 Dados de Saída

Acrônimo	Nome	Unidade	Utilizado em: Família / Módulo / Submódulo:
CCG _{gm}	Cobertura Contratual do Agente	MWh	Contabilização
			Mod. 3 – Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits
PICD _{rm}	Insuficiência de Contratação do Perfil de Consumo do Agente	R\$	Contabilização
			Mod. 8 – Ajuste de Contabilização e Recontabilização
PIVG _{gm}	Insuficiência de Lastro para Venda Verificada do Perfil de Geração do Agente	R\$	Contabilização
			Mod. 8 – Ajuste de Contabilização e Recontabilização
VTG _{gm}	Venda Total do Perfil de Geração do Agente	MWh	Contabilização
			Mod. 3 – Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits