

Regras de COMERCIALIZAÇÃO

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD

Versão 2020.2.0

ÍNDICE

MECANISMO DE COMPENSAÇÃO DE SOBRAS E DÉFICITS - MCSD	5
1. <i>Introdução</i>	5
1.1. Lista de Termos	8
1.2. Conceitos Básicos	9
2. <i>Processamento das modalidades do MCSD</i>	25
2.1. MCSD Mensal	25
2.2. MCSD 4%	64
2.3. MCSD <i>Ex-post</i>	90
2.4. MCSD de Energia Nova	103
3. <i>Anexos</i>	133
3.1. ANEXO I – Determinação de Preços dos CCEARs	133
3.2. ANEXO II – Determinação dos Valores a Liquidar	139

Controle de Alterações

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de aprovação pela ANEEL	Data de Vigência
2012.1.0	Original	Resolução Normativa nº 456.2011	Setembro/2012
2013.0.1	Nota Técnica nº 071/2013-SEM/ANEEL	Despacho nº 1630.2013	Janeiro/2013
2013.3.0	11º Leilão de Energia Existente	Resolução Normativa nº 578.2013	Outubro/2013
2015.1.2	Nota Técnica nº 35/2015-SRM/ANEEL	Despacho nº 654.2015	Janeiro/2015
2015.1.3	Nota Técnica nº 180/2015-SRM/ANEEL	Despacho nº 2996.2015	Janeiro/2015
2015.1.4	Nota Técnica nº 275/2015-SRM/ANEEL	Resolução Normativa nº 719/2016	Janeiro/2015
2016.3.0	MCSD de Energia Nova	Resolução Normativa nº 789/2017	Julho/2016
2017.1.0	Resolução Normativa nº 726/2016	Resolução Normativa nº 755/2016	Janeiro/2017

2017.2.0	MCSD de Energia Nova	Resolução Normativa nº 789/2017	Janeiro/2017
2018.1.0	Aprimoramentos	Resolução Normativa nº 802/2017	Janeiro/2018
2019.1.0	Nota Técnica nº 234/2016–SRM/ANEEL	Resolução Normativa nº 832/2018	Janeiro/2019
2019.2.0	Resolução Normativa nº 824/2018	Resolução Normativa nº 833/2018	Janeiro/2019
2019.4.1	Despacho nº 1395/2019	Despacho nº 2.628/2019	Outubro/2019
2020.1.0	PLD Horário	Resolução Normativa nº 832/2018	Janeiro/2020
2020.2.0	Atualização das Regras aprovadas após AP 20/18	Resolução Normativa nº 869/2020	Janeiro/2020

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCS D

1.Introdução

Os agentes de distribuição de energia elétrica devem garantir o atendimento à totalidade de seu mercado, mediante contratação regulada em leilões de compra de energia previstos no artigo 19 do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, e formalizada por meio de Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR).

Os CCEARs decorrentes dos leilões de energia elétrica, que atendem aos requisitos específicos do artigo 17 da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004 e artigo 22 do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004 (empreendimentos existentes), preveem a possibilidade de redução dos montantes contratados, a critério exclusivo dos agentes de distribuição, visto os riscos inerentes às variações de mercado aos quais esses agentes estão sujeitos.

Este módulo envolve:

- ✓ *Todos os agentes com CCEARs oriundos dos leilões de energia proveniente de empreendimentos de geração existente na modalidade quantidade e de empreendimentos novos nas modalidades disponibilidade e quantidade.*

Contudo, antes da redução na quantidade originalmente contratada com os geradores, deve-se proceder a compensação de sobras e déficits de energia entre os agentes de distribuição.

Este “ajuste” ocorre por meio do Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits (MCS D). Estabelecido pelo artigo 29 do Decreto nº 5.163/2004, viabilizando a redução ou compensação dos volumes de CCEARs entre os agentes de distribuição.

Ao se processar o mecanismo, promove-se o repasse de energia e potência associada com os vendedores dos leilões entre os agentes de distribuição que possuam sobras de energia (chamados cedentes) para os agentes de distribuição com déficits de energia (cessionários). Consequentemente, o MCS D também auxilia a minimizar ou eliminar eventuais penalidades por insuficiência de lastro de energia às quais os agentes de distribuição estão sujeitos, conforme previsto em regras de comercialização vigentes.

As declarações de sobras e déficits pelos agentes de distribuição são voluntárias e o MCS D tem aplicação exclusivamente sobre os CCEARs na modalidade por quantidade de energia.

Dado o grande volume de CCEARs existentes nos processamentos do MCS D e o consequente volume de cessões entre os agentes de distribuição, a CCEE se tornou responsável por centralizar a apuração e liquidação financeira dos valores envolvidos nas cessões de energia provenientes desse mecanismo.

MCS D de Energia Nova

O MCS D de Energia Nova possui uma dinâmica específica de funcionamento, constituindo um mecanismo de ajuste de posições contratuais entre as distribuidoras participantes. As distribuidoras declaram sobras, limitadas posteriormente ao montante elegível para participar do mecanismo, e déficits. Além disso, a depender do processamento, também são declaradas pelos vendedores, proprietários de usinas que não possuam unidades geradoras em operação comercial, ofertas de redução.

Caso as sobras superem os déficits serão apurados os montantes referentes às ofertas de reduções, conforme estabelecido em cada rodada do processamento, sendo priorizadas as ofertas de reduções com maior preço, até o atendimento da diferença entre as sobras e déficits.

Uma vez efetuadas as reduções de todos os contratos dos geradores que tiveram suas ofertas de redução efetivadas, são atualizadas as posições de sobras e déficits para realização das trocas envolvendo apenas as distribuidoras, buscando também o equilíbrio das reduções contratuais, em caso de existir mais sobras do que déficits, mesmo após a efetivação das ofertas de redução.

Assim, no processamento do mecanismo são calculados, para as distribuidoras cedentes, a partir do portfólio passível de cessão, os contratos denominados de Contratos de Cessão de CCEAR, com cada distribuidora cessionária.

De forma análoga ao MCSD de Energia Existente, a liquidação ocorrerá de forma centralizada pela CCEE, sendo as cessões valoradas ao preço médio ponderado dos CCEARs, no momento da liquidação e considerando as respectivas atualizações. Entretanto, tal liquidação ocorre somente entre as distribuidoras e de forma multilateral, ocorrendo compensação de credores e devedores, sem caracterizar a relação entre as partes cedentes e cessionárias.

Importante:

As compensações resultantes dos processamentos do MCSD de Energia Existente são formalizadas por meio de termos de cessão e têm caráter irrevogável e irretratável até o final do prazo de vigência do período de suprimento do contrato.

Por sua vez, os processamentos do MCSD de Energia Nova não afetam a relação contratual original da distribuidora (cedente) e do vendedor (com exceção das reduções voluntárias), constituindo um "pool" de gerenciamento de risco entre as distribuidoras.

Existem diversas modalidades de MCSD, para compensação de sobras e déficits de energia e potência no âmbito da CCEE, conforme abaixo:



Figura 1: Modalidades do MCSD

Apenas o MCSD de Energia Nova não possui limitação na quantidade de sobras declaradas. Para os déficits, não existe essa limitação.

Após os processamentos do MCSD Mensal e 4%, os volumes de energia e potência eventualmente não cedidos podem ser devolvidos, de forma proporcional, aos respectivos vendedores envolvidos.

Além das modalidades de MCSD citadas anteriormente, há também o MCSD *Ex-post*, que se diferencia das demais por efetuar compensação de sobras e déficits exclusivamente para fins de apuração da insuficiência de lastro de energia dos agentes de distribuição. O objetivo do MCSD *Ex-post* é mitigar possíveis penalidades desses agentes motivadas por insuficiência de cobertura

contratual de consumo. Nesse caso, não ocorre qualquer alteração de quantidades contratadas, havendo apenas um ajuste financeiro.

Em função do intercâmbio de dados de entrada e saída existente entre o módulo MCSD e o módulo Contratos, conforme demonstra a Figura 2, também é necessário entender a natureza desse relacionamento.

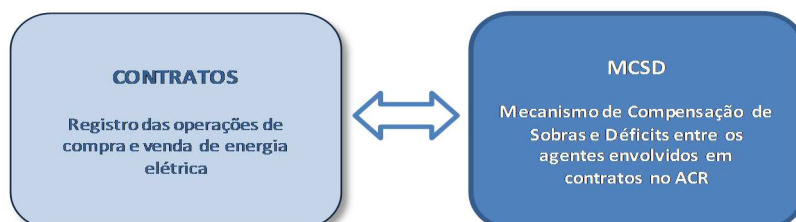


Figura 2: Relação do módulo Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD com o módulo de Contratos

No módulo Contratos constam todos os perfis de sazonalização e modulação para cada tipo de contrato do agente.

O perfil de sazonalização de cada CCEAR é utilizado no MCSD caso um agente de distribuição adquira sobras de energia e potência em um MCSD Mensal. Essa sobra deve respeitar, no ano em vigência, o perfil de sazonalização pré-acordado entre o vendedor e o agente de distribuição cedente. No caso do MCSD de Energia Nova, a cessão será sazonalizada de forma uniforme ao longo dos meses, correspondendo ao montante de energia trocado entre as distribuidoras determinado no processamento.

Da mesma forma, após o processamento do MCSD, este módulo também fornece subsídios para que o módulo Contratos possa ser determinada a posição líquida contratual final de cada agente, contemplando as alterações nos CCEARs decorrentes das compensações e devoluções associadas ao processamento.

1.1. Lista de Termos

Esse módulo utiliza os seguintes termos e expressões, cujas definições são encontradas no módulo de Definições e Interpretações, tratado como anexo das Regras de Comercialização.

- **Agente Cedente**
- **Agente Cessionário**
- **Ambiente de Contratação Regulada (ACR)**
- **Cessão ou Compensação**
- **Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente de Contratação Regulado (CCEAR)**
- **Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR) por Quantidade**
- **Déficits**
- **Leilão**
- **Liquidação Financeira dos Valores das Cessões do MCSD ou Liquidação Financeira do MCSD**
- **Potência Associada**
- **Produto**
- **Rateio da Inadimplência na Liquidação Financeira do MCSD**
- **Redução**
- **Sazonalização**
- **Sobras**
- **Termos de Cessão**

1.2. Conceitos Básicos

1.2.1. O Esquema Geral

O módulo “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”, esquematizado na Figura 3, apresenta as etapas de cálculos para realizar o processamento de sobras e déficits declarados pelos agentes de distribuição em cada MCSD e a apuração financeira das compensações/devoluções decorrentes desse processamento:

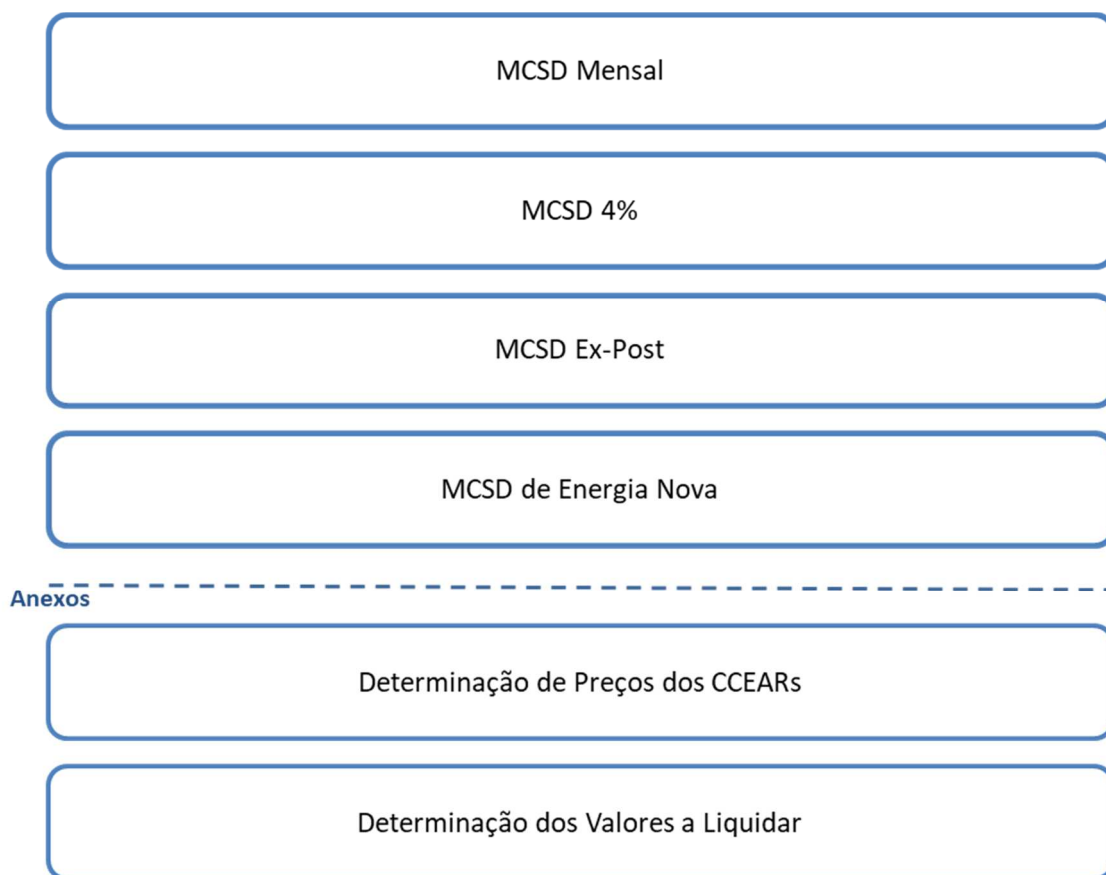


Figura 3: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”

É apresentada a seguir a descrição das etapas dos cálculos que serão detalhados neste documento:

Modalidades do MCSD

- **MCSD Mensal:** efetua as compensações e devoluções, caso aplicáveis, decorrentes do processamento do MCSD Mensal, em função de sobras e déficits declarados pelos agentes de distribuição. Neste poderá ocorrer a devolução dos montantes contratados em função da migração de consumidores potencialmente livres, incluindo consumidores especiais observando as restrições, para o Ambiente de Contratação Livre (ACL).
- **MCSD 4%:** realiza as compensações e devoluções decorrentes do processamento do MCSD 4%, em função de sobras e déficits declarados pelos agentes de distribuição por variações de mercado.

- **MCSD Ex-post:** procede as compensações decorrentes do processamento do MCSD *Ex-post*, em função da verificação de sobras e déficits de lastro de energia, antes da apuração das penalidades.
- **MCSD de Energia Nova:** Estabelece o mecanismo de ajuste de posições contratuais entre as Distribuidoras participantes, possibilitando também as reduções contratuais voluntárias por parte dos vendedores devido ao Mecanismo de Redução Centralizado, conforme norma em vigência. As cessões entre cedentes e cessionários geram contratos no Sistema de Liquidação e Contabilização sem a necessidade de formalização contratual.

Anexo

- **Determinação de Preços dos CCEARs:** calcula a atualização financeira dos preços dos CCEARs que serão utilizados na apuração dos valores a liquidar do MCSD.
- **Determinação dos Valores a Liquidar:** calcula os pagamentos e recebimentos decorrentes das cessões do MCSD.

1.2.2. MCSD Mensal

No MCSD Mensal, as sobras declaradas pelos agentes de distribuição serão aceitas se forem provenientes:

- a) Do exercício, pelos consumidores potencialmente livres, da opção de compra de energia elétrica proveniente de outro fornecedor (Art.29, inciso I, do Decreto nº 5.163/2004);
- b) Demais desvios do mercado dos agentes de distribuição

Cabe destacar que as sobras declaradas referentes às reduções Contrato de Compra e Venda de Energia – CCE, podem ser equiparadas a saída de consumidores livres, conforme determinação no Procedimentos de Regulação Tarifária.

Além disso as distribuidoras podem declarar também sobras referentes a saída dos consumidores especiais, sendo tais sobras válidas exclusivamente para os produtos proveniente de leilões de energia existentes realizados de 2016 em diante. Dessa forma, as sobras provenientes da saída de tais consumidores serão rateadas exclusivamente para os produtos citados. As sobras provenientes dos consumidores livre serão rateados de forma proporcional aos produtos de todos leilões, no limite dos montantes disponíveis.

As declarações de outros desvios de mercados serão priorizadas, com relação a declaração de sobras referentes a migração de consumidores livre e/ou especiais na compensação com os déficits declarados. Contudo, as declarações de sobras referentes aos consumidores livres e/ou especiais, caso não compensadas, serão objeto de redução contratual com os respectivos vendedores.

As compensações e reduções do MCSD mensal são realizadas em energia e potência para todos os meses, a partir do mês de execução do mecanismo até o final da vigência do contrato. Para o ano corrente ao da execução, conforme ilustra a Figura 4, deve-se respeitar o perfil de sazonalização do agente cedente. Esta medida é necessária para que não haja impacto na receita do agente vendedor.

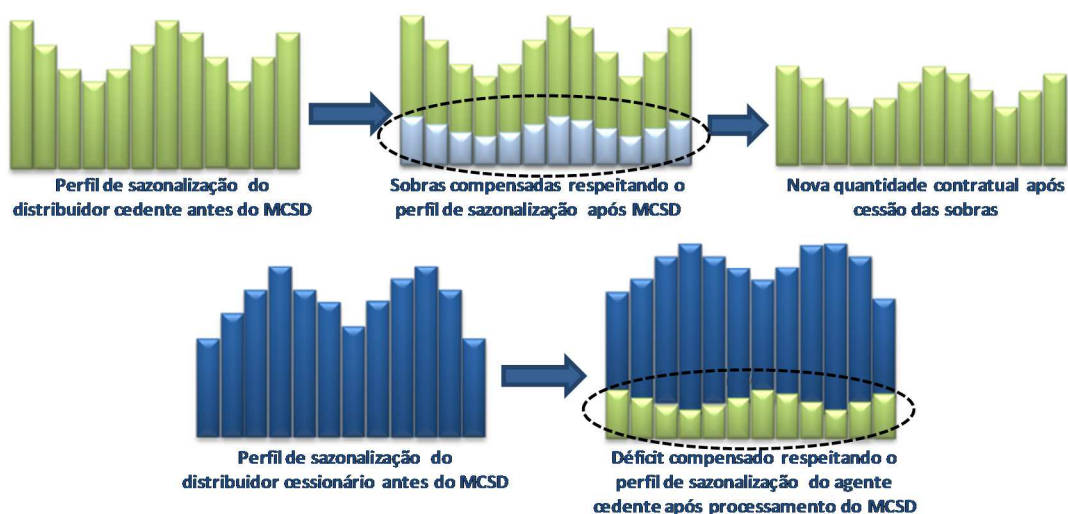


Figura 4: Perfil de sazonalização

No ano seguinte, a sazonalização pode ser feita livremente, em comum acordo entre o agente cessionário e os vendedores envolvidos.

De janeiro a novembro, sempre que houver declarações de sobras e déficits, ou ainda declarações de sobras de saída de consumidores pelos agentes de distribuição ocorrerá o processamento de um MCSD Mensal, exceto quando ocorrer o processamento do MCSD 4%.

Importante:

As sobras declaradas não podem provocar reduções de CCEAR com os agentes vendedores.

1.2.3. MCSD 4%

Na cessão e/ou redução ocorrida neste mecanismo, a declaração de sobras é motivada por variações de mercado implícitas à dinâmica do setor elétrico brasileiro e dos cenários que o influenciam. Nessa modalidade de MCSD existe a limitação para declaração de sobras de até 4% do montante originalmente contratado de CCEARs. Sua aplicação independe do prazo de vigência e início de suprimento do CCEAR, bem como dos montantes já efetivamente reduzidos por processamentos do MCSD nos anos anteriores, conforme Art.29, inciso II, do Decreto nº 5.163/2004.

O processamento do MCSD 4% está previsto para ocorrer anualmente, antes da declaração de compra feita pelos agentes de distribuição para o leilão de energia elétrica proveniente de empreendimentos existentes, procedimento necessário para que esses agentes possam adequar suas intenções de compra com os resultados do mecanismo.

Os montantes de sobras devem ser declarados em valores percentuais e as respectivas compensações e/ou reduções terão vigência a partir do início do ano subsequente ao da declaração, conforme ilustra a Figura 5:

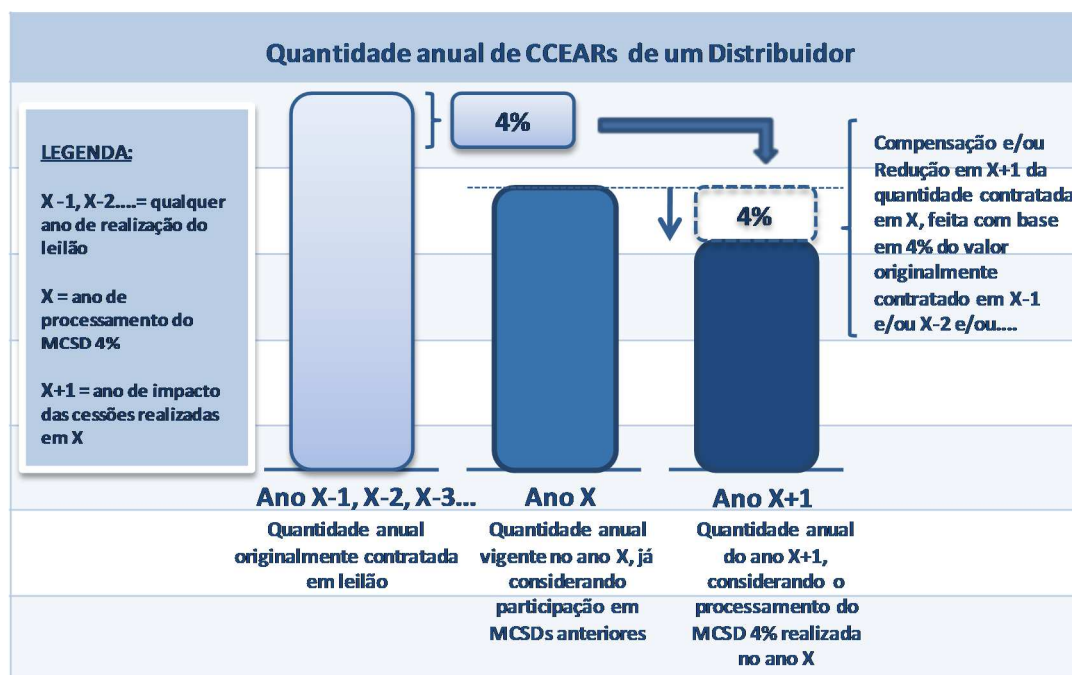


Figura 5: Aplicação do MCS D 4%

Como o resultado do processamento do MCS D 4% não impacta o ano em suprimento, não surge a necessidade da utilização da sazonalização do agente cedente.

Importante:

As sobras do agente cedente, caso não sejam integralmente compensadas, são devolvidas aos vendedores envolvidos.

1.2.4. Panorama de aplicação do MCS D

Para facilitar o entendimento do contexto geral de aplicação do MCS D, serão ilustrados a seguir cenários simples que mostram, de forma geral, a lógica de processamento do mecanismo. Essa mesma lógica é utilizada para ambas modalidades de MCS D abordadas anteriormente. Esta lógica não se aplica ao MCS D *Ex-post*.

Levando-se em consideração o cenário ilustrado na Figura 6, tem-se o resultado final de um produto do leilão de empreendimentos existentes e as relações contratuais entre os vendedores e agentes de distribuição participantes desse leilão:

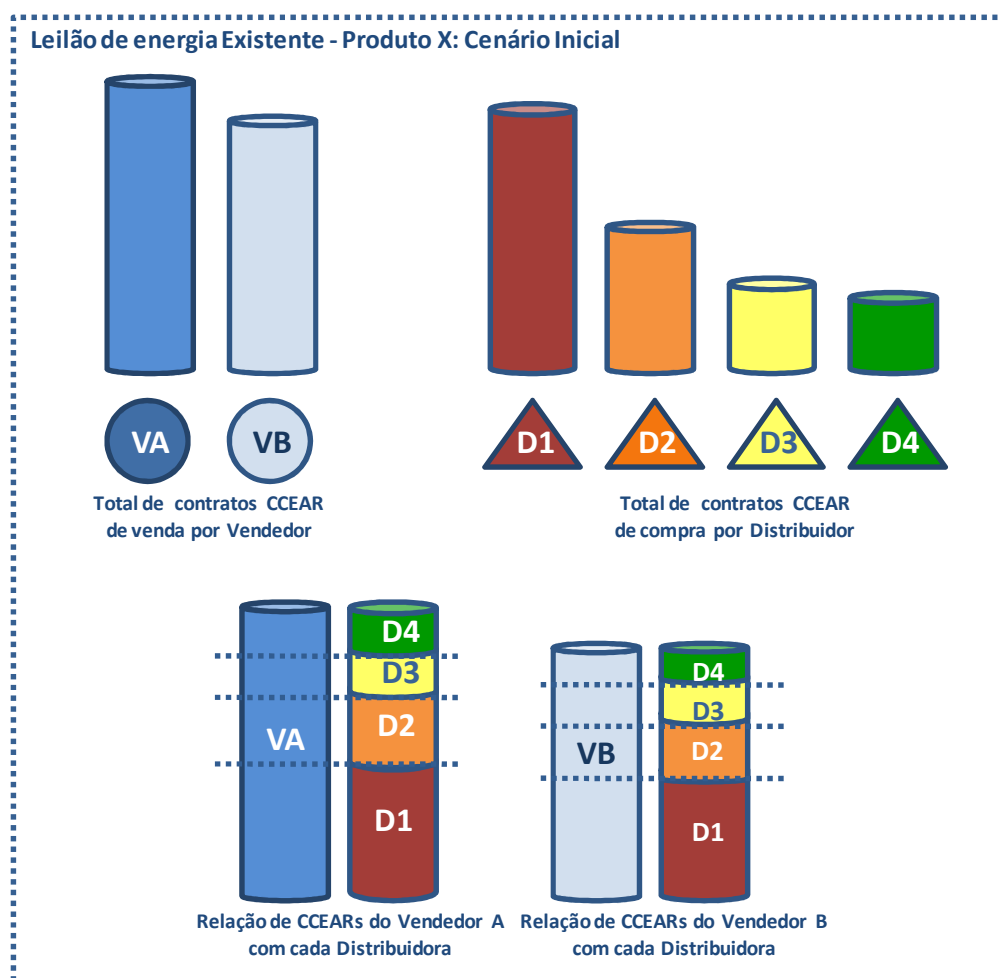


Figura 6: Cenário Inicial: Resultado de um leilão de energia existente

A partir desse cenário, antes que ocorram as reduções previstas no Art.29 do Decreto nº 5.163/2004 e mediante a possibilidade de compensações, os agentes de distribuição declaram sobras e déficits de energia em um MCSD Mensal, realizado pela CCEE num dado mês.

CENÁRIO A: Sobras > Déficits

Com base em suas quantidades contratadas em leilão, os agentes de distribuição 1 (D1) e 2 (D2) declaram sobras por motivo de saída de consumidor livre e/ou especial (objeto de redução, caso necessário) e os agentes de distribuição 3 (D3) e 4 (D4) declaram déficits. Dadas as quantidades declaradas, observa-se que haverá devolução de energia aos vendedores envolvidos, visto que o total de sobras é superior ao total de déficits:

Declaração de Sobras e Déficits:

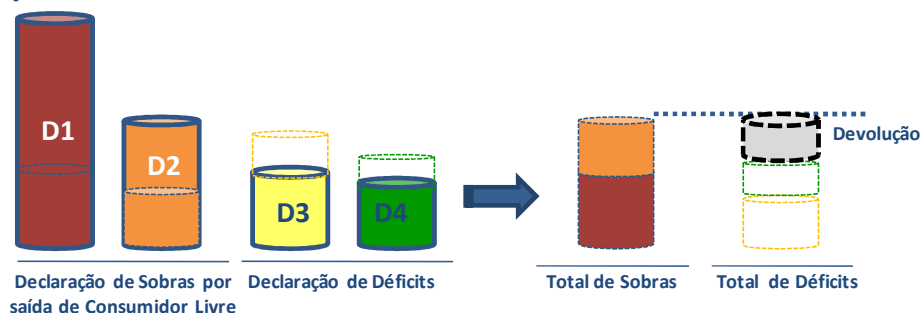


Figura 7: Declaração de sobras e déficits das distribuidoras

Importante:

Caso ocorra declaração apenas de sobras relacionadas a outros desvios de mercado não haverá devolução de energia aos vendedores envolvidos

De posse desses dados de entrada, a CCEE promove a aplicação do MCSD, compensando as sobras de D1 e D2, de forma proporcional para D3 e D4, conforme Figura 8:

Compensação entre agentes (Sobras>Déficits):

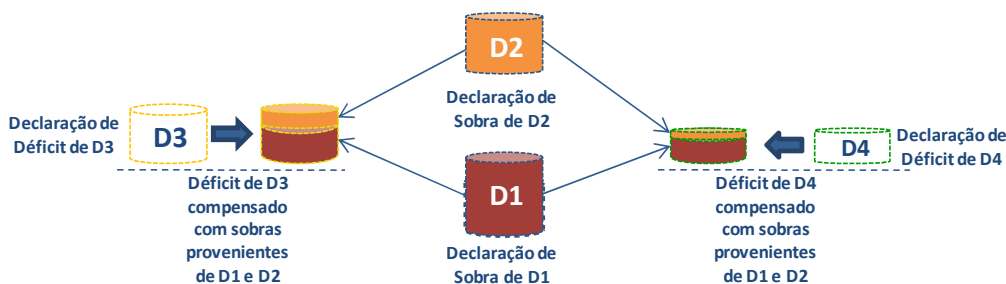


Figura 8: Compensação dos déficits com as sobras declaradas

Em função da metodologia de contratação em “pool” utilizada nos leilões de energia existente, todos os empreendimentos que participaram do leilão firmam contratos com todos os agentes de distribuição que declararam necessidade de compra. Dada essa condição, qualquer compensação de uma sobra envolve necessariamente o agente vendedor, por meio da diminuição do seu montante contratado com o agente cedente e, em contrapartida, do aumento do montante contratado com o agente cessionário.

Portanto, do total de sobra declarada pelos agentes de distribuição D1 e D2, uma parcela dessa sobra é cedida para D3 e D4 por meio do Vendedor A (VA) e uma parcela cedida por meio do Vendedor B (VB). Esse cálculo é realizado de forma proporcional à quantidade contratada de cada agente cedente com todos os vendedores. Para melhor entendimento dessa etapa, é feito zoom de parte da Figura 9, complementada pela relação das sobras com cada vendedor:

ZOOM Compensação entre agentes e relação com os vendedores:

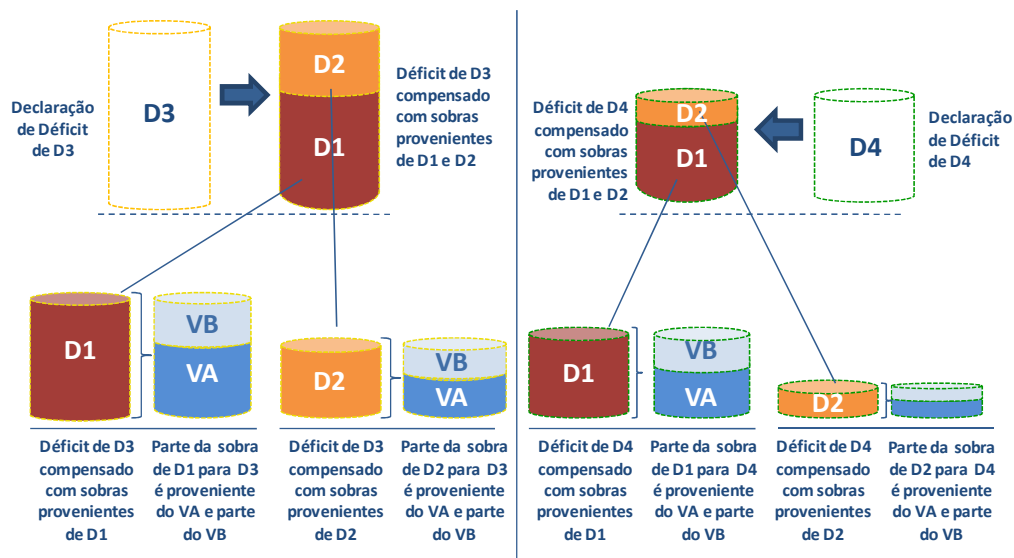


Figura 9: Relação das compensações com os vendedores

Cada compensação de energia realizada gera uma relação entre o agente cedente, o vendedor e o agente cessionário. Essa relação é formalizada por meio da assinatura, por todos os envolvidos, de termos de cessão, nos quais constam os resultados das compensações.

É gerado um termo de cessão para cada vendedor envolvido no processamento do MCS. No cenário apresentado, conforme ilustra a Figura 10, são geradas oito relações entre os agentes envolvidos, porém, formalizadas por meio de apenas dois termos de cessão, correspondente ao número de vendedores envolvidos (VA e VB):

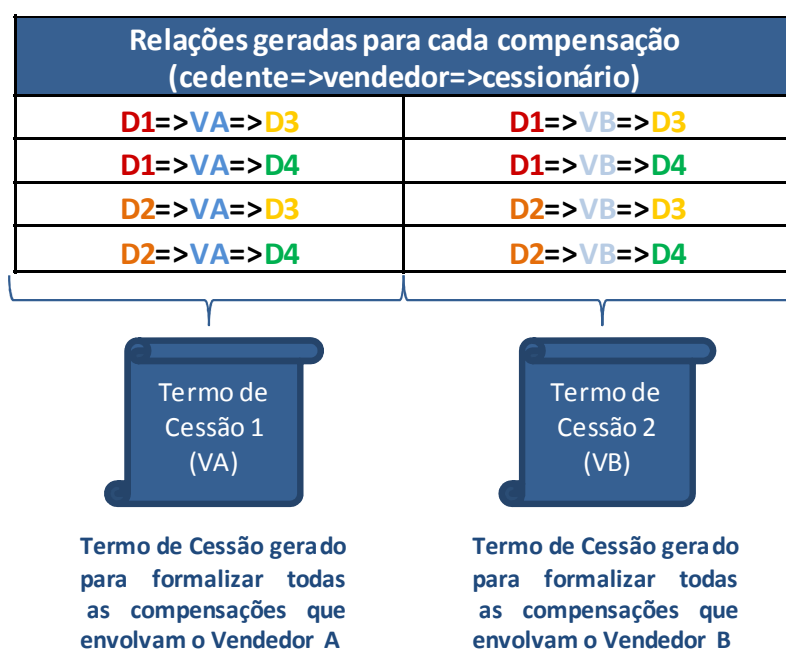


Figura 10: Relações geradas pelas compensações e respectivos termos de cessão

Depois de realizadas as compensações, as sobras não compensadas que forem provenientes de migração de consumidores ao ACL, de D1 e D2, ilustradas na Figura 11, serão devolvidas aos vendedores A e B.

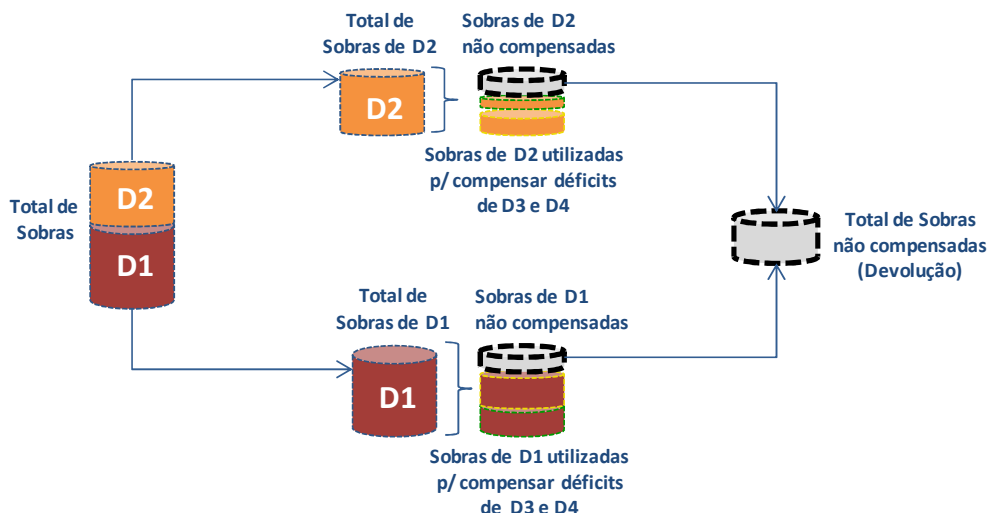


Figura 11: Sobras não compensadas

Essa devolução será feita na proporção do contrato que cada agente de distribuição (D1 e D2) possui com cada vendedor (VA e VB). Novamente, é feito zoom da imagem para melhor compreensão do exemplo:

ZOOM Devolução da energia não compensada ao Vendedor

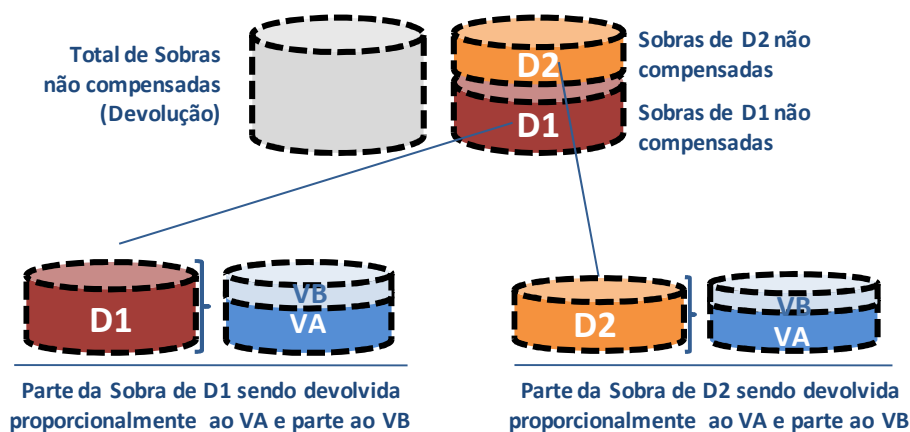


Figura 12: Devolução aos vendedores

Após o término do processamento do MCSD, obtém-se novo cenário inicial, contemplando as compensações/ devoluções geradas no cenário A (Sobras > Déficits):

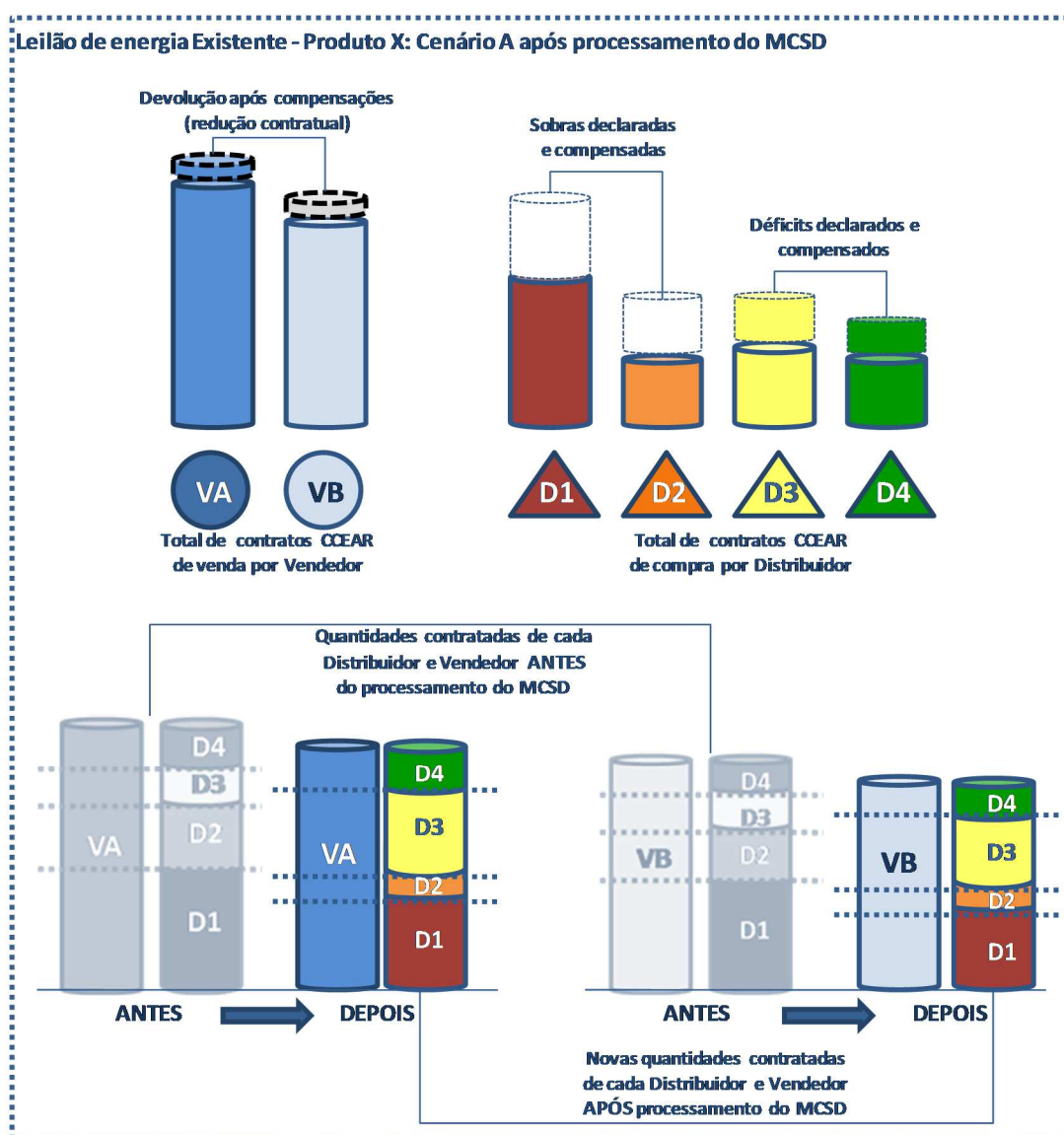


Figura 13: Cenário A após processamento do MCSD

Os agentes D1 e D2 compensaram integralmente o total de sobras declaradas, através de compensação de déficits e devolução ao vendedor de parte de sua quantidade contratual. Os agentes D3 e D4 tiveram seus déficits integralmente compensados, aumentando a quantidade contratada após o processamento.

No que se refere aos vendedores envolvidos, como o total de sobras declaradas, referentes às migrações de consumidores, não foi compensado, os agentes VA e VB tiveram sua quantidade de CCEAR, para este produto, reduzida. Os vendedores poderão comercializar a energia devolvida com outros agentes no ACR ou ACL.

CENÁRIO B: Sobras < Déficits

Agora, a partir do mesmo cenário inicial, as Figuras ilustrarão o processamento do MCSD considerando que o total de sobras declaradas é inferior ao total de déficits.

Nesse caso, os passos apresentados serão os mesmos que os anteriores, com a diferença de que, após o processamento do MCSD, os agentes cessionários não terão seus déficits totalmente

compensados. Da mesma forma, foi utilizado o recurso de zoom para facilitar o entendimento do exemplo:

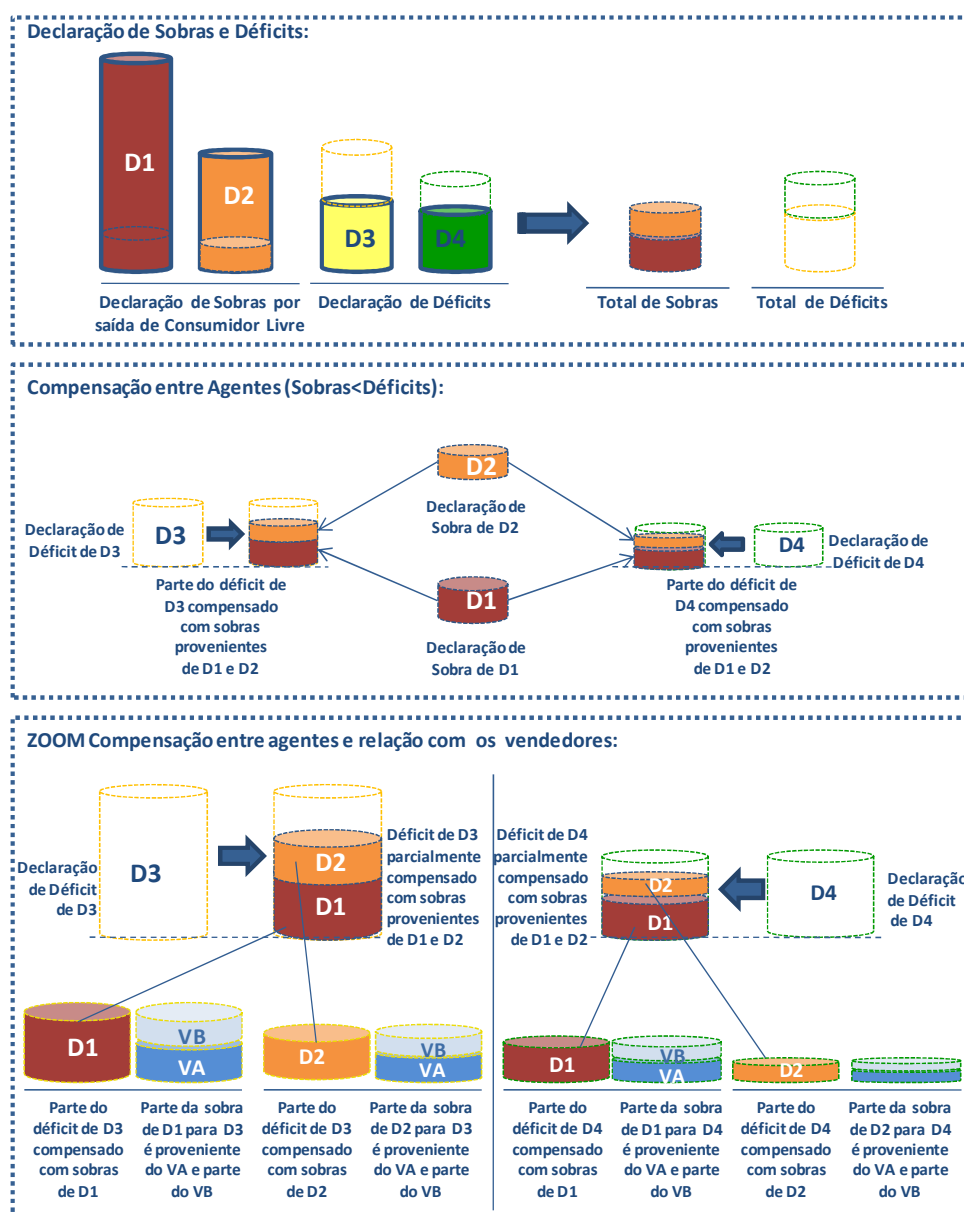


Figura 14: Processamento do MCSD

Em função da declaração de sobras ser inferior ao total de déficits, a compensação de déficits não foi total nesse processamento e, portanto, não ocorrerá devolução de energia aos vendedores.

Após o término do processamento do MCSD, obtém-se novo cenário inicial, contemplando as compensações geradas no cenário B (Sobras < Déficits):

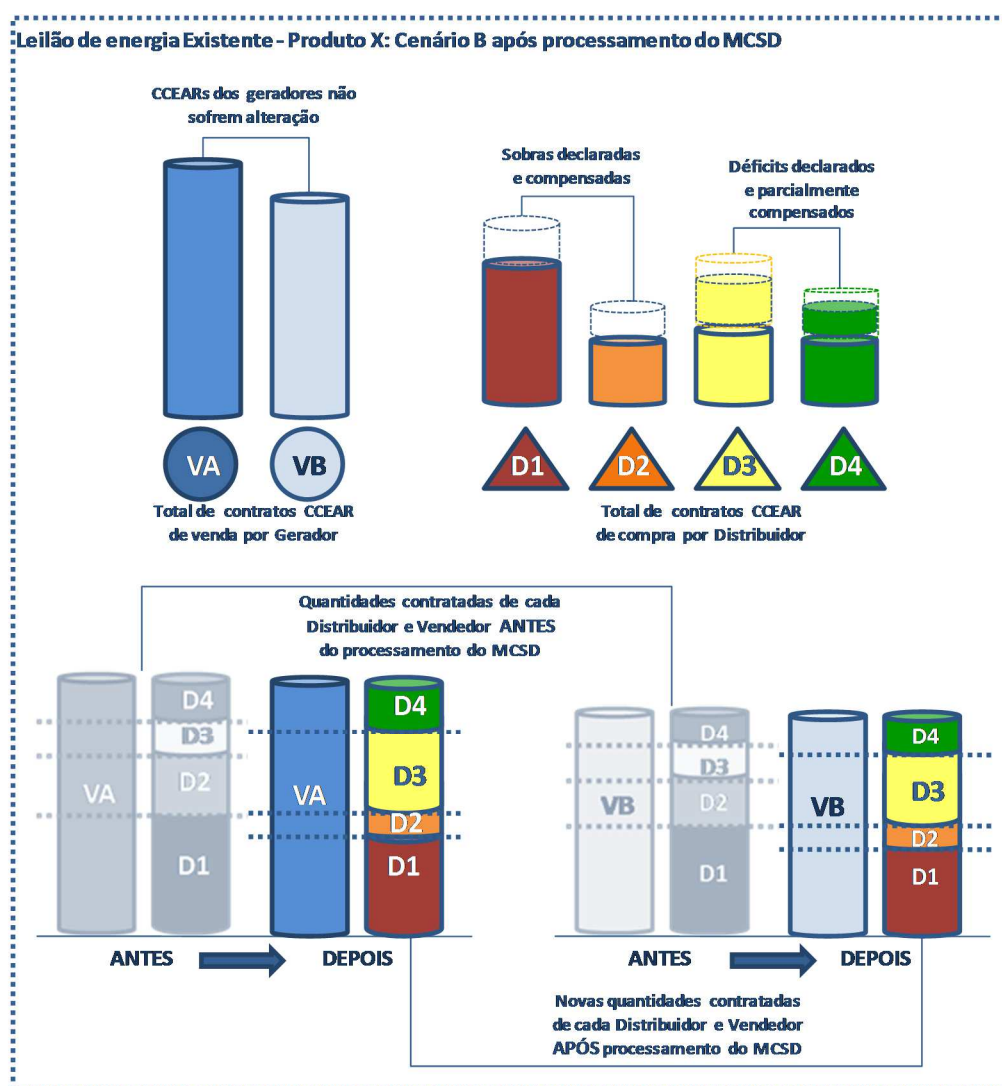


Figura 15: Cenário B após processamento do MCSD

Neste contexto, os agentes D1 e D2 compensaram integralmente o total de sobras declaradas e tiveram a sua quantidade contratual reduzida. No entanto, os agentes D3 e D4 não tiveram seus déficits totalmente compensados, aumentando, parcialmente, a quantidade contratada após o processamento. Apesar disso, esses déficits podem vir a ser compensados em outros processamentos de MCSD, caso o agente efetue nova declaração ou como necessidade de compra em eventuais leilões A-1 e de ajustes.

No que se refere aos vendedores envolvidos, como as sobras declaradas foram totalmente compensadas, os agentes VA e VB não tiveram sua quantidade de CCEAR, para este produto, alterada.

1.2.5. Resumo das modalidades de MCSD de Energia Existente

A Figura 16 apresenta quadro que resume os principais pontos característicos a cada modalidade do MCSD, com exceção do *Ex-post* e Energia Nova, que possuem tratamento diferenciado:

Modalidade do MCSD de Energia Existente	Qual motivo?	É necessário justificar o motivo da declaração de sobras?	Qual limite na quantidade de sobras declaradas?*	Permite devolução ao gerador após processamento do MCSD?
Mensal	Por saída de consumidores livres e/ou especiais	Apenas o montante relacionado à saída de consumidores livres e/ou especiais**	Consumo médio, aplicando as respectivas perdas, dos últimos 12 meses anteriores a migração da unidade consumidora**	Sim, porém apenas das sobras não compensadas de consumidores livres e/ou especiais
	Outros desvios de mercado	Não	Não tem	Não
4%	Não	Não se aplica	Limitada a 4% da quantidade originalmente contratada	Sim

* Para todas as modalidades de MCSD de Energia Existente, a CCEE verifica se o agente cedente possui em seus contratos vigentes os valores de sobras declaradas.

** As sobras declaradas referentes às reduções dos Contratos de Compra e Venda de Energia – CCEs são equivalente a saída de consumidores livres

Figura 16: Quadro resumo do MCSD de Energia Existente

1.2.6. Apuração da Liquidação Centralizada do MCSD de Energia Existente

Com o objetivo de facilitar a gestão dos pagamentos e recebimentos decorrentes das cessões geradas pelos diversos processamentos do MCSD de Energia Existente, e dado o grande volume de CCEARs envolvidos, a CCEE centraliza a apuração e liquidação financeira decorrentes desses processamentos.

A apuração é realizada mensalmente e determina, para cada agente cessionário, o valor total a pagar aos vendedores com os quais possui termos de cessão, em virtude das compensações realizadas no âmbito do MCSD de Energia Existente. Da mesma forma, determina-se, para cada vendedor, o valor total a receber considerando tais compensações.

Leva-se em conta, nesta apuração, os resultados das cessões por produto do agente cessionário. Contudo, se houver mais de um produto envolvido, estes são agregados para compor o total a liquidar desse agente.

A liquidação financeira das cessões é realizada mediante depósito por parte dos agentes cessionários, correspondente aos seus valores devidos ao conjunto de agentes vendedores.

As cessões decorrentes do MCSD de Energia Existente são valoradas ao preço de venda do CCEAR do agente cedente resultante do leilão, sendo este atualizado por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

No caso de inadimplência nos valores a liquidar das cessões do MCSD de Energia Existente, esta será rateada entre todos os agentes vendedores do respectivo agente cessionário inadimplente. Ou seja, participam desse rateio somente os vendedores que possuem termos de cessão com o agente cessionário inadimplente.

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - Conceitos Básicos

1.2.7. MCSD *Ex-post*

O MCSD *Ex-post* ocorre uma vez por ano, sempre no primeiro mês após a publicação dos montantes de energia reconhecidos pela ANEEL como exposições involuntárias, com base nos 12 meses do ano civil anterior.

Tem por finalidade verificar os agentes de distribuição que tiveram sobras e déficits de CCEARs provenientes dos leilões de energia de empreendimentos existentes por quantidade no período analisado e, antes da apuração das penalidades, efetuar as compensações entre os agentes de distribuição com sobras e déficits.

O mecanismo não altera as quantidades contratadas do passado e nem as quantidades sazonalizadas, pois o objetivo é fazer com que as parcelas compensadas sejam tratadas como lastro, para fins de apuração das penalidades.

O MCSD *Ex-post* é facultativo para todos os agentes de distribuição que compraram pelo menos um produto nos leilões de energia de empreendimentos existentes. Realizado de forma multilateral, o MCSD *Ex-post* não identifica o par Cedente-Cessionário.

Para cada agente cedente, o preço médio dos CCEARs será comparado ao preço médio obtido pela venda das sobras no mercado de curto prazo para repasse aos agentes cessionários. Se o preço médio dos CCEARs superar o preço médio recebido do mercado de curto prazo, o agente cedente repassará esta diferença ao agente de distribuição cessionário. Caso contrário, o preço de repasse será igual a zero.

O preço da energia recebida, composto pela união dos preços repassados pelos cedentes, será o mesmo para todos os agentes cessionários.

A Figura 17 representa a situação em que o agente de distribuição 1 (D1) teve, nos 12 meses do ano civil anterior, consumo maior que a quantidade contratada. Neste caso, sem a aplicação do MCSD *Ex-post*, D1 sofreria penalidades por insuficiência de lastro de energia, contudo, possuirá um déficit que poderá ser compensado parcial ou totalmente, a depender da quantidade de sobras apresentada na execução do mecanismo:

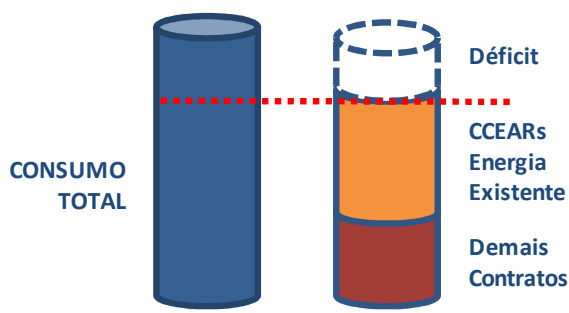


Figura 17: Déficit do Agente de Distribuição 1

A Figura 18 mostra o caso em que o agente de distribuição 2 (D2) teve, nos 12 meses do ano civil anterior, consumo menor que a quantidade contratada. Neste caso, não sofreria penalidades e uma parte dos CCEARs de energia existente poderia ser considerada como sobra, podendo ser utilizada parcial ou totalmente na compensação do MCSD *Ex-post*:

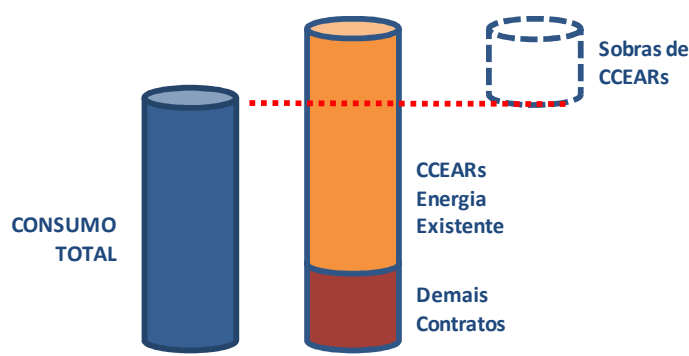


Figura 18: Sobra de parte dos CCEARs do Agente de Distribuição 2

A Figura 19 ilustra o caso em que o agente de distribuição 3 (D3) teve, nos 12 meses do ano civil anterior, consumo menor que a quantidade contratada em demais contratos. Neste caso, somente a quantidade de CCEARs de energia existente seria considerada como sobra e participaria das compensações no MCSD *Ex-post*. A quantidade de sobras dos demais contratos seria desconsiderada:

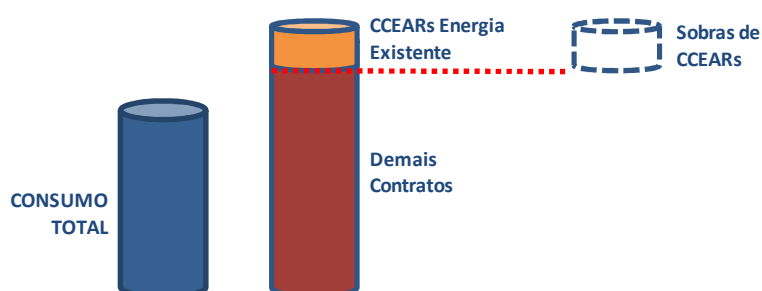


Figura 19: Sobra do total de CCEARs do Agente de Distribuição 3

A Figura 20 representa a compensação dos agentes de distribuição 2 e 3 (cedentes) para o agente de distribuição 1 (cessionário). No exemplo, todo o déficit do agente de distribuição 1 seria compensado. Se a quantidade de sobras fosse menor que a quantidade de déficits, somente parte dos déficits seria compensado:

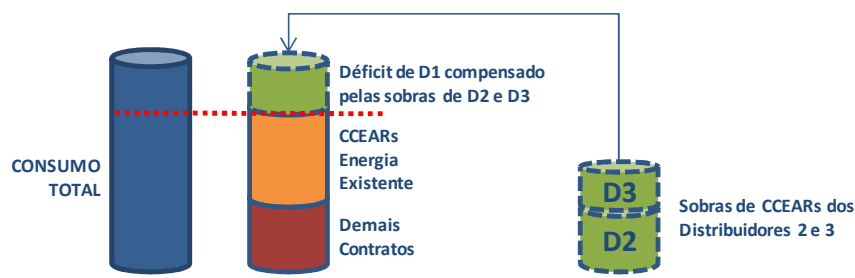


Figura 20: Compensação dos Agentes de Distribuição 2 e 3 para o Agente de Distribuição 1

1.2.8. MCSD de Energia Nova

O MCSD de Energia Nova é um mecanismo para tratamento de sobras e déficits de CCEARs provenientes de novos empreendimentos de geração. Este mecanismo não altera o CCEAR original firmado entre o agente vendedor e o agente de distribuição cedente, sendo mantida todas as relações contratuais, incluindo os faturamentos. Entretanto cabe destacar que os contratos originais

podem ser reduzidos, de forma voluntária pelos vendedores, devido ao mecanismo de redução centralizado.

Importante:

Distribuidoras com inadimplência setorial não podem declarar déficits.

Distribuidoras com inadimplência na liquidação do MCSD de Energia Nova não podem declarar sobras ou déficits por 12 meses, a partir do mês da inadimplência, e no ano subsequente.

Os produtos referentes ao MCSD de Energia Nova estão diretamente associados aos efetivos processamentos e podem ser classificados quanto à validade das cessões e reduções, e quanto à possibilidade de declaração de oferta de redução pelo gerador. O quadro abaixo resume os produtos do MCSD de Energia Nova:

Produtos do MCSD de Energia Nova	Validade da Cessões	Possibilidade de Declaração de Oferta de Reduções	Validade das Reduções	Realização do Processamento	Obs.
A-0	Do mês de processamento até dezembro do próprio ano	Não	n/a	Três vezes ao ano, conforme PdC	
A-1	1ª Rodada - Janeiro a Dezembro 2ª Rodada - Janeiro a Setembro 3ª Rodada - Janeiro a Junho 4ª Rodada - Janeiro a Março	Apenas para usinas com nenhuma unidade geradora em operação comercial	Idem as cessões	Após a realização do Leilão A-1	Serão realizadas rodadas sucessivas, caso ainda existirem sobras não compensadas da rodada anterior. Haverá apenas uma declaração de sobras e déficits das distribuidora. As declarações dos geradores de todas as rodadas são realizadas de forma simultânea
AN+	4 ou 5 anos, com início em janeiro do ano subsequente ao do processamento	Apenas para usinas com nenhuma unidade geradora em operação comercial	Até o fim de suprimento	Antes do Leilão A-5 ou A-6	Em caso de redução/rescisão é cobrada uma indenização do gerador nos termos da Receita de Venda
A-N	1 ano, com início em janeiro do Nº ano após ao do processamento	Não	n/a	Antes do Leilão de Energia Nova A-N	

Figura 21 - Quadro resumo dos produtos do MCSD de Energia Nova

Neste mecanismo, a declaração de sobras do agente de distribuição cedente é limitada ao montante elegível para participar do mecanismo. Para que um CCEAR seja considerado no portfólio de contratos elegíveis para participar do MCSD, ele não deve estar vinculado a empreendimentos:

- com unidades geradoras em atraso na entrada em operação comercial;
- que apresentem descasamento entre a obrigação de entrega de energia e a entrada em operação de suas unidades geradoras;
- em Situação de apta à entrada em Operação Comercial;
- com obrigação de entrega escalonada, enquanto durar o escalonamento;

- objeto de decisões judiciais, ainda que em caráter liminar, que impactem o compromisso de entrega da energia estabelecida nos CCEARs.

Além disso, cessões recebidas em outros processamentos de MCSD de Energia Nova não podem fazer parte do portfólio elegível de contratos para cessão. Também será descontado do portfólio passível de cessão das distribuidoras cedentes as cessões já efetuadas e ainda válidas.

Cabe destacar que para a oferta de redução somente é permitida para contratos de empreendimentos que possuam nenhuma unidade geradora em operação comercial.

Após definir o montante elegível para cessão são declarados os totais de sobras e déficits pelas distribuidoras, para processamento do MCSD e suas efetivas trocas.

Assim, as distribuidoras cedentes cederão para todas distribuidoras cessionárias, conforme declaração de déficits. Dessa forma, a interação entre distribuidoras cedentes e cessionárias originará um novo contrato, denominado Contrato de Cessão de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado.

Os contratos de cessão de CCEAR terão sua sazonalização uniforme ao longo dos meses, e sua modulação seguindo o mesmo perfil dos CCEARs do portfólio mensal da distribuidora cedente. De forma análoga, o registro das cessões de energia do MCSD de Energia Nova ocorre nos submercados, conforme a proporção do portfólio de contratos da distribuidora cedente, tendo o direito ao alívio de exposições entre os submercados.

1.2.9. Apuração da Liquidação Centralizada do MCSD de Energia Nova

De forma análoga aos outros MCSDs, a liquidação das cessões desse mecanismo será realizada de forma centralizada na CCEE, contudo em liquidação distinta ao MCSD de Energia Existente. No processo de liquidação, os montantes de cessão, desde que validados no processamento do MCP, serão valorados ao preço médio ponderado dos CCEARs do portfólio da distribuidora cedente que compõe o contrato de cessão no mês. Cabe destacar que caso o Contrato de Cessão de CCEAR seja originado também por CCEAR por disponibilidade, a valoração considerará o ICB atualizado.

Cabe destacar que o valor a liquidar para cada distribuidora será o líquido entre recebimentos e pagamentos, uma vez que uma mesma distribuidora pode ser cedente e cessionária, em processamentos distintos, porém com efeitos na mesma liquidação.

As distribuidoras credoras na liquidação assumirão eventual inadimplência das distribuidoras devedoras. Dessa forma, não é possível relacionar pagamento com as cessões, que serão mantidas independente da adimplência.

2. Processamento das modalidades do MCSD

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”, aplicável aos CCEARS de energia existente, contratados por quantidade, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

2.1. MCSD Mensal

Objetivo:

Calcular as compensações/ devoluções, se aplicável, decorrentes do processamento do MCSD Mensal, em função das declarações de sobras e déficits pelos agentes de distribuição.

Contexto:

Para minimizar os efeitos contratuais advindos da migração de consumidores potencialmente livres e/ou especiais para o ACL, os agentes de distribuição poderão declarar sobra no MCSD.

Também é permitida a possibilidade de declaração de sobras provenientes de outros desvios de mercado, que somente resultará em compensação das sobras, não sendo permitida a devolução nos casos de compensação frustrada.

As sobras de energia poderão ser compensadas para outras distribuidoras que estão deficitárias, ou, no caso de migração de consumidores livres, poderão ser devolvidas aos vendedores.

A Figura 22 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

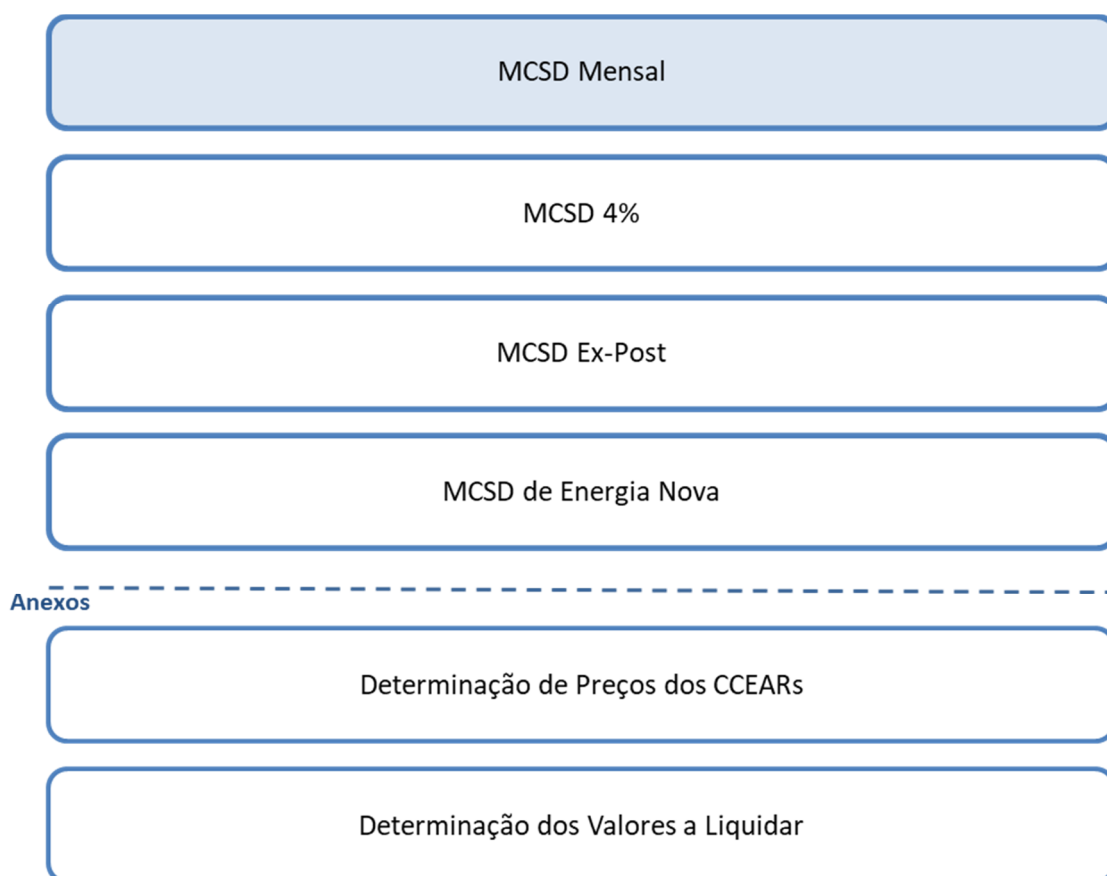


Figura 22: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

2.1.1. Detalhamento do MCSD Mensal

Determinação de Sobras e Déficits

1. A quantidade informada pelo Agente para declaração de sobras para processamento do MCSD Mensal não poderá ultrapassar: o somatório dos montantes de energia contratada por intermédio dos CCEARs (no caso de primeira declaração), o somatório do montante de energia remanescente (no caso de redução/cessão proveniente de processamento anterior) e afetar os montantes de energia provenientes de processamentos anteriores do MCSD. Caso o montante declarado pelo Agente ultrapasse alguns destes limites, a CCEE ajustará a declaração.
- 1.1. Devido à Sazonalização do CCEAR, um Agente pode ter a quantidade média contratada até o final do ano de apuração diferente da quantidade média anual dos anos seguintes. Por este motivo, no processamento do MCSD Mensal, a CCEE limitará a declaração das Sobras do Agente à mínima quantidade contratada de CCEARs que o Agente possuir no momento da declaração.
2. As declarações de sobras serão informadas pelos agentes e serão rateadas pela CCEE para cada produto na modalidade por quantidade de cada leilão proveniente de empreendimentos existentes que estiver vigente e com suprimento em vigor na data do processamento em que o agente declarante tiver adquirido energia.
- 2.1. As Declarações de **Sobras** serão distribuídas para cada produto pelos montantes contratados (quando da primeira declaração) ou remanescentes (após Redução e/ou Cessão anterior) dos Produtos de CCEAR de cada Agente de Distribuição declarante de Sobras, conforme determinado a seguir:
 - 2.1.1. As declarações de sobras provenientes de saída de consumidores especiais serão distribuídas proporcionalmente conforme a energia média contratada dos produtos provenientes dos leilões realizados de 2016 em diante. Contudo, as sobras provenientes de saída de consumidores livre serão rateadas proporcionalmente entre todos os produtos, de acordo com a diferença entre a energia contratada média e montante alocado proveniente de sobras dos consumidores especiais, caso aplicável.
 - 2.1.2. Para as demais declarações de sobras os valores serão distribuídos proporcionalmente conforme a energia média contratada de cada produto.
- 2.2. Caso o agente que declarou sobras possua em seu portfólio produtos com todos os contratos com montantes residuais muito baixos, as sobras serão priorizadas, a critério da CCEE, para atendimento desse produto.
- 2.3. Após a distribuição das **Sobras** do Agente Comprador Cedente entre os Produtos, a CCEE apura a Sobra global para o processamento do MCSD, a Sobra de cada Produto do processamento do MCSD e o percentual das Sobras de cada produto em relação à Sobra global.
- 2.4. As Declarações de **Déficits** serão rateadas proporcionalmente entre os Produtos, considerando-se o percentual das Sobras por Produto.
- 2.5. Para CCEARs provenientes de Leilões cujos editais preveem a vinculação com empreendimento, as cessões somente são realizadas entre os CCEARs provenientes da mesma usina, observando também o mesmo agente vendedor, visando manter a identificação das cessões associada a cada empreendimento. Por exemplo, na figura abaixo o montante cedido proveniente do CCEAR "e1" destina-se somente ao CCEAR "e3", uma vez que a "Usina 1" é o empreendimento que lastreou ambos os contratos no certame.

Representação Gráfica

Na figura abaixo o montante cedido proveniente do CCEAR "e1" destina-se somente ao CCEAR "e3", uma vez que a usina "p1" é o empreendimento que lastreou ambos os contratos no certame:

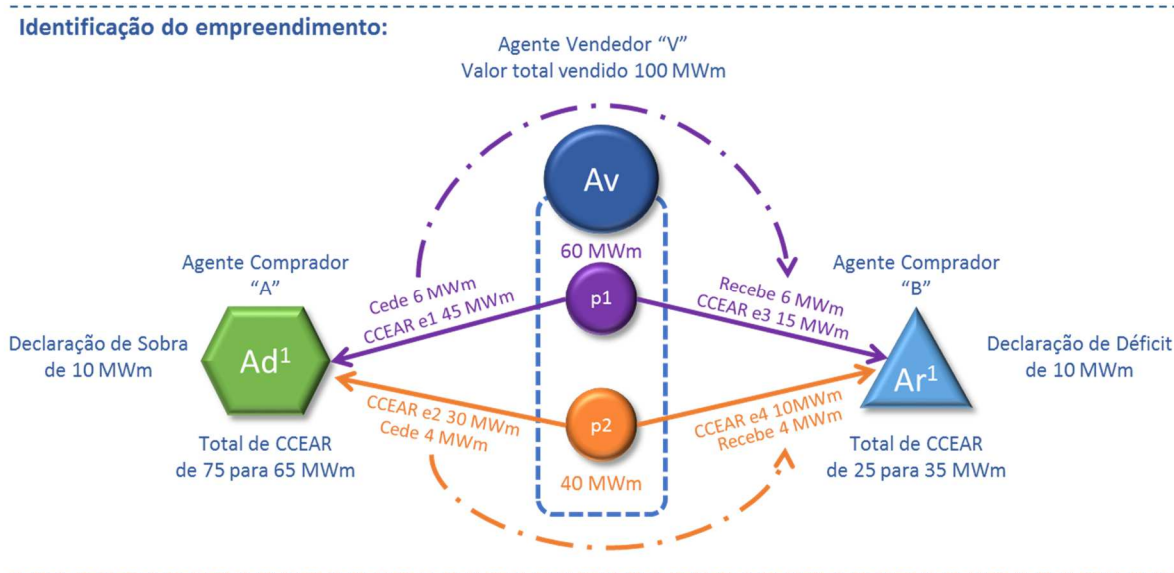


Figura 23 - Identificação do empreendimento

- 2.5.1. Para CCEARs provenientes de Leilões cujos editais não preveem a vinculação com empreendimento existirá apenas um contrato entre o agente vendedor e comprador, do mesmo produto, leilão e submercado.
3. A Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Saída de Consumidores Potencialmente Livres e/ou Especiais é determinada pela somatória das quantidades declaradas pelos agentes de distribuição, é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$TDMCL_SOB_{t,l,x} = \sum_{a \in DSOB} QMCL_SOB_{a,t,l,x}$$

$$\forall a \in DSOB$$

Onde:

$TDMCL_SOB_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Saída de Consumidores Potencialmente Livres do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QMCL_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada de Sobras referente a Saída de Consumidores Potencialmente Livres e/ou Especiais do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DSOB" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras

4. A Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Outros Desvios de Mercado, declarada pelos agentes de distribuição, é determinada pela somatória das quantidades declaradas, obtida de acordo com a seguinte equação:

$$TDMLV_SOB_{t,l,x} = \sum_{a \in DSOB} QMLV_SOB_{a,t,l,x}$$

$$\forall a \in DSOB$$

Onde:

$TDM_{LV_SOB_{t,l,x}}$ é a Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Outros Desvios de Mercado do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QMLV_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade declarada de Sobras referente a Outros Desvios de Mercado do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DSOB" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras

5. A Quantidade Mensal Total de Déficits é determinada pela somatória das quantidades declaradas pelos agentes de distribuição, obtida de acordo com a seguinte equação:

$$TDM_DEF_{t,l,x} = \sum_{a \in DDEF} QM_DEF_{a,t,l,x}$$

$\forall a \in DDEF$

Onde:

$TDM_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Déficits do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QM_DEF_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Mensal de Déficits de CCEAR do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DDEF" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam déficits

Determinação de Valores Mensais de Energia

Uma vez identificadas as quantidades totais de sobras e déficits declaradas pelos agentes de distribuição, é necessária a determinação do total de sobras por motivo que será efetivamente cedido para cobrir os déficits declarados.

Como existe prioridade de compensação na utilização das sobras declaradas no MCSD Mensal são utilizadas primeiramente as sobras de outros desvios de mercado.

6. O Fator Mensal de Compensação das Sobras referentes a Outros Desvios de Mercado indica a quantidade total de sobras declaradas por outros desvios de mercado e é utilizado para cobrir os déficits declarados.
- 6.1. O Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Outros Desvios de Mercado é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$FMDM_{t,l,x} = \min \left(1, \frac{TDM_DEF_{t,l,x}}{TDM_{LV_SOB_{t,l,x}}} \right)$$

Onde:

$FMDM_{t,l,x}$ é o Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Outros Desvios de Mercado do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDM_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Déficits do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDM_{LV_SOB_{t,l,x}}$ é a Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Outros Desvios de Mercado do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

7. O Fator Mensal de Compensação das Sobras referente à Saída de Consumidores Potencialmente Livres e/ou Especiais indica o percentual da quantidade total de sobras declaradas por saída de consumidor potencialmente livre e/ou especiais que será utilizada para cobrir os déficits declarados.
- 7.1. O Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$FMCL_{t,l,x} = \min \left(1, \frac{\max(0, TDM_DEF_{t,l,x} - TDM_{LV_SOB_{t,l,x}})}{TDM_{CL_SOB_{t,l,x}}} \right)$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

Onde:

$FMCL_{t,l,x}$ é o Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDM_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Déficits do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDMCL_SOB_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDMLV_SOB_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Sobras referente a Outros Desvios de Mercado do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

8. A partir das declarações de sobras separadas por motivo e dos respectivos fatores de compensação calculados, determina-se a Compensação Mensal Total para cada agente cedente, de acordo com a seguinte equação:

$$COMP_M_{ad,t,l,x} = QMCL_SOB_{a,t,l,x} * FMCL_{t,l,x} + QMLV_SOB_{a,t,l,x} * FMDM_{t,l,x}$$

$$\forall a \in DSOB$$

Onde:

$COMP_M_{ad,t,l,x}$ é a Compensação Mensal Total do agente cedente "ad", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QMCL_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada de Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FMCL_{t,l,x}$ é o Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QMLV_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada de Sobras referente a Outros Desvios de mercado do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FMDM_{t,l,x}$ é o Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Outros Desvios de Mercado do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ad" corresponde ao perfil de agente "a" que declarou sobras

"DSOB" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras

- 8.1. O resultado do produto das Quantidades Declaradas de Sobras pelos Fatores Mensais indica a quantidade de sobras declaradas que efetivamente será utilizada para cobrir os déficits declarados. O valor total de sobras do agente cedente que serão compensadas é obtido pela soma de cada um desses produtos.
9. A equação a seguir calcula, do total de sobras declaradas por cada agente cedente, quanto será a Devolução Mensal total aos respectivos vendedores com quem possui CCEAR, de acordo com a seguinte equação:

$$DEV_M_{ad,t,l,x} = QMCL_SOB_{a,t,l,x} * (1 - FMCL_{t,l,x})$$

$$\forall a \in DSOB$$

Onde:

$DEV_M_{ad,t,l,x}$ é a Devolução Mensal do agente cedente "ad", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QMCL_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada de Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FMCL_{t,l,x}$ é o Fator Mensal de Compensação das Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ad" corresponde ao perfil de agente "a" que declarou sobras

"DSOB" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras

Representação Gráfica

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

Depois de identificar, para cada agente cedente, quanto será compensado e quanto será devolvido do total de sobras declaradas, é preciso estabelecer as relações existentes entre os agentes envolvidos no processamento do MCSD. Ou seja, para cada compensação realizada é determinada a quantidade de sobras cedidas para cada agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEAR. Da mesma forma, determina-se, do total de sobras que não foram compensadas, quanto será devolvido para cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEAR. A Figura 24 ilustra essa relação:



Figura 24: Relação entre agentes

10. O Fator de Rateio Contratual Mensal é obtido por meio da razão entre o somatório de todas as quantidades mensais de um determinado CCEAR e o somatório de todas as quantidades mensais de todos os CCEARS, do mesmo produto e leilão, do agente cedente, de acordo com a seguinte equação:

$$FRCM_{e,x} = \frac{\sum_{mx} QM_CCEAR_{e,mx,x-1}}{\sum_{e \in ERCA} \sum_{mx} QM_CCEAR_{e,mx,x-1}}$$

$\forall a \in DSOB$

Onde:

$FRCM_{e,x}$ é o Fator de Rateio Contratual Mensal do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$QM_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Quantidade Mensal de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"ERCA" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade do perfil de agente "a", para o mesmo produto e leilão

"DSOB" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Representação Gráfica

Para se obter a representatividade de cada CCEAR que o agente cedente possui com seus respectivos vendedores, a equação acima deve ser processada para cada um de seus CCEARS e deve levar em consideração as quantidades mensais do período "mx", conforme ilustra a Figura 25:

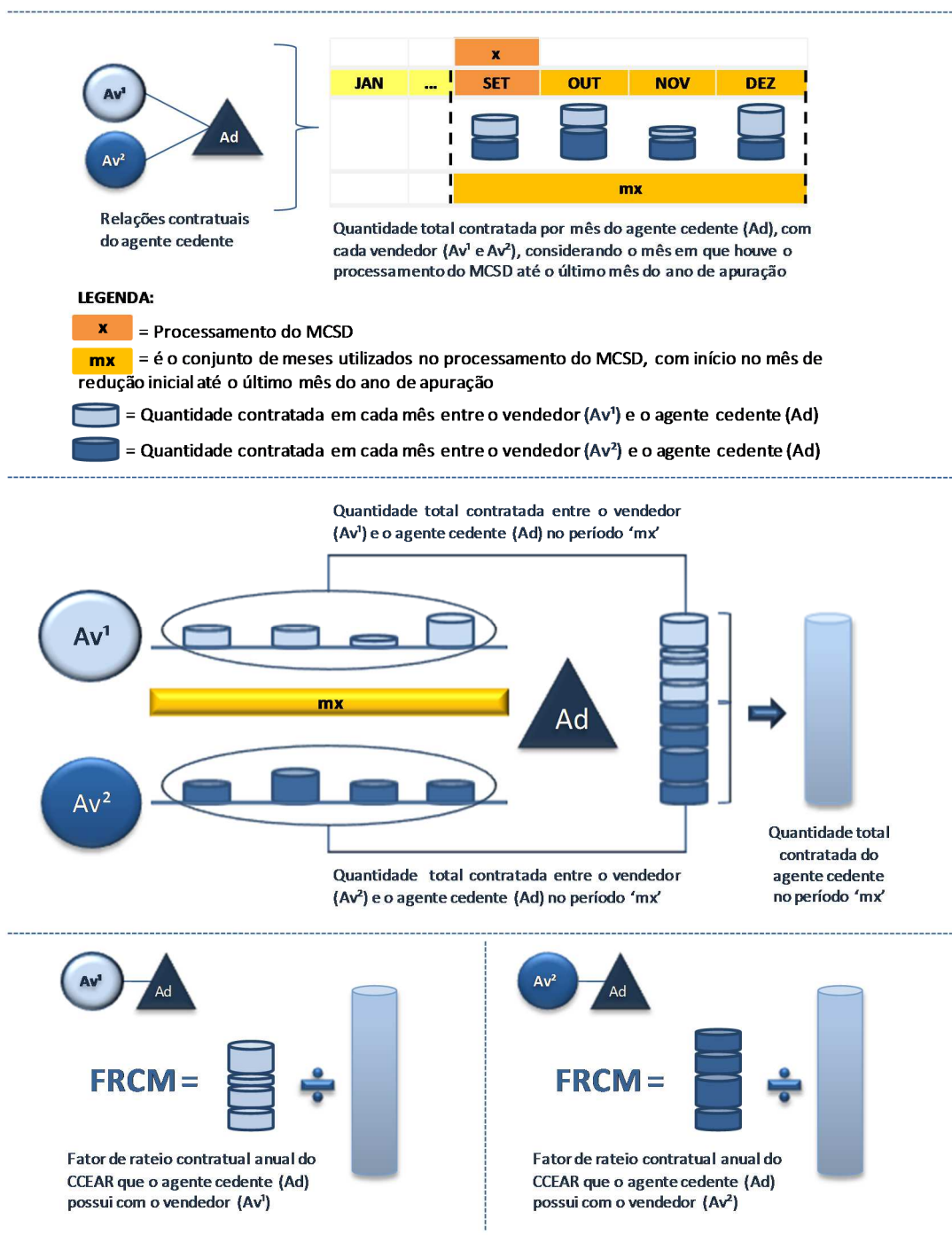


Figura 25: Cálculo do fator de rateio contratual mensal

10.1. A Quantidade Mensal do Contrato de Energia no Ambiente Regulado para o MCS D é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QM_{CCEAR_{e,mx,x-1}} = QM_{e,mx}$$

Onde:

$QM_{CCEAR_{e,mx,x}}$ é a Quantidade Mensal de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCS D "mx", no processamento do MCS D "x"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e", no mês de apuração "m"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCS D - MCS D Mensal

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Importante:

A quantidade mensal do contrato refere-se ao montante vigente de energia, já considerando a aplicação do mecanismo em processamento anterior "x-1".

11. Com base no fator obtido anteriormente, calcula-se, das sobras que não foram compensadas, o que será devolvido para cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEAR. Dessa forma, a Devolução de CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$DEV_E_{e,x} = DEV_M_{ad,t,l,x} * FRCM_{e,x}$$

$$\forall e \in ERCA$$

Onde:

$DEV_E_{e,x}$ é a Devolução de CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$DEV_M_{ad,t,l,x}$ é a Devolução Mensal do agente cedente "ad", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FRCM_{e,x}$ é o Fator de Rateio Contratual Mensal do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

"ERCA" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade do perfil de agente "a", para o mesmo produto e leilão

12. A Compensação de CCEAR entre o agente cedente e cada agente cessionário é realizada de forma proporcional às respectivas declarações de déficits em relação à quantidade total de déficits declarados por todos os agentes cessionários, e é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMPM_RR_{ad,ar,t,l,x} = COMP_M_{ad,t,l,x} * \frac{QM_DEF_{a,t,l,x}}{TDM_DEF_{t,l,x}}$$

$$\forall a \in DDEF$$

Onde:

$COMPM_RR_{ad,ar,t,l,x}$ é a Compensação de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMP_M_{ad,t,l,x}$ é a Compensação Mensal Total do agente cedente "ad", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QM_DEF_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Mensal de Déficits de CCEAR do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDM_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Mensal Total de Déficits do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DDEF" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam déficits

13. Identificado o total de compensações das sobras de cada agente cedente com cada agente cessionário, faz-se necessário determinar quanto dessas sobras compensadas é proveniente de cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEARs. Dessa forma, a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato é obtida conforme a seguinte equação:

$$COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x} = COMPM_RR_{ad,ar,t,l,x} * FRCM_{e,x}$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x} é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

COMPM_RR_{ad,ar,t,l,x} é a Compensação de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

FRCM_{e,x} é o Fator de Rateio Contratual Mensal do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

No MSCD Mensal, as compensações realizadas devem respeitar o perfil de sazonalização de cada CCEAR do agente cedente, a partir do mês de execução do MCSD até o final do ano de apuração. Desse modo, as sobras cedidas ao agente cessionário devem ser distribuídas de acordo com esse perfil de sazonalização, conforme ilustra a Figura 26:

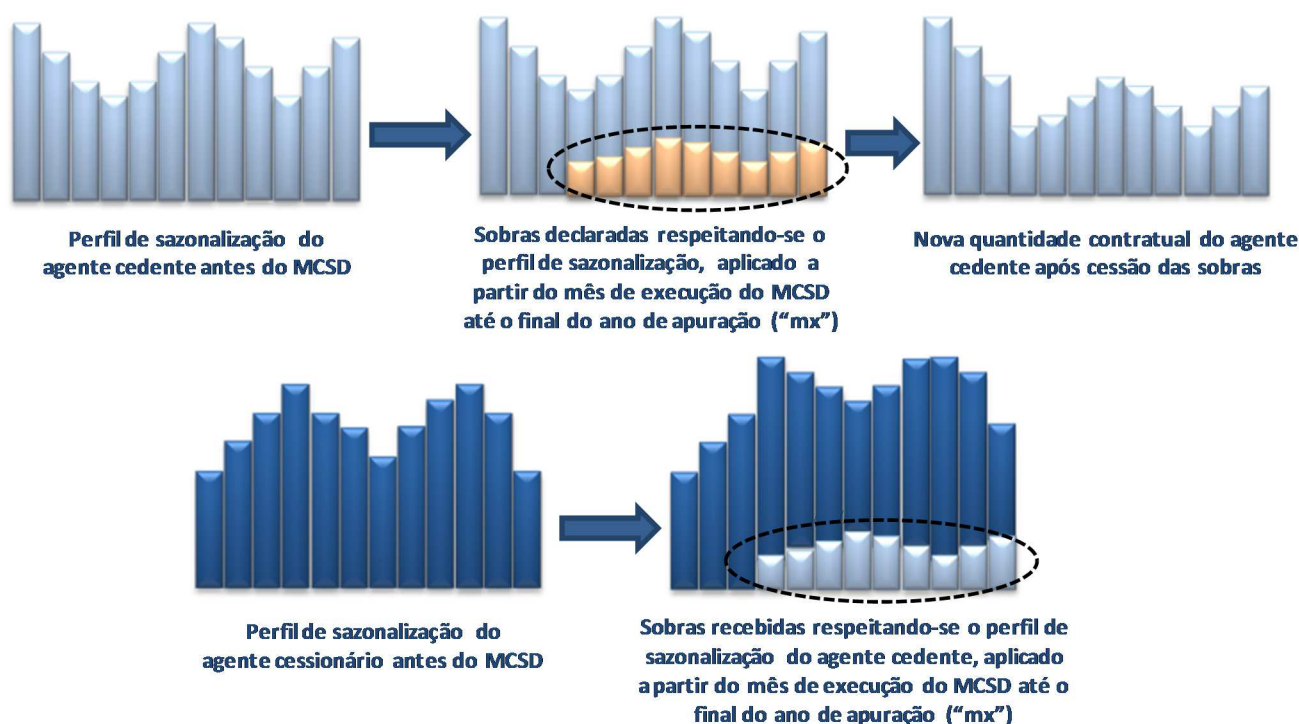


Figura 26: Perfil de sazonalização
Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

Importante:

Para os anos subsequentes ao de processamento, o perfil de sazonalização será pré-acordado entre o vendedor e o agente cessionário.

14. Para respeitar o perfil de sazonalização do agente cedente, é necessário calcular o Fator de Sazonalização por meio da seguinte equação:

$$FSAZ_{e,mx,x} = \frac{QM_CCEAR_{e,mx,x-1}}{\sum_{mx} QM_CCEAR_{e,mx,x-1}}$$

Onde:

$FSAZ_{e,mx,x}$ é o Fator de Sazonalização do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$QM_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Quantidade Mensal de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Importante:

É necessário calcular o fator de sazonalização para cada CCEAR do agente cedente, para cada mês a partir da aplicação do MCSD até o final do ano de apuração.

15. Para cada CCEAR passível de devolução, determina-se a Quantidade Mensal Devolvida, em energia, conforme a seguinte equação:

$$DEV_SAZ_{e,mx,x} = DEV_E_{e,x} * \sum_{mx} M_HORAS_{mx} * FSAZ_{e,mx,x}$$

$\forall e \in ERGAD$

Onde:

$DEV_SAZ_{e,mx,x}$ é a Quantidade Mensal Devolvida do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$DEV_E_{e,x}$ é a Devolução de CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_{mx} é a Quantidade de Horas para cada Mês utilizado no processamento do MCSD "mx"

$FSAZ_{e,mx,x}$ é o Fator de Sazonalização do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Importante:

Sempre que o agente cedente efetuar devolução em um CCEAR ao vendedor, deve-se respeitar o perfil de sazonalização para cada mês, desde o mês de execução do MCSD até o último mês do ano de apuração do MCSD.

Para contratos que possuem término de suprimento antes do último período de comercialização do ano, o conjunto de meses ("mx") utilizados no processamento do MCSD deve considerar somente os meses do período de suprimento no ano. a partir do processamento do MCSD "x".

16. Para cada CCEAR passível de compensação, determina-se, em energia, a Quantidade Total Mensal Cedida de CCEAR, de acordo com a seguinte equação:

$$QTC_SAZ_{e,mx,x} = \sum_{er \in ERGAR} \left(COMP_{PM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}} * \sum_{mx} M_HORAS_{mx} * FSAZ_{e,mx,x} \right)$$

$ed = e$
 $\forall e \in ERGAD$

Onde:

$QTC_SAZ_{e,mx,x}$ é a Quantidade Total Mensal Cedida de CCEAR do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$COMP_{PM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}}$ é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_{mx} é a Quantidade de Horas para cada Mês utilizado no processamento do MCSD "mx"

$FSAZ_{e,mx,x}$ é o Fator de Sazonalização do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Da mesma forma que na devolução, nas cessões, o perfil de sazonalização de cada CCEAR do agente cedente deve ser respeitado para cada mês, a partir do mês de execução do MCSD até o último mês do ano de apuração.

Para produtos/leilões que possuem término de suprimento antes do último período de comercialização do ano, o conjunto de meses ("mx") utilizados no processamento do MCSD deve considerar somente os meses do período de suprimento no ano, a partir do processamento do MCSD "x".

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

A variável QTC_SAZ representa o total cedido pelo agente cedente a todos os agentes cessionários, por meio de cada vendedor com o qual possui CCEAR, conforme ilustra a Figura 27:

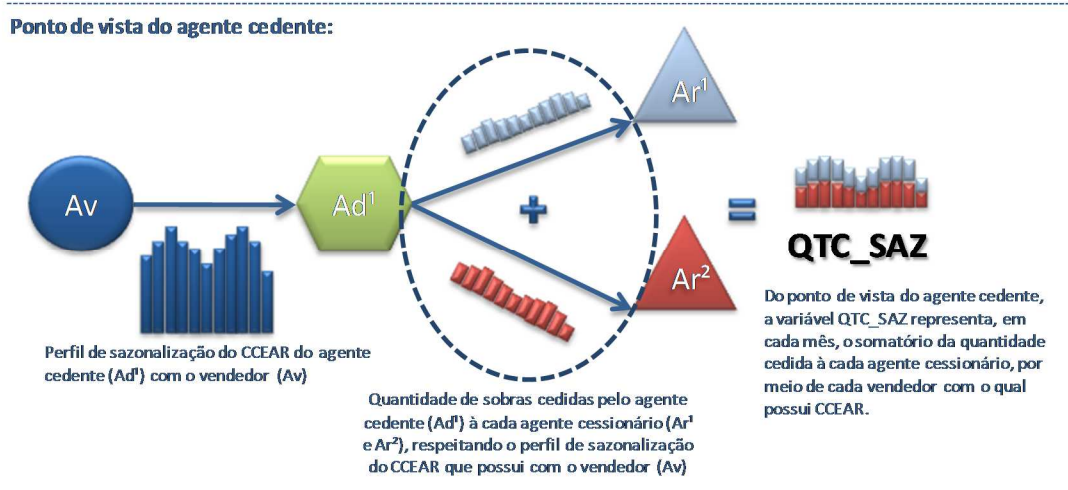


Figura 27: Quantidade total mensal cedida de CCEAR

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

17. A Quantidade Total Mensal Recebida de CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QTR_{SAZ_{e,mx,x}} = \sum_{ed \in ERGAD} \left(COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * \sum_{mx} M_HORAS_{mx} * FSAZ_{e*,mx,x} \right)$$

$\forall e * \in ERGAD$
 $er = e$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

$\forall e \in \text{ERGAR}$

Onde:

$QTR_SAZ_{e,mx,x}$ é a Quantidade Total Mensal Recebida de CCEAR do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_{mx} é a Quantidade de Horas para cada Mês utilizado no processamento do MCSD "mx"

$FSAZ_{e,mx,x}$ é o Fator de Sazonalização do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

No recebimento das sobras pelo agente cessionário, o perfil de sazonalização de cada CCEAR do agente cedente deve ser respeitado para cada mês, a partir do mês de execução do MCSD até o último mês do ano de apuração.

Para produtos/leilões que possuem término de suprimento antes do último período de comercialização do ano, o conjunto de meses ("mx") utilizados no processamento do MCSD deve considerar somente os meses do período de suprimento no ano, a partir do processamento do MCSD "x".

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

A variável QTR_SAZ representa a quantidade total recebida pelo agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual os agentes cedentes possuem CCEAR, conforme ilustra a Figura 28:

Ponto de vista do agente cessionário:

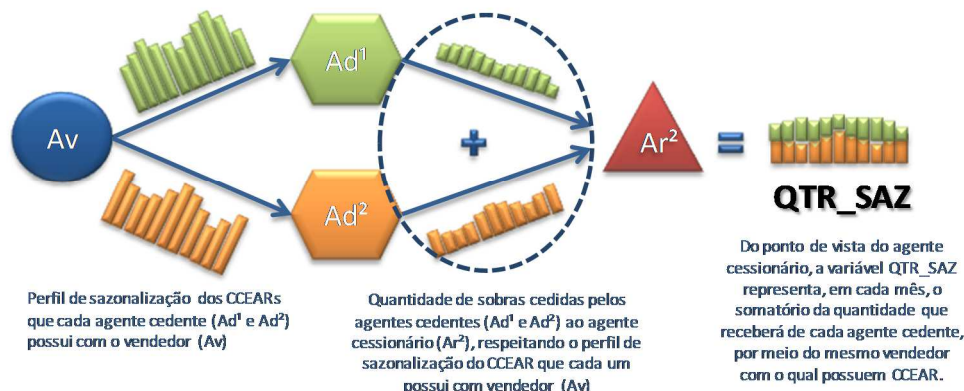


Figura 28: Quantidade total mensal recebida de CCEAR

18. Realizadas as cessões/devoluções, calcula-se, para cada CCEAR, o Resultado do Processamento do MCSD Mensal de acordo com a seguinte equação:

$$QM_MCSD_{e,mx,x} = QTR_SAZ_{e,mx,x} - DEV_SAZ_{e,mx,x} - QTC_SAZ_{e,mx,x}$$

Onde:

$QM_MCSD_{e,mx,x}$ é o Resultado do Processamento do MCSD Mensal do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$QTR_SAZ_{e,mx,x}$ é a Quantidade Total Mensal Recebida de CCEAR do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$DEV_SAZ_{e,mx,x}$ é a Quantidade Mensal Devolvida do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$QTC_SAZ_{e,mx,x}$ é a Quantidade Total Mensal Cedida de CCEAR do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Importante:

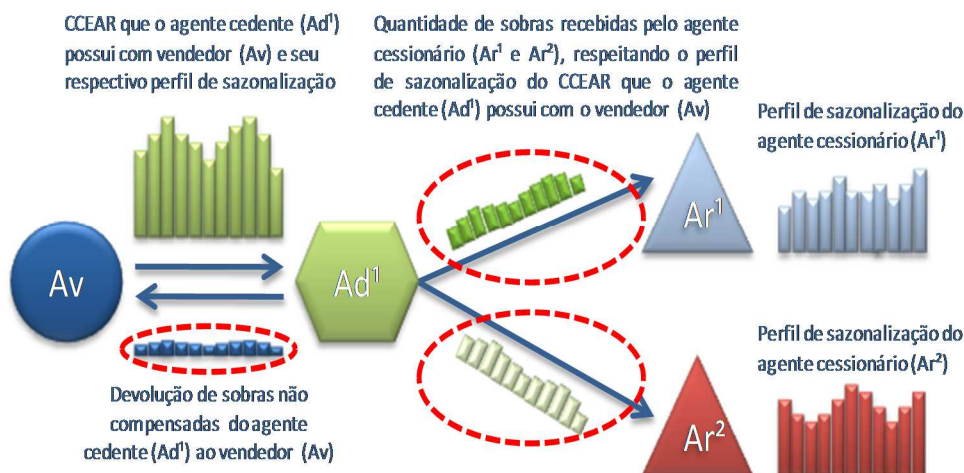
Para os distribuidores cessionários, o valor da quantidade total mensal de contratos de energia do MCSD é positiva, representada pelo valor da quantidade total mensal recebida de CCEAR (QTR_SAZ).

Para os distribuidores cedentes ou que reduziram seus montantes contratuais, o valor da quantidade total mensal de contratos de energia do MCSD é negativa ($- DEV_SAZ - QTC_SAZ$).

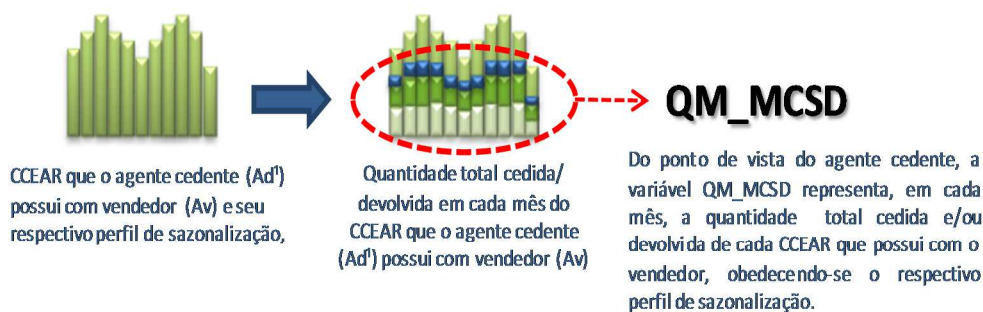
Representação Gráfica

A equação para cálculo do resultado do processamento do MCSD é aplicada tanto para o agente cedente (cessão/devolução das sobras) quanto ao agente cessionário (recebimento das sobras). A Figura 29 ilustra o ponto de vista de cada agente na equação:

Compensações/Devoluções:



Ponto de vista do agente cedente:



Ponto de vista do agente cessionário:

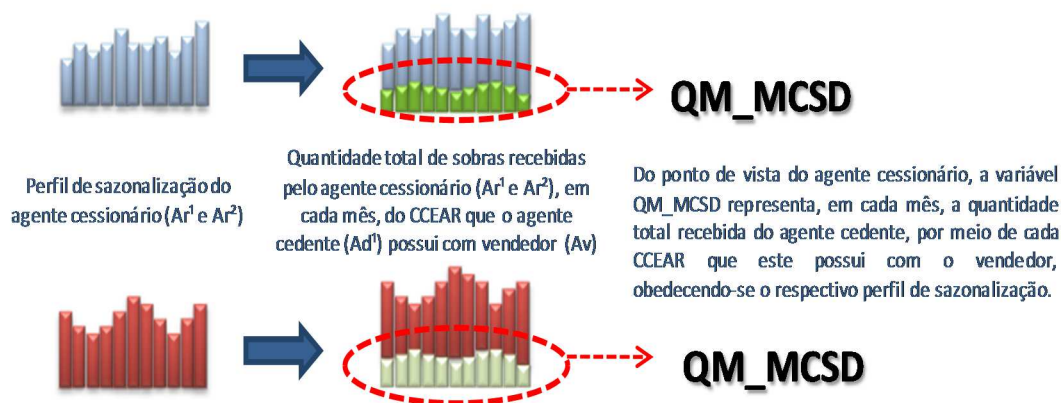


Figura 29: Resultado do processamento do MCSO

19. Realizadas as compensações/ devoluções, essa equação determina para cada CCEAR, após o processamento do MCSO, a Quantidade Mensal de Contratos de Energia no Ambiente Regulado, de acordo com a seguinte equação:

$$QM_CCEAR_{e,mx,x} = QM_CCEAR_{e,mx,x-1} + QM_MCSO_{e,mx,x}$$

Onde:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Débitos - MCSO - MCSO Mensal

$QM_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Quantidade Mensal de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$QM_MCSD_{e,mx,x}$ é o Resultado do Processamento do MCSD Mensal do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Importante:

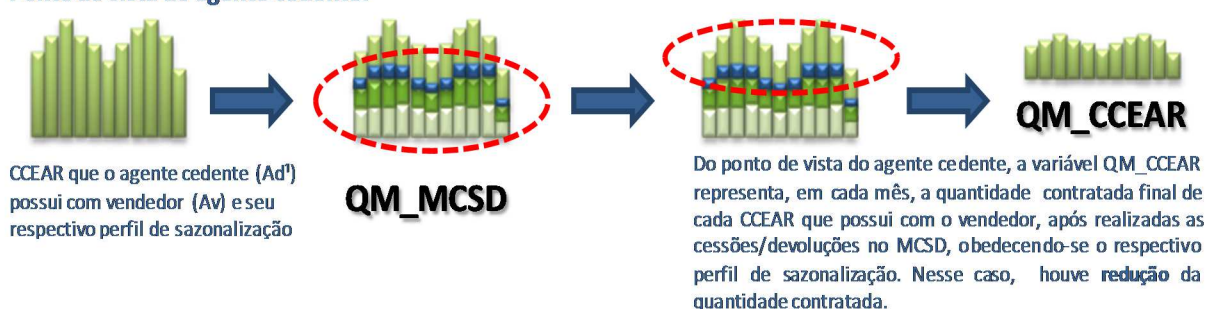
A quantidade sazonalizada do contrato ($QM_{e,m}$) será igual ao valor da quantidade mensal de contratos de energia no ambiente regulado para os participantes do MCSD.

Caso o agente cessionário não possua contratos em determinado produto/leilão serão criados contratos para alocação da energia recebida.

Representação Gráfica

A equação para cálculo da quantidade mensal de contratos de energia no ambiente regulado é aplicada tanto para o agente cedente quanto ao agente cessionário. A Figura 30 ilustra o ponto de vista de cada agente na equação, bem como os reflexos do processamento do MCSD:

Ponto de vista do agente cedente:



Ponto de vista do agente cessionário:

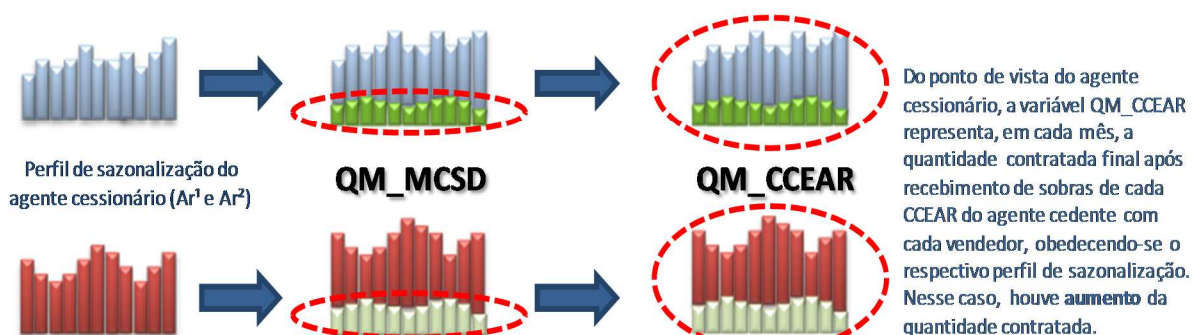


Figura 30: Quantidade mensal de contratos de energia no ambiente regulado

Determinação de Valores Mensais de Potência

As eventuais alterações de montantes contratados decorrentes de cessão ou devolução no processamento do MCSD implicam mudanças na potência associada por analogia e proporção.

Esta seção acompanha a mesma sequência de cálculos anteriores e reflete os impactos do processamento do MCSD na potência contratada.

20. O Fator de Capacidade Sazonal do Contrato é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$FATP_{ed,s,t,l,x} = \frac{\sum_{mx} QM_CCEAR_{e,mx,x-1}}{PMAX_CCEAR_{e,mx*,x-1} * \sum_{mx} M_HORAS_{mx}}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$FATP_{ed,er,s,t,l,x}$ é o Fator de Capacidade Sazonal do Contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QM_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Quantidade Mensal de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$PMAX_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Potência Máxima Mensal do Contrato de Energia no Ambiente Regulado "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_{mx} é a Quantidade de Horas para cada Mês utilizado no processamento do MCSD "mx"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

"mx*" é o conjunto que compreende somente o mês de redução inicial

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Para contratos que possuem término de suprimento antes do último período de comercialização do ano, o conjunto de meses ("mx") utilizados no processamento do MCSD deve considerar somente os meses do período de suprimento no ano, a partir do processamento do MCSD "x".

20.1. Essa equação determina por meio do fator FATP, o novo limite de potência associada para cada CCEAR após a realização do MCSD. Tal fator é utilizado nas demais equações desta seção para balizar esse limite. Para cada mês do período 'mx' é calculado um fator associado, para que a sazonalização do contrato no ano de processamento do MCSD reflita a correspondente alteração de potência.

Importante:

O fator de capacidade sazonal do contrato será obtido somente para as distribuidoras que declararam sobras.

20.2. A Potência Máxima Mensal do Contrato de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

$$PMAX_CCEAR_{e,mx,x-1} = PMAX_{e,mx}$$

Onde:

$PMAX_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Potência Máxima Mensal do Contrato de Energia no Ambiente Regulado "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$PMAX_{e,m}$ é a Potência Máxima Mensal do Contrato "e", no mês de apuração "m"

"mx" é o conjunto de meses utilizados no processamento do MCSD, com início no mês de redução inicial até o último mês do ano de apuração em que é realizado o processamento do MCSD

Importante:

A potência máxima mensal do contrato refere-se à potência vigente, já considerando a aplicação do mecanismo em processamento anterior

21. A Quantidade Mensal Devolvida de Potência do CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$DEV_POT_{e,x} = \frac{DEV_E_{e,x}}{FATP_{ed,s,t,l,x}}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$DEV_POT_{e,x}$ é a Quantidade Mensal Devolvida de Potência do CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$DEV_E_{e,x}$ é a Devolução de CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$FATP_{ed,er,s,t,l,x}$ é o Fator de Capacidade Sazonal do Contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

22. A Quantidade Total Mensal Cedida de Potência do CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QTC_POT_{e,x} = \sum_{er \in ERGAR} \left(\frac{COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}}{FATP_{ed,s,t,l,x}} \right)$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$QTC_POT_{e,x}$ é a Quantidade Total Mensal Cedida de Potência do CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FATP_{ed,er,s,t,l,x}$ é o Fator de Capacidade Sazonal do Contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A quantidade total mensal cedida de potência será obtida somente para as distribuidoras que declararam sobras.

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

23. A Quantidade Total Mensal Recebida de Potência do CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QTR_{POT_{e,x}} = \sum_{ed \in ERGAD} \left(\frac{COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}}{FATP_{ed,s,t,l,x}} \right)$$

$er = e$

$\forall e \in ERGAR$

Onde:

$QTR_{POT_{e,x}}$ é a Quantidade Total Mensal Recebida de Potência do CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FATP_{ed,er,s,t,l,x}$ é o Fator de Capacidade Sazonal do Contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A quantidade total mensal recebida de potência será obtida somente para as distribuidoras que declararam déficits.

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

24. A Potência Máxima Mensal dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$PMAX_CCEAR_{e,mx,x} = \max \left(0; (PMAX_CCEAR_{e,mx,x-1} - DEV_POT_{e,x} - QTC_POT_{e,x} + QTR_POT_{e,x}) \right)$$

Onde:

$PMAX_CCEAR_{e,mx,x}$ é a Potência Máxima Mensal do Contrato de Energia no Ambiente Regulado "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$DEV_POT_{e,x}$ é a Quantidade Mensal Devolvida de Potência do CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$QTC_POT_{e,x}$ é a Quantidade Total Mensal Cedida de Potência do CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

$QTR_POT_{e,x}$ é a Quantidade Total Mensal Recebida de Potência do CCEAR do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

Importante:

A Potência Máxima Mensal do Contrato ($PMAX_{e,m}$) será igual ao valor da potência máxima mensal dos contratos de energia no ambiente regulado para os participantes do MCSD.

Determinação de Valores Anuais de Energia

Até o momento, verificou-se o impacto mensal provocado pelo MCSD no ano de processamento do mecanismo, respeitando-se o perfil de sazonalização do ano vigente. Como as compensações e devoluções realizadas possuem caráter irrevogável e irretratável até o final do prazo de vigência remanescente dos respectivos CCEARs, passa-se nesta seção ao cálculo do impacto do processamento do MCSD nos demais anos de vigência de cada CCEAR.

25. O Fator de Rateio Contratual Anual é obtido por meio da razão entre o somatório de todas as quantidades anuais de um determinado CCEAR e o somatório de todas as quantidades anuais de todos os CCEARs, do mesmo produto e leilão, do agente cedente, de acordo com a seguinte equação:

$$FRCA_{e,x} = \frac{\sum_{fx} QA_CCEAR_{e,fx,x-1}}{\sum_{e \in ERCA} \sum_{fx} QA_CCEAR_{e,fx,x-1}}$$

$\forall a \in DSOB$

Onde:

$FRCA_{e,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

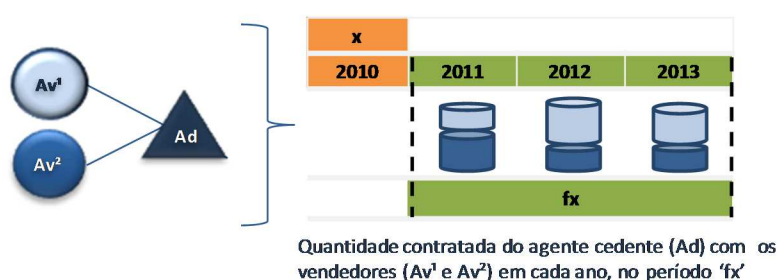
"DSOB" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras

"ERCA" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade do perfil de agente "a", para o mesmo produto e leilão

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

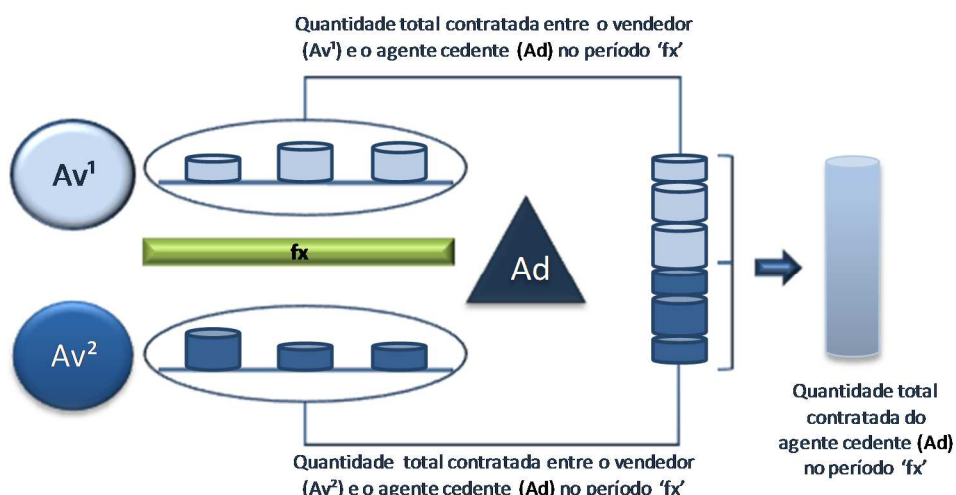
Representação Gráfica

Para se obter a representatividade de cada CCEAR que o agente cedente possui com seus respectivos vendedores, esta equação deve ser processada para cada um de seus CCEARs e considerar as quantidades anuais do período "fx", conforme ilustra a Figura 31:



LEGENDA:

- x** = Processamento do MCSD
- fx** = É o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração
- = Quantidade contratada anual entre o agente cedente (Ad) e o vendedor (Av¹)
- = Quantidade contratada anual entre o agente cedente (Ad) e o vendedor (Av²)



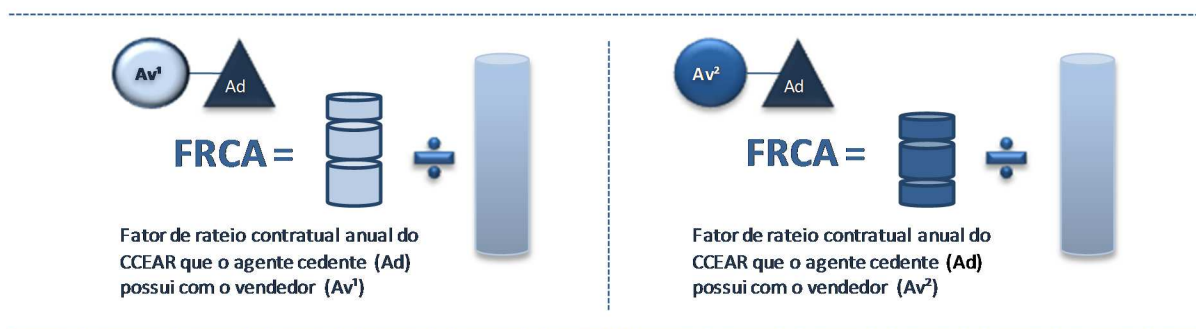


Figura 31: Fator de rateio contratual anual

25.1. A Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_{e,fx,x-1} = QA_{e,fx}$$

Onde:

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e", no ano de apuração "f"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

Importante:

A quantidade anual do contrato refere-se ao montante vigente de energia, já considerando a aplicação do mecanismo em processamento anterior "x-1".

26. A partir da identificação do total de compensações das sobras de cada agente cedente com cada agente cessionário, faz-se necessário determinar quanto dessas sobras são compensadas por meio de cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEARs. Dessa forma, a Compensação Anual entre Agentes por Contrato é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMP_{H_RRG_{ed,er,s,t,l,x}} = COMP_{M_RR_{ad,ar,t,l,x}} * FRCA_{e,x}$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$COMP_{H_RRG_{ad,ar,av,s,t,l,x}}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMP_{M_RR_{ad,ar,t,l,x}}$ é a Compensação de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FRCA_{e,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

27. A quantidade de energia a ser devolvida pelo agente cedente ao respectivo agente vendedor com quem possui CCEAR foi calculada em etapas anteriores. Essa devolução deve ser aplicada, além dos meses do ano em processamento, para cada ano de vigência do CCEAR. Sendo assim, a Devolução Anual de CCEAR é obtida, em energia, para cada CCEAR do agente cedente, conforme a seguinte equação:

$$DEV_{H_{e,fx,x}} = DEV_{M_{ad,t,l,x}} * F_{HORAS_{fx,t,l,x}} * FRCA_{e,x}$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$DEV_{H_{e,fx,x}}$ é a Devolução Anual de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$DEV_{M_{ad,t,l,x}}$ é a Devolução Mensal do agente cedente "ad", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$F_{HORAS_{fx,t,l,x}}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FRCA_{e,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

- 27.1. A Quantidade de Horas do Ano utilizado no processamento do MCSD é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$F_{HORAS_{fx,t,l,x}} = \sum_{m \in f} M_{HORAS_m}$$

$$\forall f \in fx$$

Onde:

$F_{HORAS_{fx,t,l,x}}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$M_{HORAS_{mx}}$ é a Quantidade de Horas para cada Mês utilizado no processamento do MCSD "mx"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

Importante:

Para produtos/leilões que possuem término de suprimento antes do último período de comercialização do ano, a apuração da quantidade de horas anual deve considerar somente os meses do período de suprimento no ano.

28. Anteriormente, o total cedido pelo agente cedente para todos os agentes cessionários, por meio de cada vendedor com o qual possui CCEAR, respeitando-se o perfil de sazonalização correspondente foi calculado por meio da variável QTC_SAZ. No entanto, a quantidade

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

cedida também deve ser aplicada para cada ano de vigência do CCEAR. Sendo assim, determina-se, em energia, a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR de acordo com a seguinte equação:

$$QTC_H_{e,fx,x} = \sum_{er \in ERGAR} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$QTC_H_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A quantidade total mensal cedida de CCEAR será obtida somente para as distribuidoras que declararam sobras.

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Para os anos subsequentes ao de processamento, um novo perfil de sazonalização será pré-acordado entre vendedor e agente cessionário.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er" tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

A variável QTC_H representa o total cedido pelo agente cedente a todos os agentes cessionários, por meio de cada vendedor com o qual possui CCEAR, em cada ano de vigência do contrato.

No cenário abaixo, ilustra-se a quantidade de sobras cedidas a cada agente cessionário (Ar^1 e Ar^2) do contrato que o agente cedente (Ad^1) possui com o vendedor (Av), em cada ano de vigência remanescente do CCEAR. Em função da dimensão das declarações de sobras cedidas neste momento (MW médio), faz-se necessária a transformação das sobras em megawatt-hora por meio de multiplicação da quantidade total de sobras cedidas em cada ano pelo número de horas correspondentes ao período.

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

Importante destacar que o impacto do processamento do MCS D se dá apenas a partir do ano (f+2), dado que este é o ano subsequente ao de execução do mecanismo (f+1).

Ponto de vista do agente cedente:

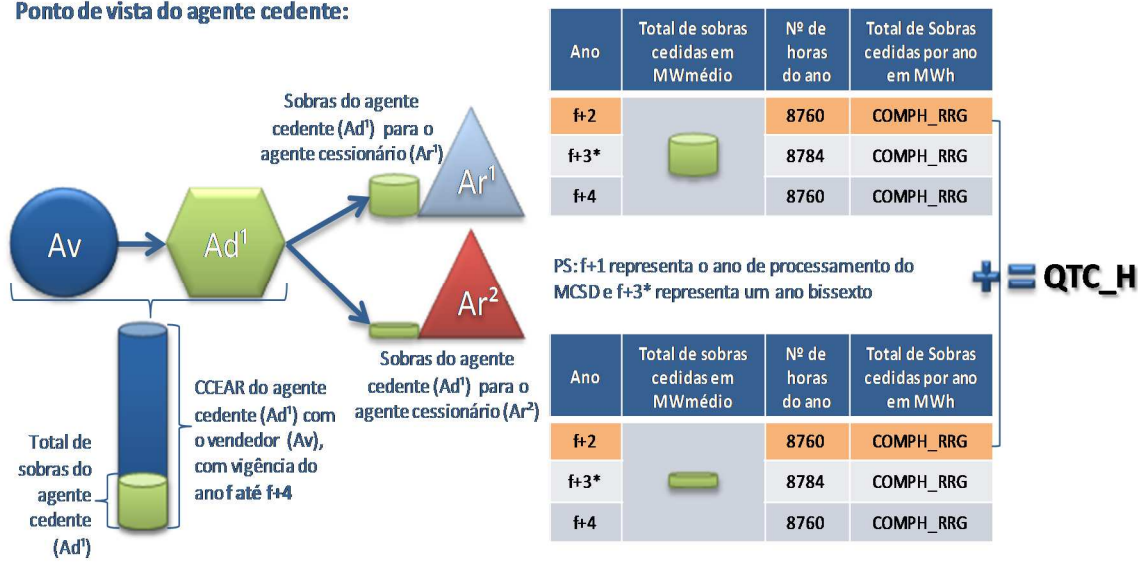


Figura 32: Quantidade total anual cedida de CCEAR

Importante:

A equação também deve ser processada para cada ano f+3 e f+4, somando-se a quantidade total cedida pelo agente cedente em cada um desses anos, conforme representado no ano f+2 das tabelas. Desta forma, chega-se à variável QTC_H.

29. Da mesma forma, por meio da variável QTR_SAZ, foi calculada anteriormente a quantidade total recebida pelo agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual os agentes cedentes possuem CCEAR, respeitando-se o perfil de sazonalização correspondente. No entanto, a quantidade recebida pelo agente cessionário também deve ser aplicada para cada ano de vigência do CCEAR. Sendo assim, determina-se a Quantidade Total Anual Recebida de CCEAR de acordo com a seguinte equação:

$$QTR_{H_{e,f,x}} = \sum_{ed \in ERGAD} COMP_{H_{RRG}}_{ed,er,s,t,l,x} * F_{HORAS}_{f,x,t,l,x}$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Onde:

$QTR_{H_{e,f,x}}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCS D "fx", no processamento do MCS D "x"

$COMP_{H_{RRG}}_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCS D "x"

$F_{HORAS}_{f,x,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCS D "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCS D "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A quantidade total mensal recebida de CCEAR será obtida somente para as distribuidoras que declararam déficits.

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

A variável QTR_H representa a quantidade total recebida pelo agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual os agentes cedentes possuem CCEAR, em cada ano de vigência do contrato.

No cenário abaixo ilustra-se a quantidade de sobras recebidas pelo agente cessionário (Ar^2) do contrato que os agentes cedentes (Ad^1 e Ad^2) possuem com o vendedor (Av), em cada ano de vigência remanescente do CCEAR. Em função da dimensão das declarações de sobras cedidas neste momento (MW médio), faz-se necessária a transformação das sobras em megawatt-hora por meio de multiplicação da quantidade total de sobras recebidas em cada ano pelo número de horas correspondentes ao período.

Importante destacar que o impacto do processamento do MCSD se dá apenas a partir do ano $f+2$, dado que este é o ano subsequente ao de execução do mecanismo ocorrido, no cenário apresentado, em $f+1$.

Ponto de vista do agente cessionário:

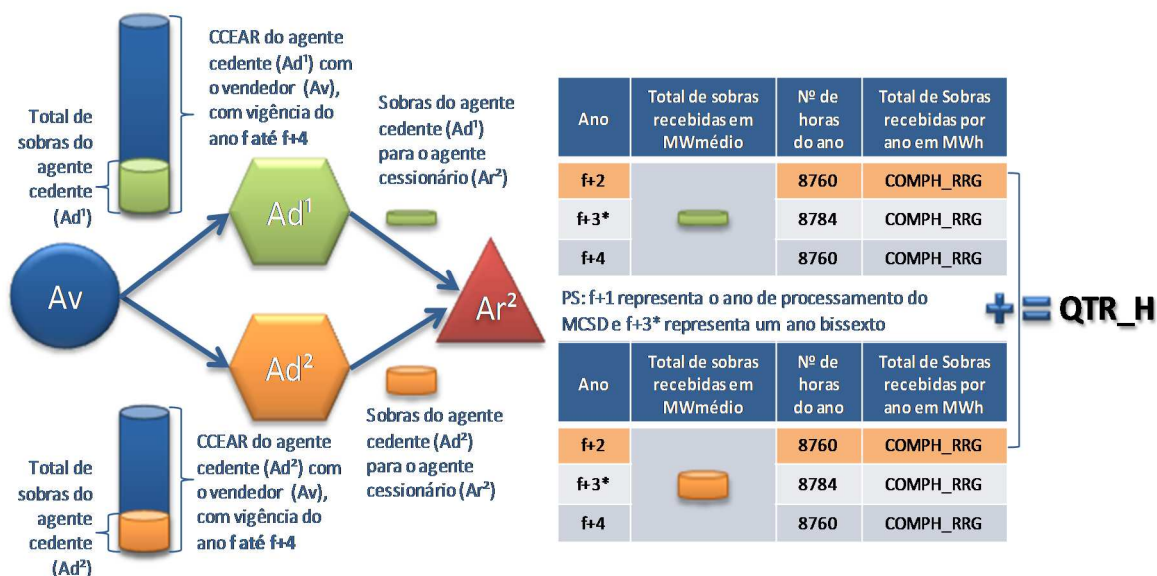


Figura 33: Quantidade total anual recebida de CCEAR

Importante:

A equação também deve ser processada para cada ano f+3 e f+4, somando-se a quantidade total recebida pelo agente cessionário em cada um desses anos, conforme representado no ano f+2 nas tabelas. Desta forma, chega-se à variável QTR_H.

30. Depois de realizadas as cessões e devoluções, calcula-se o Resultado Anual do Processamento do MCSD Mensal para cada CCEAR, de acordo com a seguinte equação:

$$QA_MCSD_{e,fx,x} = QTR_H_{e,fx,x} - DEV_H_{e,fx,x} - QTC_H_{e,fx,x}$$

Onde:

$QA_MCSD_{e,fx,x}$ é o Resultado Anual do Processamento do MCSD Mensal do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

$QTR_H_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$DEV_H_{e,fx,x}$ é a Devolução Anual de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTC_H_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

Importante:

Para os agentes de distribuição cessionários, o valor da quantidade total anual de contratos de energia do MCSD é positivo, representado pela quantidade total anual recebida de CCEAR (QTR_H).

Para os distribuidores cedentes ou que reduziram seus montantes contratuais, o valor da quantidade total anual de contratos de energia do MCSD é negativo ($- DEV_H - QTC_H$).

Representação Gráfica

O cálculo do resultado anual do processamento do MCSD é realizado para cada ano remanescente de vigência de cada CCEAR e é aplicado tanto para o agente cedente, no que se refere às cessões/devoluções das sobras quanto para o agente cessionário, de acordo com as sobras recebidas. As Figura 34 ilustra o ponto de vista de cada agente na equação:

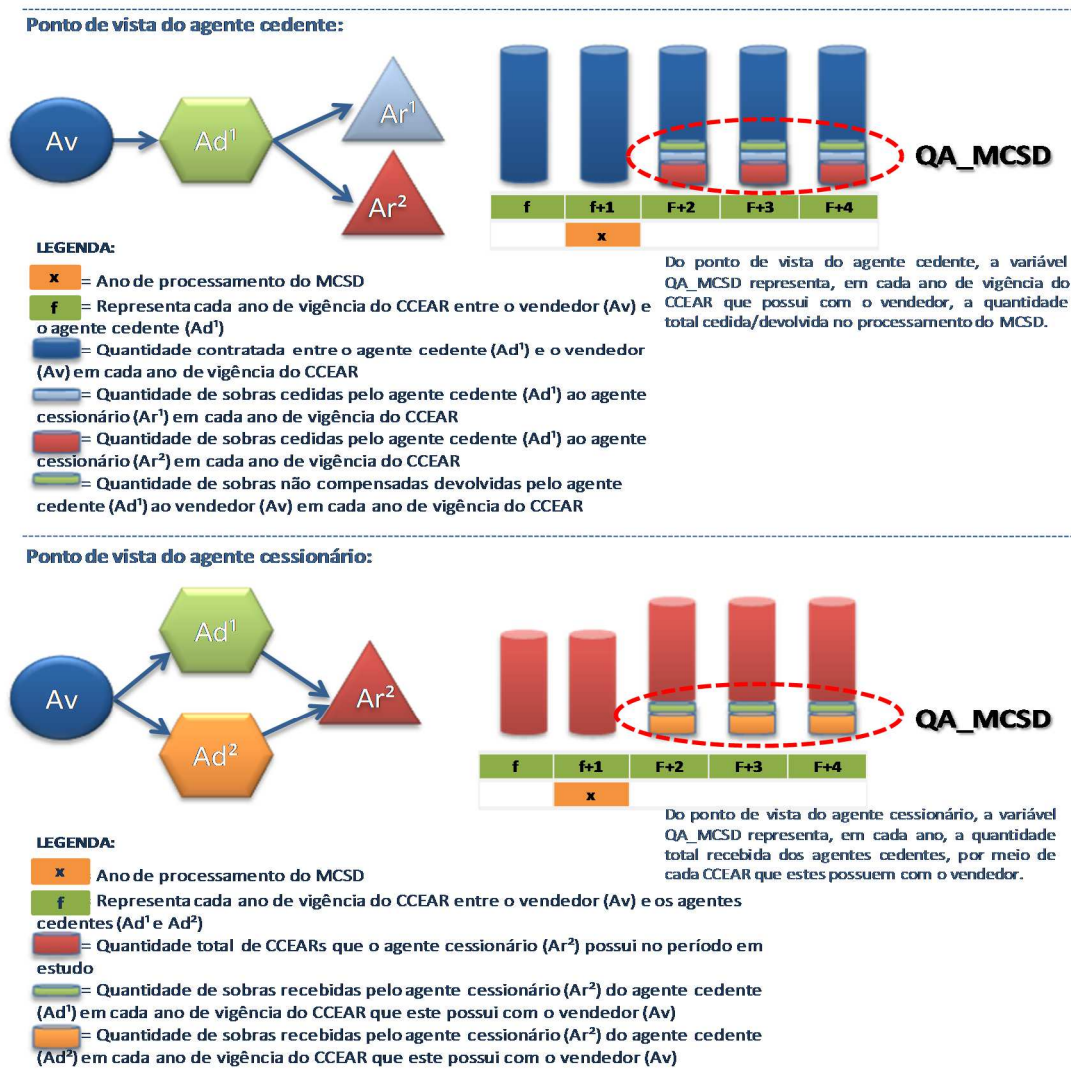


Figura 34: Resultado anual do processamento do MCSD

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Mensal

31. A equação abaixo calcula, depois de realizado o processamento do MCSD, a quantidade final de cada CCEAR dos agentes participantes do mecanismo. Portanto, a Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com as seguintes equações:

31.1. Para o ano do processamento do MCSD, a Quantidade Anual de contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_{e,f,x} = QA_CCEAR_{e,f,x-1} + \sum_{mx} QM_MCSD_{e,mx,x}$$

Onde:

$QA_CCEAR_{e,f,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para o ano de apuração "f", no processamento do MCSD "x"

$QM_MCSD_{e,mx,x}$ é o Resultado do Processamento do MCSD Mensal do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

31.2. Para os anos subsequentes ao de processamento do MCSD, a Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_{e,fx,x} = QA_CCEAR_{e,fx,x-1} + QA_MCSD_{e,fx,x}$$

Onde:

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_MCSD_{e,fx,x}$ é o Resultado Anual do Processamento do MCSD Mensal do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

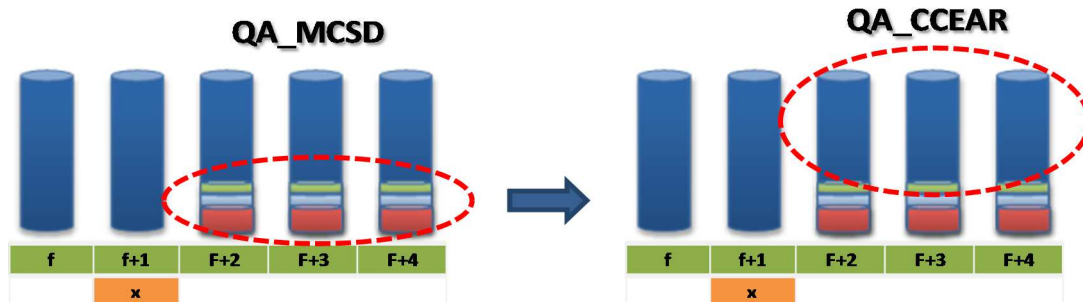
Importante:

A quantidade anual do contrato ($QA_{e,f}$) será igual ao valor da quantidade anual de contratos de energia no ambiente regulado para os participantes do MCSD.

Representação Gráfica

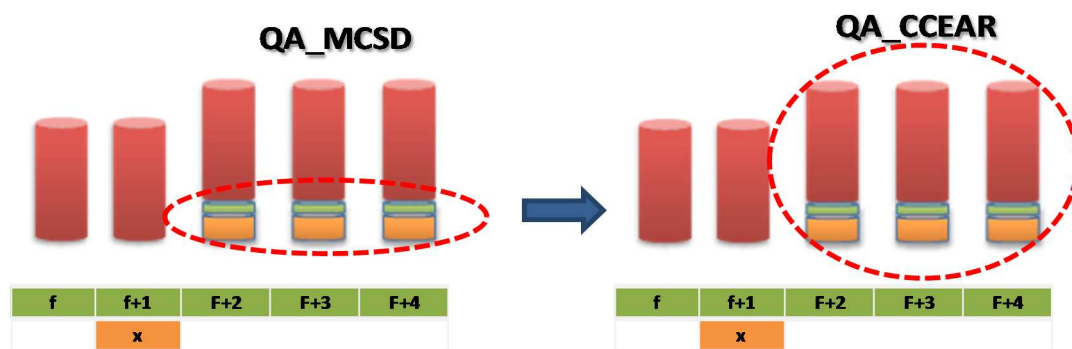
O cálculo da quantidade anual de contratos de energia no ambiente regulado é realizado para cada ano remanescente de vigência de cada CCEAR e é aplicado tanto para o agente cedente, para verificar a quantidade contratual final após cessão/ devolução das sobras, quanto para o agente cessionário, para verificar a quantidade contratual final após recebimento das sobras. A Figura 35 ilustra o ponto de vista de cada agente na equação:

Ponto de vista do agente cedente:



Do ponto de vista do agente cedente, a variável QA_CCEAR representa, em cada ano, a quantidade contratada final de cada CCEAR que este possui com o vendedor, após realizadas as cessões/devoluções no MCSD. Nesse caso, houve **redução** da quantidade contratada.

Ponto de vista do agente cessionário:



Do ponto de vista do agente cessionário, a variável QA_CCEAR representa, em cada ano, a quantidade contratada final após recebimento de sobras de cada CCEAR dos agentes cedentes com cada vendedor. Nesse caso, houve **aumento** da quantidade contratada.

Figura 35: Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado

Determinação de Valores Anuais de Potência

As eventuais alterações de montantes contratados decorrentes de cessão ou devolução no processamento do MCSD implicam alterações de potência associada nas respectivas proporções. Após determinar os valores de potência mensal, calculam-se, nesta seção, os valores de potência associada correspondentes a cada ano de processamento do MCSD. Para tal, utiliza-se a mesma sequência de cálculos efetuados na etapa anterior.

32. A Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR é obtida de acordo com as seguintes equações:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$DEVPOT_{H_{e,fx,x}} = \frac{DEV_{M_{ad,t,l,x}} * FRCA_{e,x}}{0,66}$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Caso contrário:

$$DEVPOT_{H_{e,fx,x}} = DEV_{M_{ad,t,l,x}} * FRCA_{e,x} * 1,5$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

Onde:

DEV_{POT}_{H_e,f_x,x} é a Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

DEV_M_{ad,t,l,x} é a Devolução Mensal do agente cedente "ad", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

FRCA_{e,x} é Fator de Rateio Contratual do contrato "e", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

Importante:

Para os anos subsequentes ao de processamento do MCSD, não é necessário respeitar o perfil de sazonalização do agente cedente, dispensando o cálculo de um fator de capacidade sazonal para cada mês do contrato. Em substituição, utiliza-se um fator de capacidade único, de 0,66, para cada ano de vigência do CCEAR.

33. A Quantidade Total Anual Cedida de Potência do CCEAR é obtida de acordo com as seguintes equações:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$QTCPOT_{H_{e,fx,x}} = \frac{\sum_{er \in ERGAR} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}}{0,66}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Caso contrário:

$$QTCPOT_{H_{e,fx,x}} = \sum_{er \in ERGAR} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * 1,5$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

QTCPOT_{H_e,f_x,x} é a Quantidade Total Anual Cedida de Potência do CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

COMP_H_{RRG}_{ad,ar,av,s,t,l,x} é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

34. A Quantidade Total Anual Recebida de Potência do CCEAR é obtida de acordo com as seguintes equações:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$QTRPOT_{H_{e,fx,x}} = \frac{\sum_{ed \in ERGAD} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}}{0,66}$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Caso contrário:

$$QTRPOT_{H_{e,fx,x}} = \sum_{ed \in ERGAD} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * 1,5$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Onde:

$QTRPOT_{H_{e,fx,x}}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de Potência do CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPH_RRG_{ad,ar,av,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

35. A Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

$$QAPOT_CCEAR_{e,fx,x} = QAPOT_CCEAR_{e,fx,x-1} + QTRPOT_H_{e,fx,x} - DEVPOT_H_{e,fx,x} - QTC POT_H_{e,fx,x}$$

Onde:

$QAPOT_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTRPOT_H_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de Potência do CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$DEVPOT_H_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTC POT_H_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de Potência do CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

Determinação de Valores Presentes nos Termos de Cessão/Redução – Energia

Esta seção é responsável por calcular, em energia, variáveis que constarão nos termos de cessão/redução resultantes do processamento do MCSD e visam auxiliar os agentes no controle dos resultados apurados.

36. A Compensação Total Mensal de CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMP_SAZ_{ed,er,s,t,l,mx,x} = COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * \sum_{mx} M_HORAS_{mx} * FSAZ_{e,mx,x}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$COMP_SAZ_{ed,er,s,t,l,mx,x}$ é a Compensação Total Mensal de CCEAR entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMPM_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_{mx} é a Quantidade de Horas para cada Mês utilizado no processamento do MCSD "mx"

$FSAZ_{e,mx,x}$ é o Fator de Sazonalização do contrato "e", para cada mês utilizado no processamento do MCSD "mx", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

As informações de compensação correspondem à energia e potência cedida do agente "ad" para o agente "ar". Desta forma, são comuns para controle da energia de ambas as partes.

Para produtos/leilões que possuem término de suprimento antes do último período de comercialização do ano, o conjunto de meses ("mx") utilizados no processamento do MCSD deve considerar somente os meses do período de suprimento no ano, a partir do processamento do MCSD "x".

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

37. A Compensação Total Anual do CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMP_H_{ed,er,s,fx,t,l,x} = COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x}$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$COMP_H_{ed,er,s,fx,t,l,x}$ é a Compensação Total Anual de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

38. O Recebimento Mensal é obtido de acordo com a seguinte equação:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Mensal

$$REC_M_{ar,t,l,x} = \sum_{ad} COMPM_RR_{ad,ar,t,l,x}$$

Onde:

$REC_M_{ar,t,l,x}$ é o Recebimento Mensal do agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMPM_RR_{ad,ar,t,l,x}$ é a Compensação de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

Importante:

A variável REC_M é a única desta seção que não consta nos termos de cessão/redução, no entanto, está presente em relatórios disponibilizados pela CCEE.

Determinação de Valores Presentes nos Termos de Cessão/Redução – Potência

39. Esta seção é responsável por calcular, em potência, variáveis que constarão nos termos de cessão/redução resultantes do processamento do MCSD e visam auxiliar os agentes no controle dos resultados apurados. A Compensação Total Mensal da Potência do CCEAR é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMPOT_{ed,er,s,t,l,x} = \frac{COMPM_RR_{ed,er,s,t,l,x}}{FATP_{ed,s,t,l,x}}$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$COMPOT_{ad,ar,av,s,t,l,x}$ é a Compensação Total Mensal da Potência do CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMPM_RR_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Mensal entre Agentes por Contrato entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FATP_{ed,er,s,t,l,x}$ é o Fator de Capacidade Sazonal do Contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

40. A Compensação Total Anual da Potência do CCEAR é obtida de acordo com as seguintes equações:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$COMPOT_{H_{ed,er,s,fx,t,l,x}} = \frac{COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}}{0,66}$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Caso contrário:

$$COMPOT_{H_{ed,er,s,fx,t,l,x}} = COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * 1,5$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$COMPOT_{H_{ad,ar,av,s,fx,t,l,x}}$ é a Compensação Total Anual da Potência do CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMPH_RRG_{ad,ar,av,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

2.1.2. Dados de Entrada do MCSD Mensal

QMCL_SOB_{a,t,l,x}	Quantidade Declarada de Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais	
	Descrição	Quantidade Declarada de Sobras referente a Saída de Consumidores Livres e/ou Especiais do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x" para o mês de compensação/redução inicial até o final de vigência do contrato
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QMLV_SOB_{a,t,l,x}	Quantidade declarada de sobras referente a outros desvios de mercado	
	Descrição	Quantidade declarada de sobras referente a outros desvios de mercado do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x" para o mês de compensação inicial até o final de vigência do contrato
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QM_DEF_{a,t,l,x}	Quantidade mensal de déficits de CCEAR	
	Descrição	Quantidade mensal de déficits de CCEAR do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x" para o mês de compensação/redução inicial até o final de vigência do contrato
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QM_{e,m}	Quantidade Sazonalizada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Mensal associada ao contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_HORAS_m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

Potência Máxima Mensal do Contrato	
$PMAX_{e,m}$	Descrição
	Potência Máxima Mensal do Contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade
	MWh/h
	Fornecedor
	ANEEL
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Quantidade Anual do Contrato	
$QA_{e,f}$	Descrição
	Quantidade Anual do Contrato "e", no ano de apuração "f"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	CCEE
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Potência Máxima Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado	
$QAPOT_CCEAR_{e,fx,x}$	Descrição
	Potência Máxima Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MWh/h
	Fornecedor
	ANEEL
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero

2.1.3. Dados de Saída do MCSD Mensal

Quantidade de Horas do Ano		
F_HORAS _{fx,t,l,x}	Descrição	Quantidade de Horas do Ano para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	hora
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Compensação Total Mensal de CCEAR		
COMP_SAZ _{ed,er,s,t,l,mx,x}	Descrição	Compensação Total Mensal de CCEAR entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Compensação Anual entre Agentes por Contrato		
COMPH_RRG _{ed,er,s,t,l,x}	Descrição	Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	MW médio
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

2.2. MCSD 4%

Objetivo:

Calcular as compensações/devoluções decorrentes do processamento do MCSD 4%, em função das declarações de sobras e déficits pelos agentes de distribuição.

Contexto:

Os CCEARs decorrentes dos leilões de energia elétrica provenientes de empreendimentos de geração existentes preveem a possibilidade de redução dos montantes contratados em razão de outras variações de mercado, limitada a quatro por cento do montante inicial contratado, conforme art.29 do Decreto nº 5163/2004. Contudo, antes que ocorra a devolução desta quantidade aos vendedores correspondentes processa-se o MCSD 4% para efetuar a compensação de sobras e déficits declarados pelos agentes de distribuição. A Figura 36 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

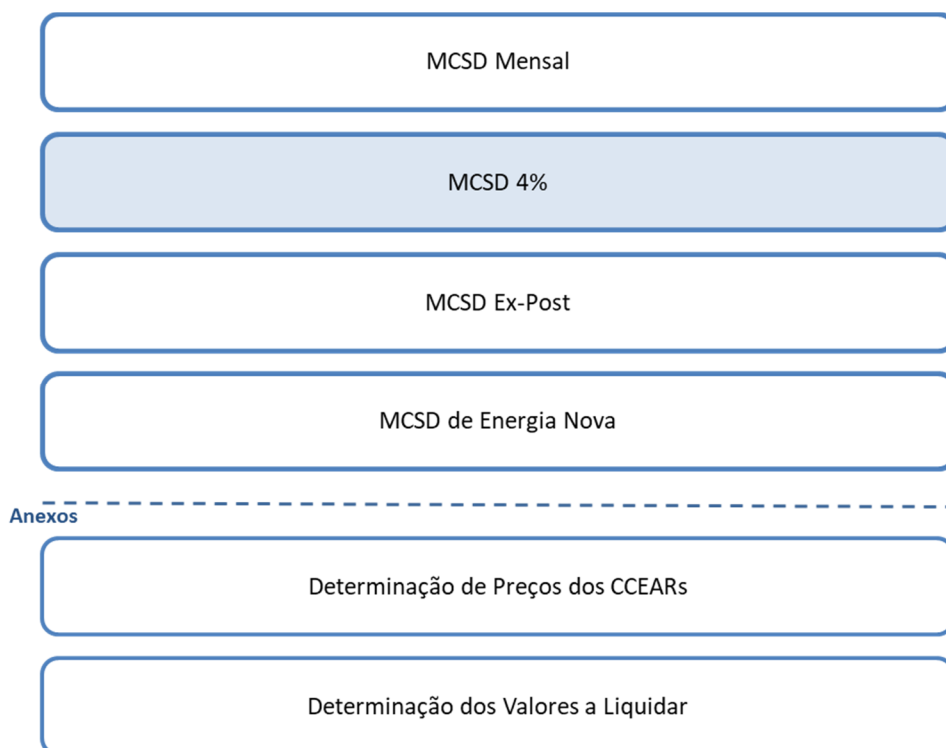


Figura 36: Esquema Geral do Módulo de Regras: "Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD"

2.2.1. Detalhamento do MCSD Anual limitado a 4%

Esta seção descreve a sequência de cálculos utilizada no processamento do MCSD 4%. Nesta modalidade, o impacto do MCSD se dá a partir do ano seguinte ao de execução do mecanismo e é permitida a devolução de sobras não compensadas ao respectivo vendedor do CCEAR.

A verificação do limite de 4% de declaração das sobras é realizada antes de se iniciar o processamento do MCSD, e as quantidades já validadas são utilizadas como dados de entrada nas equações a seguir.

Determinação de Sobras e Déficits

41. A quantidade informada pelo Agente para declaração de sobras para processamento do MCSD 4% não pode ultrapassar o limite de 4% do montante original do contrato sendo esta limitação existente no sistema no momento da declaração. Cabe ainda destacar que os contratos objetos de redução poderão ser reduzidos até 4% do montante original, se não forem rescindidos até o momento. Além disso, caso ainda a declaração pelo Agente ultrapasse o limite disponível de contrato, a CCEE ajustará a declaração, conforme seguinte equação.

$$QA_4_SOB_{a,t,l,x} = \min \left(QA_4_SOB_DEC_{a,t,l,x}; \sum_{e \in ERCA} \frac{QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}}{F_HORAS_{fx,t,l,x}} \right)$$

$fx = \text{ano seguinte ao do processamento}$

Onde:

$QA_4_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada Limitada de Sobras Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_4_SOB_DEC_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada de Sobras Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Líquida de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERCA" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade do perfil de agente "a", para o mesmo produto e leilão

42. As declarações de sobras serão informadas pelos agentes e serão rateadas pela CCEE para cada produto na modalidade por quantidade de cada leilão proveniente de empreendimentos existentes vigente, independentemente do início de suprimento, em que o agente declarante tiver adquirido energia.
- 42.1. As Declarações de Sobras serão distribuídas, proporcionalmente, pelos montantes contratados (quando da primeira declaração) ou remanescentes (após Redução e/ou Cessão anterior) dos Produtos de CCEAR de cada Agente de Distribuição declarante de Sobras, conforme a energia média contratada de cada Produto.
- 42.2. Após a distribuição das Sobras do Agente Comprador Cedente entre os Produtos, a CCEE apura a Sobra global para o processamento do MCSD, a Sobra de cada Produto do processamento do MCSD e o percentual das Sobras de cada produto em relação à Sobra global.
- 42.3. As Declarações de Déficits serão rateadas proporcionalmente entre os Produtos, considerando-se o percentual das Sobras por Produto.
43. Em um determinado mês de processamento do MCSD 4%, a Quantidade Anual Total de Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do total originalmente contratado, declarada pelos agentes de distribuição, é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$TDA_4_SOB_{t,l,x} = \sum_{a \in DSOB4} QA_4_SOB_{a,t,l,x}$$

$\forall a \in DSOB4$

Onde:

$TDA_4_SOB_{t,l,x}$ é a Quantidade Anual Total de Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_4_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada Limitada de Sobras Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DSOB4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras referentes a Outras Variações de mercado limitados a 4%

44. Em um determinado mês de processamento do MCSD 4%, a Quantidade Anual Total de Déficits referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do total originalmente contratado, declarada pelos agentes de distribuição, é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$TDA_4_DEF_{t,l,x} = \sum_{a \in DDEF4} QA_4_DEF_{a,t,l,x}$$

$$\forall a \in DDEF4$$

Onde:

$TDA_4_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Anual Total de Déficits referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_4_DEF_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Anual de Déficits de CCEARs referente a Outras Variações de Mercado Limitados a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DDEF4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam déficits referente a Outras Variações de Mercado limitadas a 4%

45. O Fator Anual de Compensação das Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% indica a quantidade do total de sobras declaradas, no MCSD 4% que será utilizada para compensar os déficits declarados. Se a divisão feita na equação for maior que 1, o resultado é limitado a 1. Isso significa que 100% das sobras apresentadas por esse motivo serão utilizadas para cobrir uma parcela ou a totalidade de déficits. Se o resultado for menor que 1, este valor representará o percentual de sobras utilizado para cobrir os déficits.

- 45.1. O Fator Anual de Compensação das Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$FA_4_{t,l,x} = \min \left(1; \frac{TDA_4_DEF_{t,l,x}}{TDA_4_SOB_{t,l,x}} \right)$$

Onde:

$FA_4_{t,l,x}$ é o Fator Anual de Compensação das Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDA_4_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Anual Total de Déficits referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDA_4_SOB_{t,l,x}$ é a Quantidade Anual Total de Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

46. A partir das declarações totais de sobras e do respectivo fator de compensação calculado determina-se, para cada agente distribuidor cedente, a Compensação Anual Total referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%, de acordo com a seguinte equação:

$$COMP_A_4_{ad,t,l,x} = QA_4_SOB_{a,t,l,x} * FA_4_{t,l,x}$$

$$\forall a \in DSOB4$$

Onde:

$COMP_A_4_{ad,t,l,x}$ é a Compensação Anual Total referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do agente cedente "ad", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_4_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada Limitada de Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FA_4_{t,l,x}$ é o Fator Anual de Compensação das Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DSOB4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras referente a Outras Variações de mercado limitados a 4%

Importante:

O produto da equação apresenta, do total de sobras declaradas pelo agente cedente, quanto efetivamente será utilizado para cobrir os déficits declarados.

47. A equação a seguir é responsável por calcular, do total de sobras declaradas pelo agente cedente, quanto será a Devolução Anual Total referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%, aos respectivos vendedores com quem possui CCEAR, de acordo com a seguinte equação:

$$DEV_A_4_{ad,t,l,x} = QA_4_SOB_{a,t,l,x} * (1 - FA_4_{t,l,x})$$

$$\forall a \in DSOB4$$

Onde:

$DEV_A_4_{ad,t,l,x}$ é a Devolução Anual Total referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do agente cedente "ad", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_4_SOB_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Declarada Limitada de Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FA_4_{t,l,x}$ é o Fator Anual de Compensação das Sobras referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DSOB4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras referente a Outras Variações de mercado limitados a 4%

Determinação de Valores Anuais de Energia

Como as compensações e devoluções realizadas possuem caráter irrevogável e irretratável até o final do período de suprimento remanescente dos respectivos CCEARs, nesta seção calcula-se o impacto do processamento do MCSD em cada ano de vigência dos CCEARs.

A partir de agora, depois de identificar, para cada agente cedente, quanto será compensado e quanto será devolvido do total de sobras declaradas, também é preciso estabelecer as relações existentes entre os agentes envolvidos no processamento do MCSD 4%. Ou seja, para cada compensação realizada é determinada a quantidade de sobras cedidas para cada agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEAR. Da mesma forma, determina-se do total de sobras que não foram compensadas, quanto será devolvido para cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEAR.

48. O Fator de Rateio Contratual Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtido por meio da razão entre o somatório de todas as quantidades anuais de um determinado CCEAR e o somatório de todas as quantidades anuais limitadas de todos os CCEARs, do mesmo produto e leilão, do agente cedente, de acordo com a seguinte equação:

$$FRCA_4_{e,fx,x} = \frac{QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}}{\sum_{e \in ERCA} QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}}$$

$$\forall a \in DSOB4$$

Onde:

$FRCA_{4e,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_{CCEAR_LIQ_{e,fx,x}}$ é a Quantidade Anual Líquida de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

"ERCA" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade do perfil de agente "a", para o mesmo produto e leilão

"DSOB4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras referente a Outras Variações de Mercado limitadas a 4%

Representação Gráfica

Para se obter a representatividade de cada CCEAR que o agente cedente possui com seus respectivos vendedores, esta equação deve ser processada para cada um de seus CCEARs e considerar as quantidades anuais do período "fx", conforme ilustra a Figura 37:

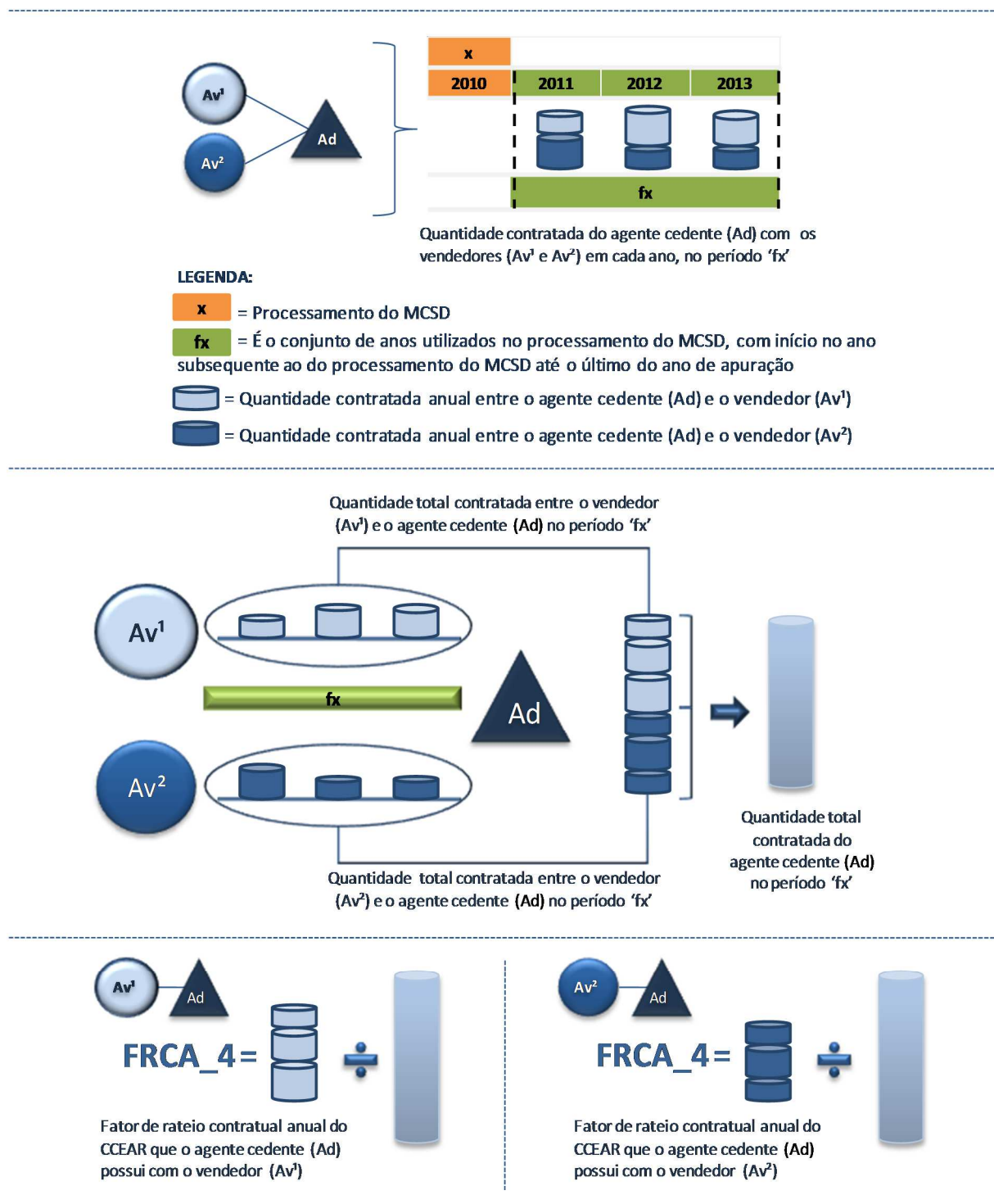


Figura 37: Fator de rateio contratual anual

49.1. A Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Líquida é obtida pelo montante anual descontadas as quantidades recebidas de cessões em processamentos anteriores, que não são passíveis de cessão, de acordo com a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x} = QA_CCEAR_{e,fx,x-1} - QA_REC_{e,fx,x}$$

Onde:

$QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Líquida de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_REC_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Recebida de Cessões Anteriores do Contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

49.1.1. A Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_{e,fx,x-1} = QA_{e,fx}$$

Onde:

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e", no ano de apuração "f"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

Importante:

A quantidade anual do contrato refere-se ao montante vigente de energia, já considerando a aplicação do mecanismo em processamento anterior "x-1".

49.1.2. A Quantidade Anual Recebida de Cessões anteriores é determinada pela soma das cessões, de processamentos anteriores, de acordo com a seguinte equação:

$$QA_REC_{e,fx,x} = \left(\sum_{\substack{x \in FANT \\ ed}} COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x} + \sum_{\substack{x \in FANT \\ ed}} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} \right) * \sum_{m \in fx} M_HORAS_m$$

$e = er$

Onde:

$QA_REC_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Recebida de Cessões Anteriores do Contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD 4%

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"FANT" execuções do MCSD "x", realizadas em anos anteriores ao ano de apuração "f"

Importante:

As reduções no âmbito da REN nº 711/2016 que impactarem contratos que receberam cessão de processamentos do MCSD, terão tais cessões reduzidas na mesma proporção, de acordo com a validade dos acordos.

50. A Compensação de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o agente cedente e cada agente cessionário é realizada de forma proporcional às respectivas declarações de déficits em relação à quantidade total de déficits declarados por todos os agentes cessionários, e é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMPA_RR_4_{ad,ar,t,l,x} = COMP_A_4_{ad,t,l,x} * \frac{QA_4_DEF_{a,t,l,x}}{TDA_4_DEF_{t,l,x}}$$

$$\forall a \in DDEF4$$

Onde:

$COMPA_RR_4_{ad,ar,t,l,x}$ é a Compensação de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMP_A_4_{ad,t,l,x}$ é a Compensação Anual Total referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do agente cedente "ad", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QA_4_DEF_{a,t,l,x}$ é a Quantidade Anual de Déficits de CCEARs referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$TDA_4_DEF_{t,l,x}$ é a Quantidade Anual Total de Déficits referente a Outras Variações de Mercado Limitados a 4% do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"DDEF4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam déficits referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%

51. Tendo já identificado o total de compensações das sobras de cada agente cedente com cada agente cessionário, faz-se necessário determinar quanto dessas sobras são compensadas por meio de cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEARs. Dessa forma, a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x} = COMPA_RR_4_{ad,ar,t,l,x} * FRCA_4_{e,fx,x}$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RR_4_{ad,ar,t,l,x}$ é a Compensação de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FRCA_4_{e,fx,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual referente a Outras Variações de Mercado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação anual entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

52. Nesta equação, calcula-se o total cedido pelo agente cedente para todos os agentes cessionários, por meio de cada vendedor com o qual possui CCEAR, para cada ano de vigência do CCEAR. Sendo assim, determina-se, em energia, a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%, de acordo com a seguinte equação:

$$QTC_A_4_{e,fx,x} = \sum_{er \in ERGAR} COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$QTC_A_4_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A quantidade total anual cedida de CCEAR referente a outras variações de mercado limitadas a 4% será obtida somente para os agentes de distribuição que declararam sobras.

O submercado "s" da compensação anual entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

A variável QTC_A_4 representa o total cedido pelo agente cedente a todos os agentes cessionários, por meio de cada vendedor com o qual possui CCEAR, em cada ano de vigência do contrato.

No cenário abaixo ilustra-se a quantidade de sobras cedidas a cada agente cessionário (Ar^1 e Ar^2) do contrato que o agente cedente (Ad^1) possui com o vendedor (Av), em cada ano de vigência remanescente do CCEAR. Em função da dimensão das declarações de sobras cedidas neste momento (MW médio), faz-se necessária a transformação das sobras em megawatt-hora por meio de multiplicação da quantidade total de sobras cedidas em cada ano pelo número de horas correspondentes ao período.

Importante destacar que o impacto do processamento do MCSD se dá apenas a partir do ano ($f+2$), dado que este é o ano subsequente ao de execução do mecanismo ($f+1$).

Ponto de vista do agente cedente:

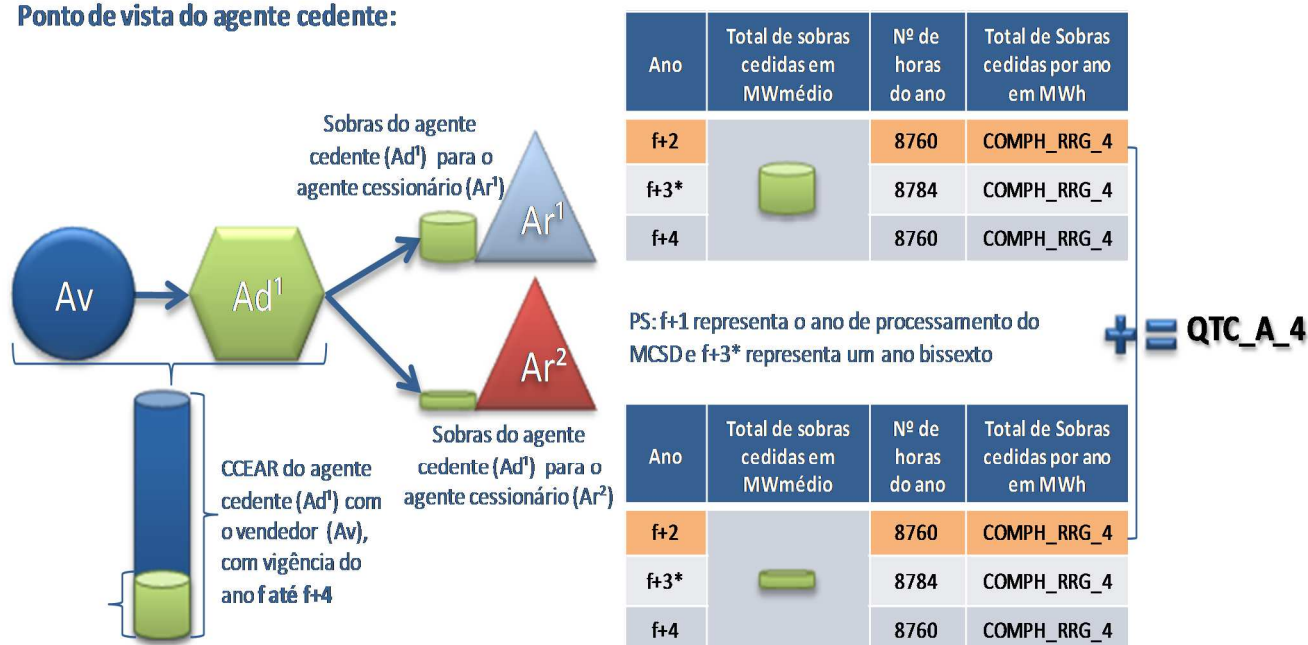


Figura 38: Quantidade total anual cedida de CCEAR

Importante:

A equação também deve ser processada para cada ano $f+3$ e $f+4$, somando-se a quantidade total cedida pelo agente cedente em cada um desses anos, conforme representado no ano $f+2$ das tabelas, desta forma chega-se à variável QTC_A_4 .

53. Nesta equação, calcula-se a quantidade total recebida pelo agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual os agentes cedentes possuem CCEAR, para cada ano de vigência do CCEAR. Sendo assim, determina-se a Quantidade Total Anual Recebida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%, de acordo com a seguinte equação:

$$QTR_A_4_{e,fx,x} = \sum_{ed \in ERGAD} COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,st,l,fx,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x}$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Onde:

$QTR_A_4_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,st,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% Preliminar entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Representação Gráfica

A variável QTR_A_4 representa a quantidade total recebida pelo agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual os agentes cedentes possuem CCEAR, em cada ano de vigência do contrato.

No cenário abaixo, ilustra-se a quantidade de sobras recebidas pelo agente cessionário (Ar^2) do contrato que os agentes cedentes (Ad^1 e Ad^2) possuem com o vendedor (Av), em cada ano de vigência remanescente do CCEAR. Em função da dimensão das declarações de sobras cedidas neste momento (MW médio), faz-se necessária a transformação das sobras em megawatt-hora por meio de multiplicação da quantidade total de sobras recebidas em cada ano pelo número de horas correspondentes ao período.

Importante destacar que o impacto do processamento do MCSD se dá apenas a partir do ano $f+2$, dado que este é o ano subsequente ao de execução do mecanismo ocorrido, no cenário apresentado, em $f+1$.

Ponto de vista do agente cessionário:

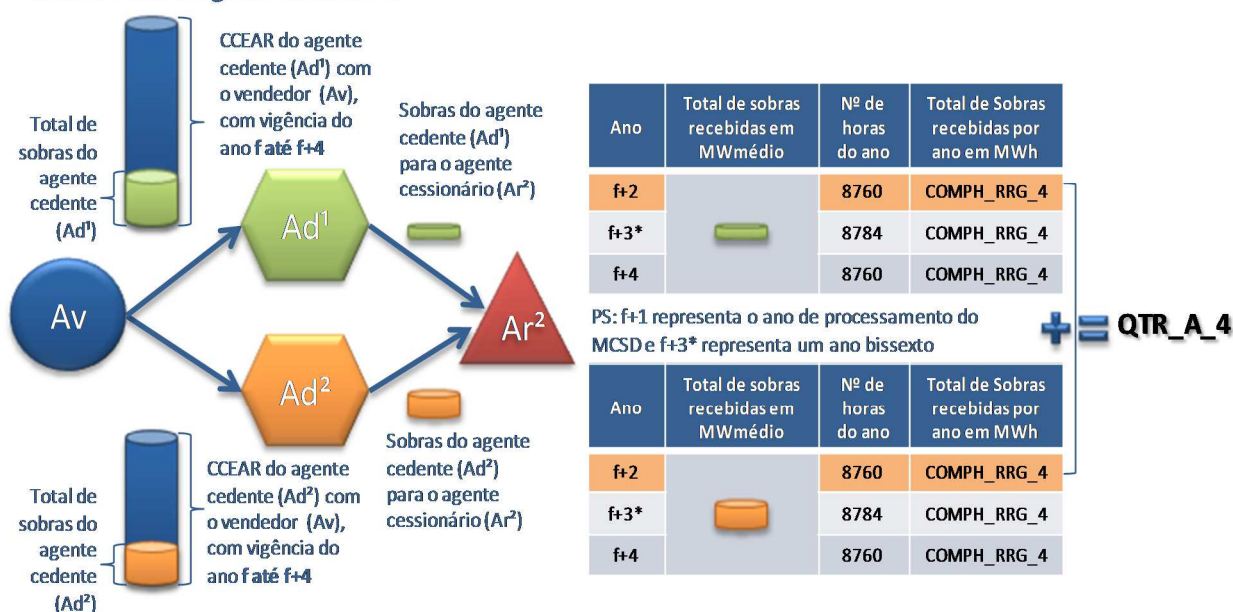


Figura 39: Quantidade total anual recebida de CCEAR

Importante:

A equação também deve ser processada para cada ano $f+3$ e $f+4$, somando-se a quantidade total recebida pelo agente cessionário em cada um desses anos, conforme representado no ano $f+2$ nas tabelas. Desta forma, chega-se à variável QTR_A_4.

54. Calculada a quantidade total a ser devolvida pelo agente cedente ao respectivo agente vendedor com quem possui CCEAR em etapa anterior, deve-se aplicar essa devolução para cada ano de vigência do CCEAR. Sendo assim, a Devolução de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida, em energia, para cada CCEAR do agente cedente, limitada à quantidade líquida do contrato, de acordo com a seguinte equação:

$$DEV_H_4_{e,fx,x} = \min(DEV_A_4_{ad,t,l,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x} * FRCA_ORI_4_{e,x}; QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x})$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$DEV_H_4_{e,fx,x}$ é a Devolução de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD 4%

$DEV_A_4_{ad,t,l,x}$ é a Devolução Anual Total referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do agente cedente "ad", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$FRCA_ORI_4_{e,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual original referente a Outras Variações de Mercado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Líquida de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

- 54.1. O Fator de Rateio Contratual Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtido por meio da razão entre a quantidade anual de um determinado CCEAR e o somatório de todas as quantidades anuais de todos os CCEARs do mesmo produto e leilão do agente cedente, de acordo com a seguinte equação:

$$FRCA_ORI_4_{e,fx,x} = \frac{QA_CCEAR_ORIGINAL_{e,fx}}{\sum_{e \in ERCA} QA_CCEAR_ORIGINAL_{e,fx}}$$

$\forall a \in DSOB4$

Onde:

$FRCA_ORI_4_{e,fx,x}$ é Fator de Rateio Contratual Anual Original referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_ORIGINAL_{e,f}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Originalmente contratado no leilão do contrato "e", no ano de apuração "f"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

"ERCA" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade do perfil de agente "a", para o mesmo produto e leilão

"DSOB4" é o conjunto de perfis de agente da categoria de distribuição que declararam sobras referente a Outras Variações de Mercado limitadas a 4%

- 54.2. Depois de realizadas as cessões e devoluções, calcula-se, para cada CCEAR, o Resultado Anual do Processamento do MCSD referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%, de acordo com a seguinte equação:

$$QA_MCSD_4_{e,fx,x} = QTR_A_4_{e,fx,x} - DEV_H_4_{e,fx,x} - QTC_A_4_{e,fx,x}$$

Onde:

$QA_MCSD_4_{e,fx,x}$ é o Resultado Anual do Processamento do MCSD referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTR_A_4_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$DEV_H_4_{e,fx,x}$ é a Devolução de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTC_A_4_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

Importante:

Para os agentes de distribuição cessionários, o valor da quantidade total anual de contratos de energia do MCSD é positivo, representado pelo valor da quantidade total anual recebida de CCEAR.

Para os agentes de distribuição cedentes ou que reduziram seus montantes contratuais, o valor da quantidade total anual de contratos de energia do MCSD é negativo.

Representação Gráfica

A equação para cálculo do resultado anual do processamento do MCSD é aplicada para cada ano remanescente de vigência de cada CCEAR e utilizada tanto para o agente cedente, no que se refere às cessões/devoluções das sobras, quanto para o agente cessionário, de acordo com as sobras recebidas. A Figura 40 ilustram o ponto de vista de cada agente na equação:

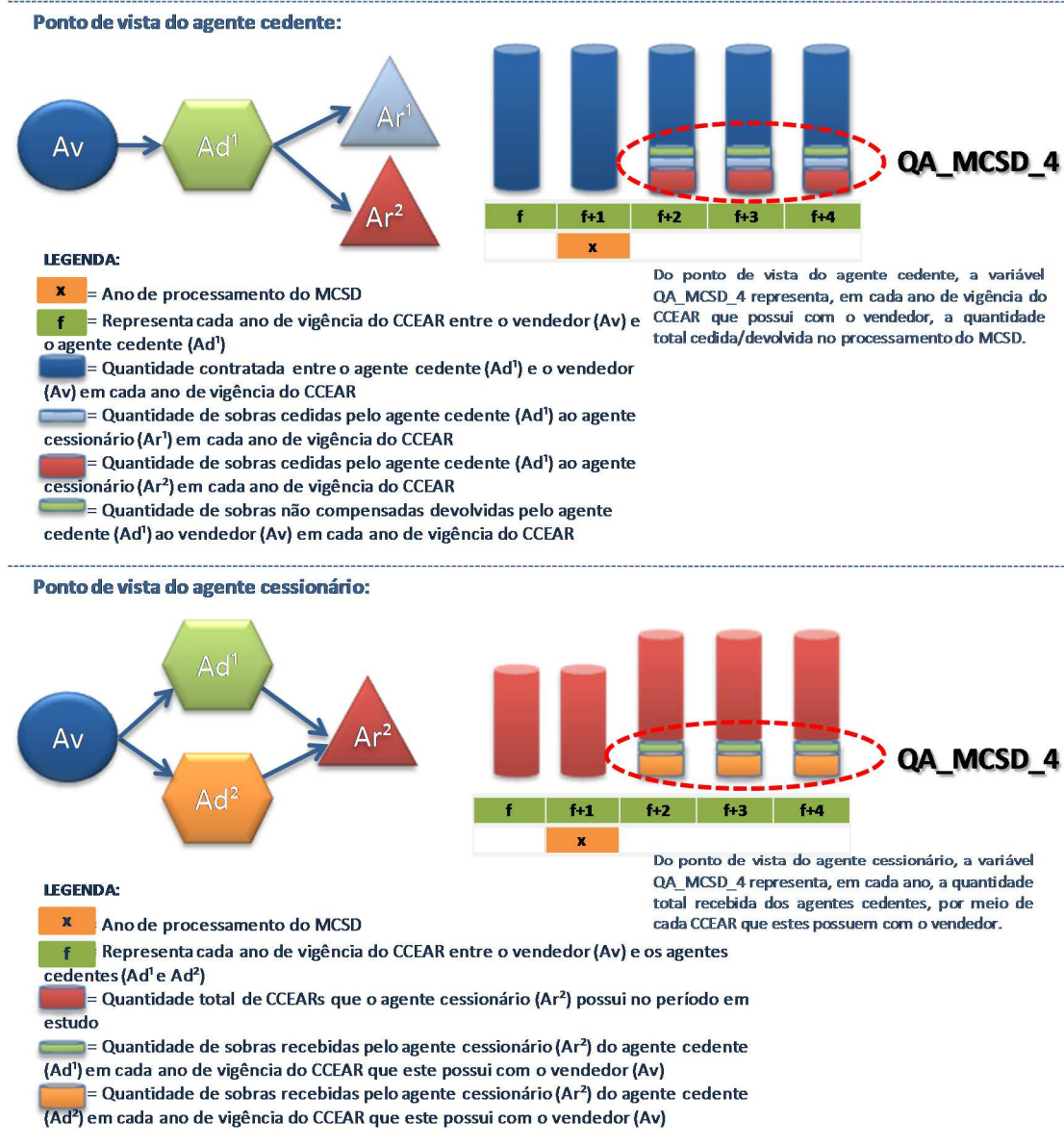


Figura 40: Resultado anual do processamento do MCS_D

Importante:

A quantidade de anos 'f' utilizada no cenário refere-se à vigência dos CCEARs que o vendedor (Av) possui com os agentes cedentes (Ad¹ e Ad²), impactando a quantidade contratada do agente cessionário (Ar²) somente nesse período.

55. A Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QA_{CCEAR_{e,fx,x-1}} = QA_{e,fx}$$

Onde:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCS_D - MCS_D 4%

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

"fx" é o conjunto de anos utilizados no processamento do MCSD, com início no ano subsequente ao do processamento do MCSD até o último do ano de apuração do produto do leilão

Importante:

A quantidade anual do contrato refere-se ao montante vigente de energia, já considerando a aplicação do mecanismo em processamento anterior "x-1".

56. A equação abaixo é responsável por calcular, depois de realizado o processamento do MCSD, a quantidade final de cada CCEAR dos agentes participantes do mecanismo. Contudo, devido aos acordos bilaterais decorrentes da norma de regência, podem ser necessários ajustes na quantidade cedida, caso não exista energia suficiente para realização das trocas, impactando os cessionários. Dessa forma, a Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida conforme a seguinte equação:

Se o agente comprador do contrato "e" for cedente no processamento "x"

$$QA_CCEAR_{e,fx,x} = \max \left(0; (QA_CCEAR_{e,fx,x-1} + QA_MCSD_4_{e,fx,x}) \right)$$

Se o agente comprador do contrato "e" for cessionário no processamento "x"

$$QA_CCEAR_{e,fx,x} = QA_CCEAR_{e,fx,x-1} + QA_MCSD_4_{e,fx,x} - QA_CCEAR_DIF_CES_{e,fx,x}$$

Onde:

$QA_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para o ano de apuração "f", no processamento do MCSD "x"

$QA_MCSD_4_{e,fx,x}$ é o Resultado Anual do Processamento do MCSD referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_DIF_CES_{e,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado para o Cessionário do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

Importante:

A quantidade anual do contrato ($QA_{e,f}$) será igual ao valor da quantidade anual de contratos de energia no ambiente regulado para os participantes do MCSD.

- 56.1. A Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado representa a soma dos impactos em todos os contratos dos cessionários, conforme a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_DIF_CES_{e,fx,x} = \sum_{ed \in ERGAD} QA_CCEAR_DIF_PROP_{ed,er,s,t,l,fx,x}$$

$e = er$

Onde:

$QA_CCEAR_DIF_CES_{e,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado para o Cessionário do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_DIF_PROP_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Proporcionalizada entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

- 56.1.1. Caso exista diferença, entre o montante cedido e o disponível, é retirada do cessionário a energia que o agente cedente não possui. Assim, a diferença é rateada na proporção que cada troca representa na energia total cedida, conforme a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_DIF_PROP_{ed,er,s,t,l,fx,x} = QA_CCEAR_DIF_{e,fx,x} * \frac{COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x}}{QTC_A_4_{e,fx,x}}$$

$$e = ed$$

Onde:

$QA_CCEAR_DIF_PROP_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Proporcionalizada entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_DIF_{e,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% Preliminar entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$QTC_A_4_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

- 56.1.1.1. Uma vez que, devido aos acordos decorrentes da norma de regência, os montantes anuais dos cedentes podem ser menores do que os montantes calculados para as trocas, faz-se necessário verificar as diferenças de forma que os contratos não possam ter valores cedidos superiores aos seus montantes líquidos, conforme a seguinte equação:

$$QA_CCEAR_DIF_{e,fx,x} = (-1) * \min(0; (QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x} - QTC_A_4_{e,fx,x}))$$

Onde:

$QA_CCEAR_DIF_{e,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QA_CCEAR_LIQ_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Líquida de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTC_A_4_{e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

57. Os valores finais da Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% são atualizados considerando a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Proporcionalizada pelas trocas, conforme a seguinte equação:

$$COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x} = COMPA_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x} - \frac{QA_CCEAR_DIF_PROP_{ed,er,s,t,l,fx,x}}{F_HORAS_{fx,t,l,x}}$$

Onde:

$COMP_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMP_RRG_4_PRE_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% Preliminar entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

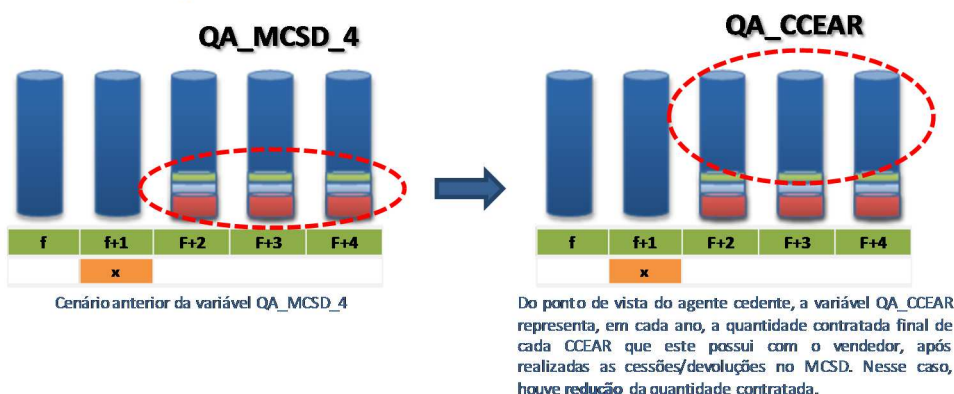
$QA_CCEAR_DIF_PROP_{e,fx,x}$ é a Diferença da Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Proporcionalizada pelas trocas do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

Representação Gráfica

A equação para cálculo da quantidade anual de contratos de energia no ambiente regulado é aplicada para cada ano remanescente de vigência de cada CCEAR, e empregada tanto ao agente cedente, para verificar a quantidade contratual final, após cessão/ devolução das sobras, quanto ao agente cessionário, para verificar a quantidade contratual final, após recebimento das sobras. A Figura 41 abaixo ilustram o ponto de vista de cada agente na equação:

Ponto de vista do agente cedente:



Ponto de vista do agente cessionário:

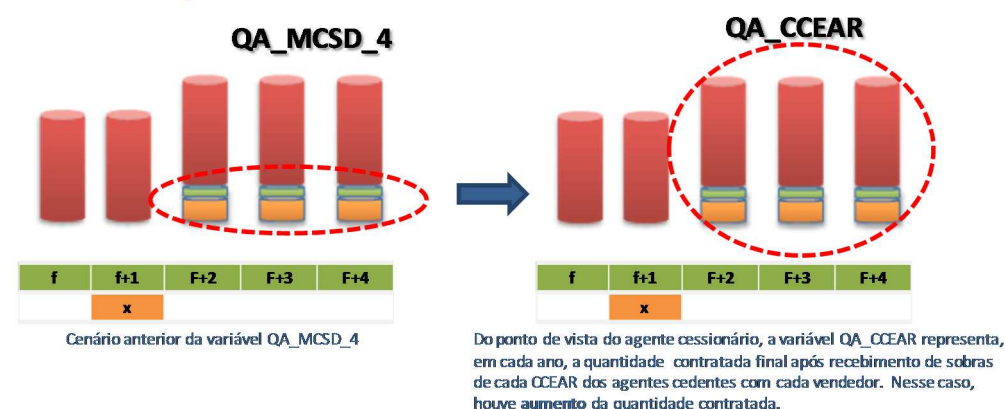


Figura 41: Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado

Determinação de Valores Anuais de Potência

As eventuais alterações de montantes contratados decorrentes de cessão ou devolução no processamento do MCSD implicam mudanças de potência associada nas respectivas proporções. Esta seção adota a sequência de cálculos anteriores e é responsável por calcular, em potência, os reflexos do processamento do MCSD.

58. A Quantidade Total Anual Cedida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida de acordo com as seguintes equações:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$QTC POT_{4e,fx,x} = \frac{\sum_{er \in ERGAR} COMPA_RRG_{4ed,er,s,t,l,fx,x}}{0,66}$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Caso Contrário

$$QTC POT_{4e,fx,x} = \sum_{er \in ERGAR} COMPA_RRG_{4ed,er,s,t,l,fx,x} * 1,5$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Onde:

$QTC POT_{4e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_{4ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação mensal entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

59. A Quantidade Total Anual Recebida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida de acordo com as seguintes equações:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$QTRPOT_{4_{e,fx,x}} = \frac{\sum_{ed \in ERGAD} COMPA_RRG_{4_{ed,er,s,t,l,fx,x}}}{0,66}$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Caso Contrário

$$QTRPOT_{4_{e,fx,x}} = \sum_{ed \in ERGAD} COMPA_RRG_{4_{ed,er,s,t,l,fx,x}} * 1,5$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

Onde:

$QTRPOT_{4_{e,fx,x}}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_{4_{ed,er,s,t,l,fx,x}}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A quantidade total anual cedida de CCEAR referente a outras variações de mercado limitadas a 4% será obtida somente para as distribuidoras que declararam sobras.

O submercado "s" da compensação anual entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e" está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

60. A Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida de acordo com a seguinte equação:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$DEVPOT_{4_{e,fx,x}} = \frac{DEV_H_{4_{e,fx,x}}}{F_HORAS_{fx,t,l,x}} * 0,66$$

$$\forall e \in ERGAD$$

Caso Contrário:

$$DEVPOT_{4_{e,fx,x}} = \frac{DEV_H_{4_{e,fx,x}}}{F_HORAS_{fx,t,l,x}} * 1,5$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD 4%

$\forall e \in \text{ERGAD}$

Onde:

$\text{DEVPOT}_{4e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$\text{DEV_H}_{4e,fx,x}$ é a Devolução de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% Preliminar do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$\text{F_HORAS}_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada Ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

61. A Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QAPOT_CCEAR_{e,fx,x} = \max(0; (QAPOT_CCEAR_{e,fx,x-1} + QTRPOT_{4e,fx,x} - DEVPOT_{4e,fx,x} - QTCPOT_{4e,fx,x}))$$

Onde:

$QAPOT_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Potência Máxima Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTRPOT_{4e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Recebida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$\text{DEVPOT}_{4e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QTCPOT_{4e,fx,x}$ é a Quantidade Total Anual Cedida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

Determinação de Valores Presentes nos Termos de Cessão/Redução - Energia

Esta seção apresenta o cálculo, em energia, das variáveis que constarão nos termos de cessão/redução resultantes do processamento do MCSD 4% e visa auxiliar os agentes no controle dos resultados apurados.

62. A Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado, após realizadas as Devoluções referentes a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% aos respectivos agentes vendedores de cada CCEAR, é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QARED4_CCEAR_{e,fx,x} = QARED4_CCEAR_{e,fx,x-1} - \text{DEV_H}_{4e,fx,x}$$

Onde:

$QARED4_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado após as Devoluções referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$\text{DEV_H}_{4e,fx,x}$ é a Devolução de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QARED4_CCEAR_{e,fx,x-1}$ é a Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado após as Devoluções referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x-1"

63. A Compensação Total Anual de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida verificando-se a quantidade total cedida, em cada ano, pelo agente cedente a cada agente cessionário, por meio de cada vendedor com o qual o agente cedente possui CCEAR, de acordo com a seguinte equação:

$$COMP_H4_{ed,er,s,fx,t,l,x} = COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x} * F_HORAS_{fx,t,l,x}$$

Onde:

$COMP_H4_{ed,er,s,fx,t,l,x}$ é a Compensação Total Anual de CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

$COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x}$ é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l" para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$F_HORAS_{fx,t,l,x}$ é a Quantidade de Horas do Ano para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação anual entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e", entre "ad" e "av", está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Determinação de Valores Presentes nos Termos de Cessão/Redução – Potência

Esta seção detalha o cálculo, em potência, de variáveis que constarão nos termos de cessão/redução resultantes do processamento do MCSD 4% e visa auxiliar os agentes no controle dos resultados apurados.

64. A Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado após a Redução referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QAPOTRED4_CCEAR_{e,fx,x} = \max \left(0; \left(QAPOTRED4_CCEAR_{e,fx,x-1} - DEVPOT_{4e,fx,x} \right) \right)$$

Onde:

$QAPOTRED4_CCEAR_{e,fx,x}$ é a Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado após a Redução referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$DEVPOT_{4e,fx,x}$ é a Quantidade Anual Devolvida de Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

$QAPOTRED4_CCEAR_{e,fx,x-1}$ é a Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado após a Redução referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x-1"

65. A Compensação Total Anual de Potência referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% é obtida de acordo com a seguinte equação:

Para os contratos provenientes de Leilão de Energia Existente realizado antes de 2011:

$$COMPOT_H4_{ed,er,s,fx,t,l,x} = \frac{COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x}}{0,66}$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD 4%

Caso contrário:

$$COMPOT_H4_{ed,er,s,fx,t,l,x} = COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x} * 1,5$$

Onde:

COMPOT_H4_{ed,er,s,fx,t,l,x} é a Compensação Total Anual da Potência do CCEAR referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,fx,x} é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l" para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O submercado "s" da compensação anual entre agentes corresponde ao submercado onde o contrato "e", entre "ad" e "av", está registrado.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

2.2.2. Dados de Entrada do MCSD 4%

QA_4_SOB_{a,t,l,x}	Quantidade Declarada de Sobras Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%	
	Descrição	Quantidade Declarada de Sobras Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x" a ser compensada/reduzida para o ano de compensação/redução
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QA_4_DEF_{a,t,l,x}	Quantidade Anual de Déficits de CCEARs Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4%	
	Descrição	Quantidade Anual de Déficits de CCEARs Referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do perfil de agente "a", para o produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x" a ser compensada/reduzida para o ano de compensação/redução
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QA_{e,f}	Quantidade Anual do Contrato	
	Descrição	Quantidade Anual do Contrato "e", no ano de apuração "f"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QA_CCEAR_ORIGINAL_{e,f}	Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Originalmente contratado no leilão	
	Descrição	Quantidade Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado Originalmente contratado no leilão do contrato "e", no ano de apuração "f"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_HORAS_{fx,t,l,x}	Quantidade de Horas do Ano	
	Descrição	Quantidade de Horas do Ano para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	hora
	Fornecedor	MCSD (MCSD Mensal)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Potência Máxima Mensal do Contrato	
PMAX_{e,m}	Descrição
	Potência Máxima Mensal do Contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade
	MWh/h
	Fornecedor
	ANEEL
Valores Possíveis	
Positivos ou Zero	
Potência Máxima Anual de Contrato de Energia no Ambiente Regulado	
QAPOT_CCEAR_{e,fx,x}	Descrição
	Potência Máxima Anual de CCEAR do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MWh/h
	Fornecedor
	ANEEL
Valores Possíveis	
Positivos ou Zero	
Quantidade Anual de Contratos de Energia no Ambiente Regulado após as reduções referentes a Outras Variações de Mercado Limitados a 4%	
QARED4_CCEAR_{e,fx,x}	Descrição
	Quantidade Anual de CCEAR após as reduções referentes a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	ANEEL
Valores Possíveis	
Positivos ou Zero	
Potência Máxima Anual dos Contratos de Energia no Ambiente Regulado após a Redução referente a Outras Variações de Mercado Limitados a 4%	
QAPOTRED4_CCEAR_{e,fx,x}	Descrição
	Potência Máxima Anual dos CCEARs após a Redução referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% do contrato "e", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MWh/h
	Fornecedor
	ANEEL
Valores Possíveis	
Positivos ou Zero	

2.2.3. Dados de Saída do MCSD 4%

Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre Agentes por Contrato		
COMPA_RRG_4 _{ed,er,s,t,l,fx,x}	Descrição	Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", para cada ano utilizado no processamento do MCSD "fx", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	MW médio
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

2.3. MCSD *Ex-post*

Objetivo:

Determinar os montantes a serem compensados entre os agentes de distribuição que apresentaram sobras ou déficits com base no ano civil anterior ao de processamento. Realizadas as compensações, determinam-se os pagamentos e recebimentos decorrentes da execução do MCSD *Ex-post*.

Contexto:

O MCSD *Ex-post* é executado com base no ano civil anterior, antes do cálculo das penalidades dos agentes de distribuição. No período analisado, são identificados sobras e déficits dos agentes que solicitaram a participação no mecanismo. As sobras são repassadas aos distribuidores deficitários somente para fins de apuração da insuficiência de lastro de energia no cálculo das penalidades, não alterando os montantes contratados. A Figura 42 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

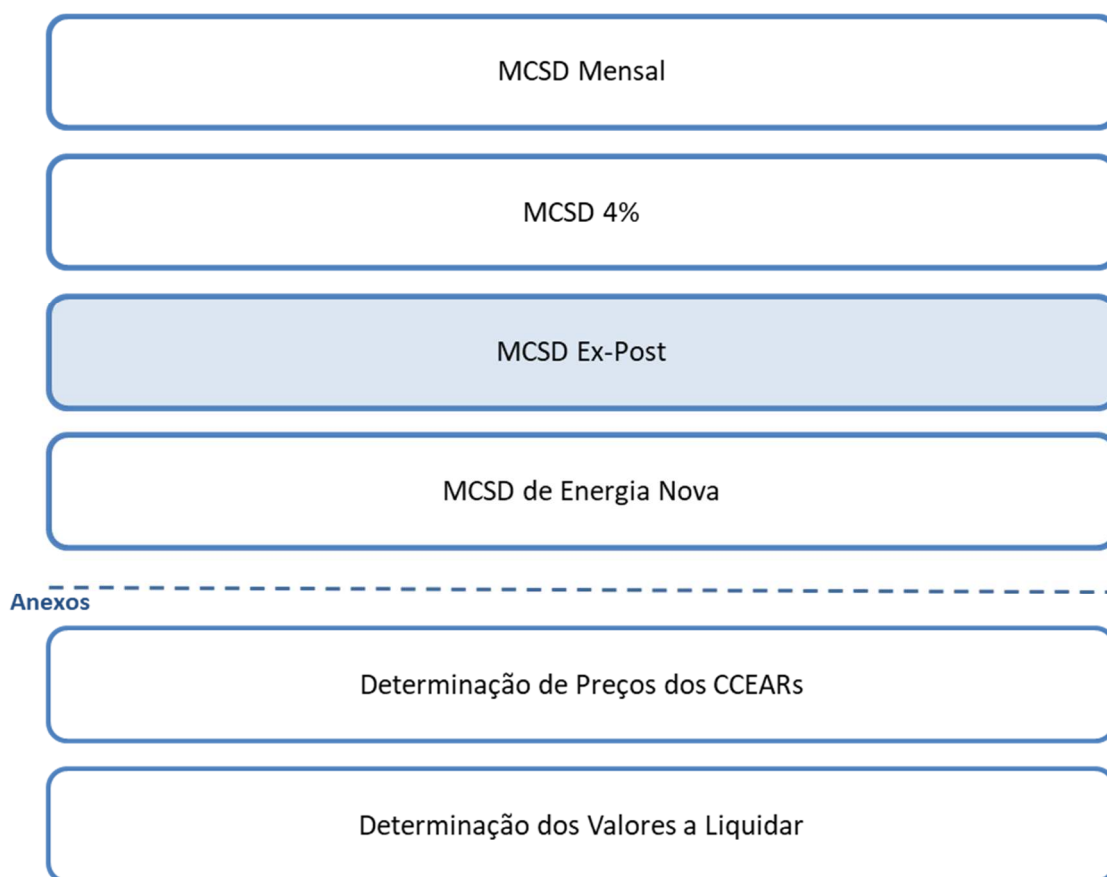


Figura 42: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”

2.3.1. Detalhamento do MCSD *Ex-post*

O processamento do MCSD *Ex-post* será realizado somente para os agentes de distribuição que manifestarem sua intenção de participação no mecanismo.

66. O Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) Médio do MCSD *Ex-post* é obtido de acordo com a seguinte equação:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD *Ex-post*

$$PLD_XP_{a,fr} = \frac{\sum_{m \in fr} SOBRA_FIN_XP_{a,m}}{\sum_{m \in fr} SOBRA_XP_{a,m}}$$

Onde:

PLD_XP_{a,fr} é o Preço de Liquidação das Diferenças Médio do MCSD *Ex-post* do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

SOBRA_FIN_XP_{a,fr} é o Sobra do MCSD *ex-post* valorada Financeiramente do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

SOBRA_XP_{a,fr} é o Sobra do MCSD *ex-post* do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

O PLD médio do MCSD *Ex-post* representa o preço médio que o agente de distribuição recebeu no mercado de curto prazo, em função das sobras dos CCEARs de energia existente por quantidade nos meses pertencentes ao ano de apuração anterior.

O Fator de Proporção de Consumo Atendido por CCEAR (FPC) representa o consumo do agente de distribuição atendido por CCEAR no submercado.

66.1. A Sobra do MCSD *ex-post* valorada Financeiramente é determinada pela Sobra do MCSD *ex-post* valorada pelo PLD de cada submercado, conforme seguinte equação:

$$SOBRA_FIN_XP_{a,m} = \sum_{j \in m} \sum_s (PLD_{s,j} * \max(0; (TCQ_EQCCEAR_{a,j} - TRC_EQCCEAR_{a,j})) * FPC_{a,s,j})$$

Onde:

SOBRA_FIN_XP_{a,fr} é o Sobra do MCSD *ex-post* valorada Financeiramente do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

PLD_{s,j} é o Preço de Liquidação das Diferenças, determinado por submercado "s", por período de comercialização "j"

TCQ_EQCCEAR_{a,j} é a Quantidade Total de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", por período de comercialização "j"

TRC_EQCCEAR_{a,j} é o Consumo a ser Atendido por CCEAR do perfil de agente "a" por período de comercialização "j"

FPC_{a,s,j} é o Fator de Proporção do Consumo Atendido por CCEAR do perfil de agente "a", no submercado "s" por período de comercialização "j"

66.2. A Sobra do MCSD *ex-post*, valorada financeiramente pelo PLD, é determinada pelo menor valor entre o Balanço Energético e Total de Quantidade de CCEAR, conforme seguinte equação:

$$SOBRA_XP_{a,m} = \sum_{j \in m} \max(0; (TCQ_EQCCEAR_{a,j} - TRC_EQCCEAR_{a,j}))$$

Onde:

SOBRA_XP_{a,fr} é o Sobra do MCSD *ex-post* do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

TCQ_EQCCEAR_{a,j} é a Quantidade Total de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", por período de comercialização "j"

TRC_EQCCEAR_{a,j} é o Consumo a ser Atendido por CCEAR do perfil de agente "a" por período de comercialização "j"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD *Ex-post*

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCS D *Ex-post*

- 66.2.1. O Consumo Atendido por CCEAR é calculado pela diferença entre a Quantidade Total de CCEAR de energia existente e o balanço energético, expresso por:

$$TRC_EQCCEAR_{a,j} = \max \left(0; \left(TCQ_EQCCEAR_{a,j} - \sum_s NET_{a,s,j} \right) \right)$$

Onde:

TRC_EQCCEAR_{a,j} é o Consumo a ser Atendido por CCEAR do perfil de agente "a" no período de comercialização "j"

TCQ_EQCCEAR_{a,j} é a Quantidade Total de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", no período de comercialização "j"

NET_{a,r,w} é o Balanço Energético do perfil de agente "a", no submercado "s", no período de comercialização "j"

Importante:

O consumo atendido por CCEAR por Quantidade de Energia Existente representa a parcela do consumo restante após abatimento dos demais contratos, incluindo as cessões referentes ao MCS D de Energia Nova. Se a quantidade contratada nos demais contratos for maior que o consumo total, o consumo atendido por CCEAR por Quantidade de Energia Existente será igual a zero.

- 66.2.2. A Quantidade Contratada Total de CCEARs de energia existente, proveniente de contratos na modalidade por quantidade do agente, é estabelecida pela soma de todos os seus contratos de compra de Energia Existente por Quantidade no submercado onde ocorre a entrega da energia por período de comercialização, expresso por:

$$TCQ_EQCCEAR_{a,j} = \sum_{e \in EQCCEAR} CQ_{e,j}$$

Onde:

TCQ_EQCCEAR_{a,j} é a Quantidade Total de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", no período de comercialização "j"

CQ_{e,j} é a Quantidade Modulada do Contrato "e" no período de comercialização "j"

"EQCCEAR" é o conjunto de todos os contratos CCEAR de energia existente por quantidade de compra "e" do agente "a"

67. O Preço Médio dos CCEARs do MCS D *Ex-post* é obtido através da divisão de dois valores: o primeiro é composto pelo somatório de todos os CCEARs de energia existente por quantidade multiplicado pelo respectivo preço do CCEAR; e o segundo valor é a soma de todas as quantidades contratadas nos CCEARs de energia existente por quantidade, de acordo com a seguinte equação:

$$PMED_CCEAR_{a,fr} = \frac{\sum_{e \in EQCCEAR} (QA_{e,fr} * P_CCEAR_{e,fr})}{\sum_{e \in EQCCEAR} (QA_{e,fr})}$$

Onde:

PMED_CCEAR_{a,fr} é o Preço Médio dos CCEARs do MCS D *Ex-post* do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

QA_{e,fr} é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "fr"

$P_CCEAR_{a,fr}$ é Preço do CCEAR verificado no dia 31 de dezembro do contrato "e", para o ano de apuração anterior "fr"

"EQCCEAR" é o conjunto de todos os contratos CCEAR de energia existente por quantidade de compra "e", do agente "a"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

O preço médio dos CCEARs representa o preço médio que o distribuidor pagou nos CCEARs do ano anterior.

68. O Preço de Referência das Sobras do MCSD *Ex-post* é obtido para cada agente de distribuição através do maior valor entre zero e o preço médio dos CCEARs subtraído do PLD médio do MCSD *Ex-post*, de acordo com a seguinte equação:

$$PRECO_XP_SOB_{a,fr} = \max(0; (PMED_CCEAR_{a,fr} - PLD_XP_{a,fr}))$$

Onde:

$PRECO_XP_SOB_{a,fr}$ é o Preço de Referência das Sobras do MCSD *Ex-post* do agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$PMED_CCEAR_{a,fr}$ é o Preço Médio dos CCEARs do MCSD *Ex-post* do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$PLD_XP_{a,fr}$ é o Preço de Liquidação das Diferenças Médio do MCSD *Ex-post* do agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

O preço de referência das sobras representa o preço que o agente cedente receberá a cada MWh cedido. Se o preço médio dos CCEARs for maior que o PLD médio, o distribuidor receberá a diferença entre esses dois preços. Se o preço médio dos CCEARs for menor que o PLD médio, o preço de repasse será igual a zero.

69. O Balanço Realizado do Agente de Distribuição terá valor negativo se possuir menos CCEARs de energia existente por quantidade que o consumo a ser atendido por CCEARs de energia existente por quantidade, ou seja, o agente de Distribuição será cessionário.
70. O Balanço Realizado do Distribuidor terá valor positivo se possuir mais CCEARs de energia existente por quantidade que o consumo a ser atendido por CCEARs de energia existente por quantidade, ou seja, o distribuidor será cedente.
71. O Balanço Realizado do Agente de Distribuição é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$BAL_XP_{a,fr} = \sum_{m \in fr} (TCQ_EQCCEAR_M_{a,m} - TRC_NA_EQCCEAR_{a,m} - ADDC_NESP_PNL_{a,m})$$

Onde:

$BAL_XP_{a,fr}$ é o Balanço Realizado do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$TCQ_EQCCEAR_M_{a,m}$ é a Quantidade Total Mensal de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD *Ex-post*

$TRC_NA_EQCCEAR_{a,m}$ é o Consumo não atendido por CCEAR de Energia Existente do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

$ADDC_NESP_PNL_{a,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD para Apuração de Penalidade Não Especial do perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCS D *Ex-post*

71.1. A Quantidade Total de CCEAR por mês é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$TCQ_EQCCEAR_M_{a,m} = \sum_{j \in m} TCQ_EQCCEAR_{a,j}$$

Onde:

$TCQ_EQCCEAR_M_{a,m}$ é a Quantidade Total Mensal de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

$TCQ_EQCCEAR_{a,j}$ é a Quantidade Total Mensal de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", no período de comercialização "j"

71.2. Para obter o Consumo não atendido por CCEAR de Energia Existente é necessário obter o balanço mensal sem os referidos contratos, descontando também eventual Garantia Física de propriedade do agente, limitado em zero, conforme a seguinte equação:

$$TRC_NA_EQCCEAR_{a,m} = \max \left(0; \sum_{j \in m} \left(\sum_s (TRC_{a,s,j} + PCL_{a,s,j}) + TCQ_EQCCEAR_{a,j} - TGFIS_{a,j} \right) \right)$$

Onde:

$TRC_NA_EQCCEAR_{a,m}$ é o Consumo não atendido por CCEAR de Energia Existente do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

$TRC_{a,s,j}$ é o Consumo Total do perfil de agente "a" no submercado "s", por período de comercialização "j"

$PCL_{a,s,j}$ é a Posição Contratual Líquida por perfil de agente "a", por submercado "s", por período de comercialização "j"

$TCQ_EQCCEAR_{a,j}$ é a Quantidade Total de CCEAR de energia existente do perfil de agente "a", por período de comercialização "j"

$TGFIS_{a,j}$ é o Total da Garantia Física do perfil de agente "a", por período de comercialização "j"

Representação Gráfica

A Figura 43 ilustra o caso em que o consumo do agente de distribuição foi maior que a contratação. Neste caso, o agente de distribuição terá um déficit:

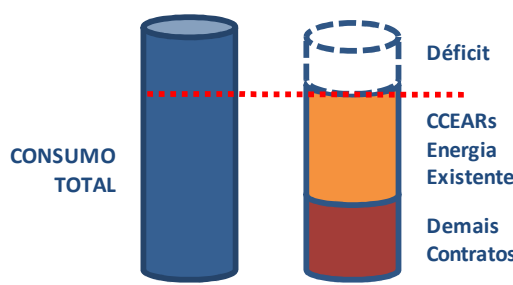


Figura 43: Exemplo do Agente de Distribuição Cessionário

A Figura 44 ilustra o caso em que o consumo do agente de distribuição foi menor que a contratação. No MCS D *Ex-post*, somente a sobra referente aos CCEARs de energia existente por quantidade será considerada no $BAL_XP_{a,f}$:

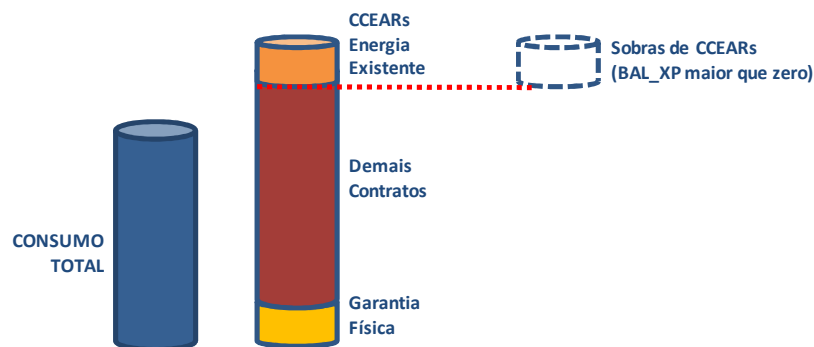


Figura 44: Exemplo do Agente de Distribuição Cedente

72. As Sobras Realizadas de CCEARs são obtidas de acordo com a seguinte equação:

Se:

$$BAL_XP_{a,fr} \geq 0$$

Então:

$$SOB_XP_{a,fr} = BAL_XP_{a,fr}$$

Caso contrário:

$$SOB_XP_{a,fr} = 0$$

Onde:

$SOB_XP_{a,fr}$ são as Sobras Realizadas de CCEARs do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$BAL_XP_{a,fr}$ é o Balanço Realizado do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

73. O Déficit Realizado de CCEAR é obtido de acordo com a seguinte equação:

Se:

$$BAL_XP_{a,fr} < 0$$

Então:

$$DEF_XP_{a,fr} = \max \left(0; (-1 * BAL_XP_{a,fr}) - \left(EXP_INV_{a,fr} * \left(\sum_{m \in fr} M_HORAS_m \right) \right) \right)$$

Caso contrário:

$$DEF_XP_{a,fr} = 0$$

Onde:

$DEF_XP_{a,fr}$ é o Déficit Realizado de CCEAR do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$BAL_XP_{a,fr}$ é o Balanço Realizado do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$EXP_INV_{a,fr}$ é a Exposição Involuntária do perfil de agente "a", no ano de apuração "fr"

M_HORAS_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

Se o balanço realizado do agente de distribuição for menor que zero, seu déficit será reduzido caso existam exposições involuntárias do ano anterior.

74. O Superávit Total de CCEARs é obtido através da soma das sobras de todos os agentes de distribuição, de acordo com a seguinte equação:

$$TSOB_XP_{fr} = \sum_a SOB_XP_{a,fr}$$

Onde:

$TSOB_XP_{fr}$ é o Superávit Total de CCEARs para o ano de apuração "fr"

$SOB_XP_{a,fr}$ são as Sobras Realizadas de CCEARs do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

75. O Déficit Total de CCEAR é obtido através da soma dos déficits de todos os agentes de distribuição, de acordo com a seguinte equação:

$$TDEF_XP_{fr} = \sum_a DEF_XP_{a,fr}$$

Onde:

$TDEF_XP_{fr}$ é o Déficit Total de CCEAR para o ano de apuração "fr"

$DEF_XP_{a,fr}$ é o Déficit Realizado de CCEAR do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

76. A Quantidade Total de Energia Compensada é obtida através do menor valor entre o total de sobras e o total de déficits, de acordo com a seguinte equação:

$$TOT_COMP_{fr} = \min(TSOB_XP_{fr}, TDEF_XP_{fr})$$

Onde:

TOT_COMP_{fr} é a Quantidade Total de Energia Compensada para o ano de apuração "fr"

$TSOB_XP_{fr}$ é o Superávit Total de CCEARs para o ano de apuração "fr"

$TDEF_XP_{fr}$ é o Déficit Total de CCEAR para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

Se o total de sobras for maior que o total de déficits, todos os déficits serão compensados e uma parte das sobras não será utilizada para compensação. Se o total de sobras for menor que o total de déficits, todas as sobras serão compensadas e os déficits serão cobertos parcialmente.

77. A Energia Cedida do Agente de Distribuição é obtida através do rateio do total de energia compensada em função das sobras do agente de distribuição, de acordo com a seguinte equação:

$$ECD_CCEAR_{a,fr} = TOT_COMP_{fr} * \frac{SOB_XP_{a,fr}}{TSOB_XP_{fr}}$$

Onde:

$ECD_CCEAR_{a,fr}$ é a Energia Cedida do Agente de Distribuição para o perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

TOT_COMP_{fr} é a Quantidade Total de Energia Compensada para o ano de apuração "fr"

$SOB_XP_{a,fr}$ são as Sobras Realizadas de CCEARs do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$TSOB_XP_{fr}$ é o Superávit Total de CCEARs para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

78. A Energia Recebida do Agente de Distribuição é obtida através do rateio do total de energia compensada em função dos déficits do agente de distribuição, de acordo com a seguinte equação:

$$ERD_CCEAR_{a,fr} = TOT_COMP_{fr} * \frac{DEF_XP_{a,fr}}{TDEF_XP_{fr}}$$

Onde:

$ERD_CCEAR_{a,fr}$ é a Energia Recebida do Agente de Distribuição para o perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

TOT_COMP_{fr} é a Quantidade Total de Energia Compensada para o ano de apuração "fr"

$DEF_XP_{a,fr}$ é as Déficit Realizado CCEARs do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$TDEF_XP_{fr}$ é o Déficit Total de CCEARs para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

79. A Compensação dos Custos do Agente Cedente é obtida através da multiplicação da Energia Cedida pelo Preço de Referência das Sobras de acordo com a seguinte equação:

$$RCTO_XP_{a,m} = ECD_CCEAR_{a,fr} * PRECO_XP_SOB_{a,fr}$$

Onde:

$RCTO_XP_{a,m}$ é a Compensação dos Custos do Agente Cedente para o perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

$ECD_CCEAR_{a,fr}$ é a Energia Cedida do Agente de Distribuição para o perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$PRECO_XP_SOB_{a,fr}$ é o Preço de Referência das Sobras do MCSD *Ex-post* do Agente de Distribuição do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

A Compensação de Custos do Agente Cedente representa o montante que este receberá em função das compensações.

80. O Preço de Referência dos Déficits do MCSD *Ex-post* é obtido através da divisão do total de Compensações dos Custos do Agente Cedente pela Quantidade Total de Energia Compensada, de acordo com a seguinte equação:

$$PRECO_XP_DEF_{fr} = \frac{\sum_a RCTO_XP_{a,m}}{TOT_COMP_{fr}}$$

Onde:

$PRECO_XP_DEF_{fr}$ é o Preço de Referência dos Déficits do MCSD *Ex-post* do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$RCTO_XP_{a,m}$ é a Compensação dos Custos do Agente Cedente para o perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

TOT_COMP_{fr} é a Quantidade Total de Energia Compensada para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

O Preço de Referência dos Déficits será o mesmo para todos os agentes cessionários, sendo determinado em função do total de recebimentos dos agentes cedentes. Cada agente cedente será remunerado em função do seu Preço de Referência das Sobras.

81. A Compensação dos Custos do Agente Cessionário é obtida através da multiplicação da Energia Recebida pelo Preço de Referência dos Déficits, de acordo com a seguinte equação:

$$PGTO_XP_{a,m} = ERD_CCEAR_{a,fr} * PRECO_XP_DEF_{fr}$$

Onde:

$PGTO_XP_{a,m}$ é a Compensação dos Custos do Agente Cessionário para o perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

$ERD_CCEAR_{a,fr}$ é a Energia Recebida do Agente de Distribuição para o perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$PRECO_XP_DEF_{fr}$ é o Preço de Referência dos Déficits do MCSD *Ex-post* do perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

Importante:

A Compensação dos Custos do Agente Cessionário representa o montante que o agente cessionário pagará em função das compensações.

82. O Ajuste Decorrente do MCSD *Ex-post* é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$MCSD_XP_{a,m} = RCTO_XP_{a,m} - PGTO_XP_{a,m}$$

Onde:

$MCSD_XP_{a,m}$ é o Ajuste Decorrente do MCSD *Ex-post* do perfil do agente "a", no mês de apuração "m"

$RCTO_XP_{a,m}$ é a Compensação dos Custos do Agente Cedente para o perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

$PGTO_XP_{a,m}$ é a Compensação dos Custos do Agente Cessionário para o perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

Importante:

O agente cedente terá um Ajuste positivo através da variável $RCTO_XP_{a,m}$, enquanto o agente cessionário terá um ajuste negativo através da variável $PGTO_XP_{a,m}$.

83. O Ajuste em Energia decorrente do MCSD *Ex-post* é obtido de acordo com a seguinte equação:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD *Ex-post*

$$ENRG_MCSD_XP_{a,fr} = ERD_CCEAR_{a,fr} - ECD_CCEAR_{a,fr}$$

Onde:

$ENRG_MCSD_XP_{a,fr}$ é o Ajuste em Energia decorrente do MCSD *Ex-post* do perfil do agente "a", no ano de apuração "fr"

$ERD_CCEAR_{a,fr}$ é a Energia Recebida do Agente de Distribuição para o perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

$ECD_CCEAR_{a,fr}$ é a Energia Cedida do Agente de Distribuição para o perfil de agente "a", para o ano de apuração "fr"

"fr" é o ano de referência para o processamento do MCSD *Ex-post*

2.3.2. Dados de Entrada do MCSD *Ex-post*

Consumo Total do Agente	
NET_{a,s,j}	Descrição
	Consolidação das diferenças entre os valores medidos de geração e consumo versus os volumes comercializados verificados em cada perfil de agente "a", por submercado "s" (Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Norte e Nordeste) por período de comercialização "j" de um ciclo contábil
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	Balanco Energético
	Valores Possíveis
	Positivos, Negativos ou Zero
Quantidade Modulada do Contrato	
CQ_{e,j}	Descrição
	Quantidade Modulada do Contrato "e", por período de comercialização "j"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	Contratos (Modulação de CCEARs)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Fator de Proporção do Consumo Atendido por CCEAR	
FPC_{a,s,j}	Descrição
	Fator de Proporção do Consumo Atendido por CCEAR do perfil de agente "a" no submercado "s", por período de comercialização "j"
	Unidade
	n.a.
	Fornecedor
	Tratamento das Exposições (Cálculo das Exposições de CCEARs)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Preço de Liquidação das Diferenças	
PLD_{s,j}	Descrição
	Preço pelo qual é valorada a energia comercializada no Mercado de Curto Prazo. Definido por submercado "s", por período de comercialização "j"
	Unidade
	R\$/MWh
	Fornecedor
	Preço de Liquidação das Diferenças
	Valores Possíveis
	Positivos
Quantidade Anual do Contrato	
QA_{e,fr}	Descrição
	Quantidade Anual do Contrato "e", no ano de apuração "fr"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	CCEE
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero

P_CCEAR _{e,fr}	Preço do CCEAR verificado no dia 31 de dezembro	
	Descrição	Preço do CCEAR verificado no dia 31 de dezembro do contrato "e", para o ano de apuração "fr"
	Unidade	R\$/MWh
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos
PCL _{a,s,j}	Posição Contratual Líquida	
	Descrição	Corresponde à resultante da diferença entre os contratos de venda e de compra em que o perfil de agente "a" é contraparte. A Posição Contratual Líquida é calculada por submercado "s" por período de comercialização "j". Valores positivos indicam uma posição vendedora enquanto valores negativos correspondem a uma posição compradora de energia elétrica
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Determinação da Posição Contratual Líquida)
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
TGFIS _{a,j}	Total da Garantia Física do Agente	
	Descrição	O Total da Garantia Física do Agente consolida as informações referente a garantia física por perfil de agente "a", por período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Garantia Física (Totalização da Garantia Física do Agente)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
EXP_INV _{a,fr}	Exposição Involuntária	
	Descrição	Quantidade de energia referente às Exposições Involuntárias, aprovadas pela Aneel, do perfil de agente "a", no ano de apuração "fr"
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_HORAS _m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

2.3.3. Dados de Saída do MCSD *Ex-post*

Ajuste Decorrente do MCSD <i>Ex-post</i>		
MCSD_XP _{a,m}	Descrição	Valor resultante ao processamento do Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits <i>Ex-post</i> , referente às trocas de energia entre os agentes cedentes (positivos) e cessionários (negativos) de CCEARs por quantidade, atribuído ao agente "a", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
Ajuste em Energia decorrente do MCSD <i>Ex-post</i>		
ENRG_MCSD_XP _{a,fr}	Descrição	Ajuste em Energia decorrente do MCSD <i>Ex-post</i> do perfil de agente "a", no ano de apuração "fr"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos, Negativo ou Zero

2.4. MCSD de Energia Nova

Objetivo:

Determinar os montantes elegíveis para cessão das distribuidoras com sobras contratuais, calcular os montantes a serem reduzidos da oferta de redução, efetuar as trocas a partir da declaração de sobras, déficits e reduções, e determinar os CCEARs provenientes de cessões.

Contexto:

A norma de regência, estabelece as diretrizes e condições para aplicação do Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits de energia e potência dos CCEARs, nas modalidades quantidade e disponibilidade, provenientes de novos empreendimentos de geração. A partir de tais premissas serão determinadas as trocas contratuais refletindo nos demais processamentos em termos de energia e lastro. A Figura 45 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

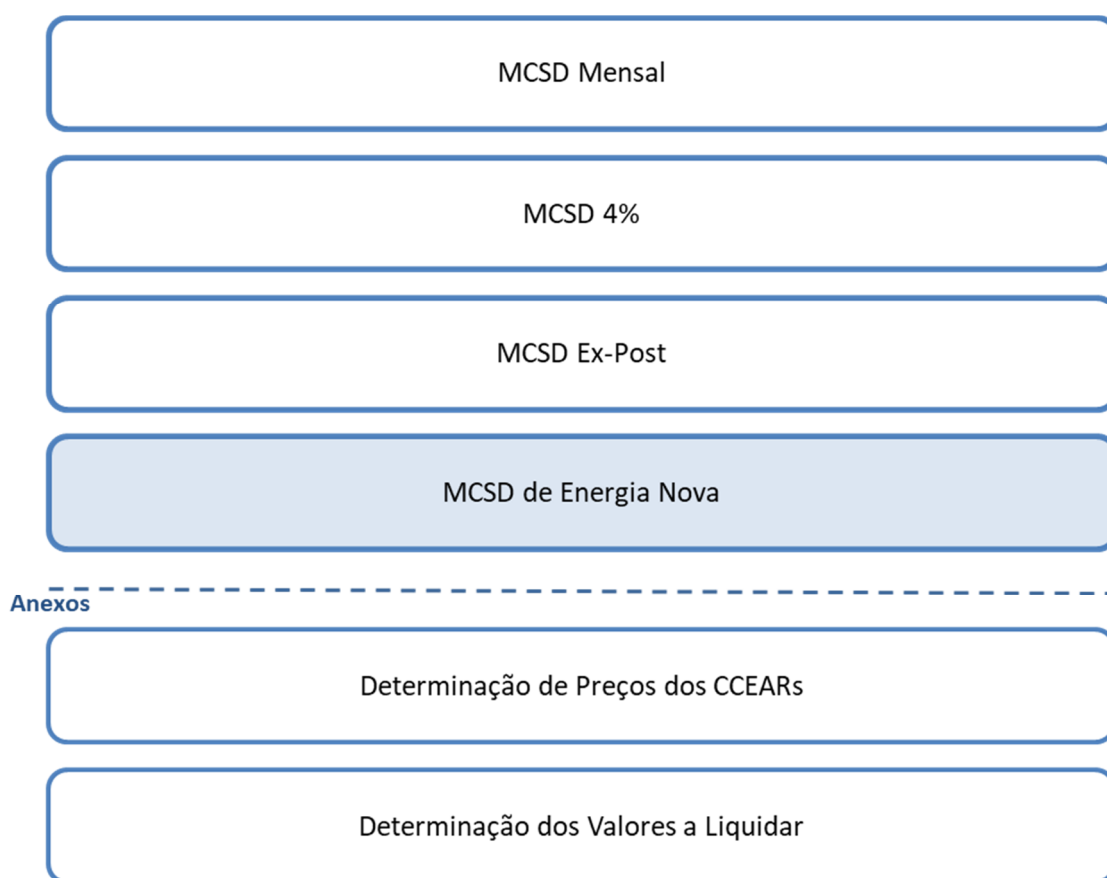


Figura 45: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”

2.4.1. Apuração das Sobras Passíveis de Cessão

84. O processamento da apuração de sobras passíveis de cessão ocorre para determinação dos valores disponíveis para as trocas, no conjunto do portfólio de contratos elegíveis.
- 84.1. A Sobra de Energia Nova passível de Cessão é limitada pelo portfólio da distribuidora. Cabe ressaltar que não há limite para declaração de déficits.
85. Somente participarão das declarações do mecanismo as distribuidoras que não possuem inadimplência na liquidação do MCSD de Energia Nova no ano atual ou no ano civil anterior

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Ex-post

à realização do processamento. Além disso, as distribuidoras com inadimplência setorial participam apenas das declarações de sobras.

86. Para o processamento que ocorre após a realização do leilão A-1 serão apurados os valores dos montantes passíveis de cessão para todas as rodadas com objetivo de limitar a declaração dos geradores, que será única, porém sendo atualizada de forma automática conforme o processamento.
- 86.1. Para os demais processamentos haverá uma rodada única, conforme determina o ato normativo.
87. Inicialmente, deve-se apurar a quantidade de sobra contratual de energia nova que as distribuidoras podem ceder, descontado o montante cedido nas trocas anteriores, compreendida na vigência das cessões que serão geradas no processamento deste MCSD, conforme seguinte expressão:

$$SOB_EN_PCLP_{a,x,rx} = \frac{\sum_s TOT_EPC_EN_{a,s,x,rx} - TOT_ECA_EN_{a,x,rx}}{HMCS_EN_{x,rx}}$$

Onde:

$SOB_EN_PCLP_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova passível de Cessão Limitada pelo Portfólio Passíveis de Cessão, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EPC_EN_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova Passíveis de Cessão do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_ECA_EN_{a,x,rx}$ é o Total Cedido de cada Contrato de Energia Nova pela Distribuidora em Processamentos Anteriores, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$HMCS_EN_{x,rx}$ é o Número de Horas da Vigência das Cessões que Serão Geradas no Processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

- 87.1. O Total de Contratos de Energia Nova Passíveis de Cessão será a soma da quantidade de todos os contratos provenientes de Leilões de Energia Nova, Fontes Alternativas e Estruturantes, descontando eventuais contratos que sejam objetos de decisão judicial, estejam durante o período de escalonamento, e contratos vinculados a empreendimentos que estejam em atraso, descasamento ou apta a entrar em operação comercial, conforme seguinte expressão:

$$TOT_EPC_EN_{a,s,x,rx} = \max(0; (TOT_EN_{a,s,x,rx} - TOT_EN_ESC_{a,s,x,rx} - TOT_EN_ATR_{a,s,x,rx} - TOT_EN_DES_{a,s,x,rx} - TOT_EN_APTA_{a,s,x,rx} - TOT_EN_DJ_{a,s,x,rx}))$$

Onde:

$TOT_EPC_EN_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova Passíveis de Cessão do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EN_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EN_ESC_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora que possuem entrega Escalonada do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EN_ATR_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora cujo empreendimento associado esteja em Atraso do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EN_DESC_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora cujo empreendimento associado esteja em Descasamento do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EN_APTA_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora cujo empreendimento associado esteja em apto a entrar em operação comercial do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$TOT_EN_DJ_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora impactadas por Decisões Judiciais do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx" "s" é o submercado de registro do contrato "e"

- 87.1.1. O Total de Contratos de Energia Nova de cada distribuidora será a soma da quantidade de todos os contratos provenientes de Leilões de Energia Nova, Fontes Alternativas e Estruturantes, conforme seguinte expressão:

$$TOT_EN_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in AC_ELEN \\ e \in s}} ECT_EN_{e,a,x,rx}$$

Onde:

$TOT_EN_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$ECT_EN_{e,a,x,rx}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova relativo ao contrato "e", do perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"s" é o submercado de registro do contrato "e"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, em que o perfil de agente "a" é comprador, na rodada "rx"

Importante:

No processamento do MCSD de Energia Nova serão desconsiderados os contratos provenientes de usinas existentes no caso dos leilões de fontes alternativas. Da mesma forma, não serão considerados os Contratos provenientes das Cessões do MCSD de Energia Nova de processamento anteriores.

Assim, tais contratos não fazem parte do conjunto denominado "AC_ELEN".

- 87.1.1.1. A Energia Contratual Total será a soma da quantidade de todos os contratos provenientes de Leilões de Energia Nova, Fontes Alternativas e Estruturantes considerando o horizonte para qual serão válidas as cessões do processamento, além de eventuais ajustes, conforme as seguintes expressões:

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$ECT_EN_{e,a,x,rx} = \max \left(0; \left(\sum_{m \in MVIGCX} QM_{e,m} \right) - ADDC_ECT_EN_{e,a,x,rx} \right)$$

Caso contrário:

$$ECT_EN_{e,a,x,rx} = \max \left(0; \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_Q}} QA_{e,f} \right) + \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_D}} \sum_{m \in f} (MMC_{e,m} * M_HORAS_m) \right) - ADDC_ECT_EN_{e,a,x,rx} \right)$$

$$\forall e \in AC_ELEN$$

Onde:

$ECT_EN_{e,a,x,rx}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova relativo ao contrato "e", do perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e", no mês de apuração "m"

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

$MMC_{e,m}$ é o Montante Médio Contratado "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato

$ADDC_ECT_EN_{e,a,x,rx}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAde, ou Decisões Judiciais ou Administrativas para a Determinação da Energia Contratual Total de Energia Nova relativo ao contrato "e", no perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"CCEAR_D" é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

"CCEAR_Q" é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"FVIGCX" é o conjunto de anos "f" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

- 87.1.2. Para verificação das restrições impostas para participação das compensações entre as distribuidoras serão adotadas as seguintes premissas:
- 87.1.3. Serão considerados no processamento, incluindo a etapa do mecanismo de redução centralizado, os contratos que tenham com início de suprimento igual ou anterior ao início das cessões, além de fim de suprimento igual ou posterior ao fim das cessões que serão geradas na rodada de cada produto. Eventuais considerações adicionais podem ser adotadas a depender de ato regulatório.
- 87.1.4. Os contratos que possuam entrega de energia escalonada durante algum período de validade das cessões serão excluídos do processamento.
- 87.1.5. As decisões judiciais, incluindo liminares, que forem obtidas após o processamento da apuração das sobras passíveis, não impactarão as cessões já efetuadas, sendo mantidas até o prazo final.
- 87.1.6. Para verificação do status das unidades geradoras das usinas (atraso, descasamento e apta), para fins de portfólio passível de cessão, serão utilizados os dados disponíveis do último dia do mês anterior ao mês de processamento, e caso não houver, será utilizado o último mês disponível.
- 87.1.7. Serão desconsiderados dos processamentos os CCEARs que preveem entrega escalonada, conforme seguinte expressão:

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$TOT_EN_ESC_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in EESC \\ e \in s}} \left(\sum_{m \in MVIGCX} QM_{e,m} \right)$$

Caso contrário:

$$TOT_EN_ESC_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in EESC \\ e \in s}} \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_Q}} QA_{e,f} + \sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_D}} \sum_{m \in f} (MMC_{e,m} * M_HORAS_m) \right)$$

$\forall e \in AC_ELEN$

Onde:

$TOT_EN_ESC_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora que possuem entrega Escalonada do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Ex-post

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

$MMC_{e,m}$ é o Montante Médio Contratado "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"FVIGCX" é o conjunto de anos "f" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x"

"EESC" é o conjunto de contratos que possuem entrega escalonada durante algum momento de vigência das cessões do processamento do MCSD "x"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

"s" é o submercado de registro do contrato "e"

87.1.8. Também serão desconsiderados dos processamentos os CCEARs cuja parcela de usina associada esteja com pelo menos uma unidade geradora em atraso, excluindo os contratos já retirados anteriormente, conforme seguinte expressão:

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$TOT_EN_ATR_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in PATR \\ e \notin EESC \\ e \in s}} \left(\sum_{m \in MVIGCX} QM_{e,m} \right)$$

Caso contrário:

$$TOT_EN_ATR_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in PATR \\ e \notin EESC \\ e \in s}} \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_Q}} QA_{e,f} + \sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_D}} \sum_{m \in f} (MMC_{e,m} * M_HORAS_m) \right)$$

$\forall e \in AC_ELEN$

Onde:

$TOT_EN_ATR_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora cujo empreendimento associado esteja em Atraso do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

$MMC_{e,m}$ é o Montante Médio Contratado "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato

"PATR" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como atrasada

"EESC" é o conjunto de contratos que possuem entrega escalonada durante algum momento de vigência das cessões do processamento do MCSD "x"

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"FVIGCX" é o conjunto de anos "f" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x"

"CCEAR_D" é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

"CCEAR_Q" é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

"s" é o submercado de registro do contrato "e"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Ex-post

- 87.1.9. Da mesma forma serão desconsiderados dos processamentos os CCEARs cujo empreendimento associado esteja com pelo menos uma unidade geradora em situação de descasamento, excluindo os contratos já retirados anteriormente, conforme seguinte expressão:

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$TOT_EN_DESC_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in DESC \\ e \notin PATR \\ e \notin EESC \\ e \in s}} \left(\sum_{m \in MVIGCX} QM_{e,m} \right)$$

Caso contrário:

$$TOT_EN_DESC_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in DESC \\ e \notin PATR \\ e \notin EESC \\ e \in s}} \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_Q}} QA_{e,f} + \sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_D}} \sum_{m \in f} (MMC_{e,m} * M_HORAS_m) \right)$$

$$\forall e \in AC_ELEN$$

Onde:

TOT_EN_DESC_{a,s,x,rx} é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora cujo empreendimento associado esteja em Descasamento do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

QA_{e,f} é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

MMC_{e,m} é o Montante Médio Contratado "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato

"DESC" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada com descasada

"PATR" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada com atrasada

"EESC" é o conjunto de contratos que possuem entrega escalonada durante algum momento de vigência das cessões do processamento do MCSD "x"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"FVIGCX" é o conjunto de anos "f" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x"

"CCEAR_D" é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

"CCEAR_Q" é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

"s" é o submercado de registro do contrato "e"

- 87.1.10. Também serão desconsiderados dos processamentos os CCEARs cujo empreendimento associado esteja com pelo menos uma unidade geradora em situação de apta a entrar em operação comercial, excluindo os contratos já retirados anteriormente, conforme seguinte expressão:

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$TOT_EN_APTA_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in EAPT \\ e \notin DESC \\ e \notin PATR \\ e \notin EESC \\ e \in S}} \left(\sum_{m \in MVIGCX} QM_{e,m} \right)$$

Caso contrário:

$$TOT_EN_APTA_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in EAPT \\ e \notin DESC \\ e \notin PATR \\ e \notin EESC \\ e \in S}} \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_Q}} QA_{e,f} + \sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_D}} \sum_{m \in f} (MMC_{e,m} * M_HORAS_m) \right)$$

$$\forall e \in AC_ELEN$$

Onde:

$TOT_EN_APTA_{a,s,x,rx}$ é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora cujo empreendimento associado esteja apto a entrar em operação comercial do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

$QA_{e,f}$ é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

$MMC_{e,m}$ é o Montante Médio Contratado "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato

"EAPT" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como apta a entrar em operação comercial

"DESC" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como descasada

"PATR" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como atrasada

"EESC" é o conjunto de contratos que possuem entrega escalonada durante algum momento de vigência das cessões do processamento do MCSD "x"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

"FVIGCX" é o conjunto de anos "f" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x"

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"CCEAR_D" é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

"CCEAR_Q" é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

"s" é o submercado de registro do contrato "e"

- 87.1.11. Os contratos que sejam objetos de decisões judiciais, mesmo que em caráter liminar, serão desconsiderados do processamento, sendo necessário identificá-los, excluindo-se os contratos já retirados anteriormente. Cabe destacar que apenas serão retirados os CCEARs quando a decisão judicial impactar o compromisso de entrega de energia estabelecida nos CCEARs.

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$TOT_EN_DJ_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in IMPDJ \\ e \notin EESC \\ e \notin PATR \\ e \notin DESC \\ e \notin EAPT \\ e \in S}} \left(\sum_{m \in MVIGCX} QM_{e,m} \right)$$

Caso contrário:

$$TOT_EN_DJ_{a,s,x,rx} = \sum_{\substack{e \in IMPDJ \\ e \notin EESC \\ e \notin PATR \\ e \notin DESC \\ e \notin EAPT \\ e \in S}} \left(\sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_Q}} QA_{e,f} + \sum_{\substack{f \in FVIGCX \\ e \in CCEAR_D}} \sum_{m \in f} (MMC_{e,m} * M_HORAS_m) \right)$$

$\forall e \in AC_ELEN$

Onde:

TOT_EN_DJ_{a,s,x,rx} é o Total de Contratos de Energia Nova da Distribuidora impactadas por Decisões Judiciais do perfil de agente "a", no submercado "s", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

QA_{e,f} é a Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"

MMC_{e,m} é o Montante Médio Contratado "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato

"IMPDJ" é o conjunto de contratos que estejam sejam objetos de decisão judiciais, considerando também caráter liminar

"EAPT" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como apta a entrar em operação comercial

"DESC" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como descasada

"PATR" é o conjunto de contratos cuja usina associada esteja considerada como atrasada

"EESC" é o conjunto de contratos que possuem entrega escalonada durante algum momento de vigência das cessões do processamento do MCSD "x"

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"FVIGCX" é o conjunto de anos "f" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD "x"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e" oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

"CCEAR_D" é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

"CCEAR_Q" é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

"s" é o submercado de registro do contrato "e"

Importante:

As decisões judiciais, incluindo liminares, que forem obtidas após o processamento da apuração das sobras possíveis, não impactarão as cessões já efetuadas, sendo mantidas até o prazo final.

87.2. A quantidade total cedida no MCSD de Energia Nova é determinada pelos montantes cedidos, em processamentos anteriores, observando a validade das cessões do processamento vigente e dos processamentos anteriores, conforme a seguinte expressão:

Caso as cessões do produto do MCSD "x" tiverem validade para o mesmo ano de processamento:

$$TOT_ECA_EN_{a,x,rx} = \sum_{m \in MVIGCX} \sum_{\substack{x* \\ rx*}} \sum_{ar} (CEN_{ad,ar,x*,rx*} * M_HORAS_m) + \sum_{rx \in RX_ATUAL} \sum_{m \in MVIGCX} \sum_{ar} (CEN_{ad,ar,x,rx} * M_HORAS_m)$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Ex-post

$$ad = a$$

Caso contrário:

$$TOT_ECA_EN_{a,x,rx} = \sum_{m \in MVIGCX} \sum_{\substack{x^* \\ rx^*}} \sum_{ar} (CEN_{ad,ar,x^*,rx^*} * M_HORAS_m)$$

Onde:

TOT_ECA_EN_{a,x,rx} é o Total Cedido de cada Contrato de Energia Nova pela Distribuidora em Processamentos Anteriores, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

CEN_{ad,ar,x,rx} é a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência da Cessão

"MVIGCX" é o conjunto de meses "m" pertencentes à vigência das cessões que serão geradas no respectivo processamento do MCSD, na rodada "rx"

rx* são rodadas cujas cessões são válidas no mês de referência "m"

x* são processamento anteriores ao processamento "x"

2.4.2. Apuração dos montantes de Oferta de Redução

88. Caso o total de sobras seja maior que o total de déficits será verificada a declaração de oferta de redução dos montantes contratados por parte dos geradores, de forma temporária ou permanente, a depender do processamento. Dessa forma, é calculado o montante máximo de oferta de redução de cada agente.
- 88.1. A declaração dos agentes é realizada em percentual, sendo a redução realizada de acordo com a relação entre o montante de redução efetivado e o disponível. No caso de redução permanente o mesmo percentual de redução será aplicado até o final do suprimento.
- 88.2. Conforme norma de regência, para alguns produtos do MCSD de Energia Nova não há possibilidade de declaração de oferta de redução.
- 88.3. Poderão participar os vendedores dos contratos provenientes de leilões de energia nova, fontes alternativas (exceto de produtos para empreendimentos existentes) e leilões de fontes estruturantes, desde que o empreendimento vinculado não possua unidades geradoras em operação comercial.
- 88.4. As ofertas de reduções permanentes (total ou parcial) que forem efetivadas são objeto de indenização do comprador para as respectivas distribuidoras, conforme apuração da Receita de Venda de CCEAR.
89. É apurada a quantidade limitada da oferta de redução de cada gerador, de acordo com o montante médio disponível no momento do processamento, obtido pela quantidade disponível para o período de validade das cessões. Assim, o montante limitado da oferta de redução, por usina, produto e leilão é determinado conforme seguinte equação:

$$MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx} = \frac{\sum_{e \in PTE} ECT_EN_{e,a,x,rx}}{HMCS_D_EN_{x,rx}}$$

Onde:

MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx} é o Montante Limite de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

ECT_EN_{e,a,x,rx} é a Energia Contratual Total de Energia Nova relativo ao contrato "e", do perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Défis - MCSD - MCSD Ex-post

HMCSO_EN_{x,rx} é o Número de Horas da Vigência das Cessões que Serão Geradas no Processamento do MCSO "x", na rodada "rx"

"PTLE" é o conjunto de contratos da parcela de usina "p", comprometida com o produto "t" e com leilão "l"

"a" é o agente distribuidor

90. A Oferta de Redução, a ser considerada para realização do mecanismo de redução centralizado, é obtida através da aplicação do fator de redução no montante limite de contratos para a usina em cada produto e leilão, conforme seguinte equação:

$$OF_RED_{p,t,l,x,rx} = MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx} * F_DECL_OF_{p,t,l,x,rx}$$

Onde:

OF_RED_{p,t,l,x,rx} é Oferta de Redução no Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx} é o Montante Limite de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

F_DECL_OF_{p,t,l,x,rx} é o Fator Declarado de Oferta de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

Importante:

Para o processamento com previsão de oferta de redução permanente de energia, o percentual informado será válido até o final do suprimento, caso for efetivado.

2.4.3. Efetivação das ofertas de redução

91. O mecanismo de redução centralizado tem funcionamento análogo a um leilão, porém com preços já definidos, e sendo priorizadas as ofertas dos vendedores com os maiores preços em cada rodada.
92. Inicialmente, serão limitadas as sobras declaradas pelos distribuidores ou ainda as sobras atualizadas na rodada anterior, quando aplicável, no limite da quantidade de sobra contratual de energia nova que as distribuidoras podem ceder:

Na primeira rodada:

$$SOB_EN_DIS_{a,x,rx} = \min(SOB_EN_DIS_DECL_{a,x}; SOB_EN_PCLP_{a,x,rx})$$

Na demais rodadas:

$$SOB_EN_DIS_{a,x,rx} = \min(SOB_EN_DIS_PRE_{a,x,rx}; SOB_EN_PCLP_{a,x,rx})$$

Onde:

SOB_EN_DIS_{a,x,rx} é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSO "x", na rodada "rx"

SOB_EN_DIS_DECL_{a,x} é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora Declarada, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSO "x"

SOB_EN_PCLP_{a,x,rx} é a Sobra de Energia Nova passível de Cessão Limitada pelo Portfólio Passíveis de Cessão, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSO "x", na rodada "rx"

SOB_EN_DIS_PRE_{a,x,rx} é a Sobra de Energia Nova passível de Cessão Limitada pelo Portfólio Passíveis de Cessão Preliminar, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSO "x", na rodada "rx"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSO - MCSO Ex-post

93. Para os déficits, o valor utilizado será o declarado pelo agente, contudo não há déficits para rodadas posteriores uma vez que toda a compensação possível de déficits do mecanismo ocorre na primeira rodada:

Na primeira rodada:

$$DFCT_EN_DIS_{a,x,rx} = DFCT_EN_DIS_DECL_{a,x}$$

Na demais rodadas:

$$DFCT_EN_DIS_{a,x,rx} = 0$$

Onde:

$DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}$ é o Déficit de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_DIS_DECL_{a,x}$ é o Déficit de Energia Nova da Distribuidora Declarada, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x"

94. Caso a usina tenha negociado em um mesmo produto cujos contratos possuam preços diferenciados, devido a atualização ocorrer na data de reajuste da distribuidora, para fins do mecanismo de redução será utilizada a média de tais valores de forma que o preço seja único, por usina, produto e leilão.

- 94.1. Para as ofertas de redução serão utilizados os preços de venda atualizados, para os produtos na modalidade quantidade, e os ICBs atualizados, para a modalidade disponibilidade, conforme seguinte equação:

Para os contratos por quantidade:

$$LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx} = PV_CCEAR_{p,t,l,m-1}$$

Para os contratos por disponibilidade:

$$LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx} = ICB_AP_{p,t,l,m-1}$$

∀ "p" que ofertou redução do montante negociado no produto "t", do leilão "l", no processamento "x" e na rodada "rx"

Onde:

$LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx}$ é o Lance financeiro relacionado à oferta de redução vinculada à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$PV_CCEAR_{p,t,l,m}$ é o Preço de Venda do CCEAR da parcela de usina, "p", para cada produto, "t", do leilão, "l", no mês de apuração, "m"

$ICB_AP_{p,t,l,m}$ é o Índice de Custo Benefício atualizado e ponderado da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

95. A sequência de cálculos para determinação das ofertas selecionadas para o atendimento das sobras do MCSD de energia nova é realizada de forma sequencial, começando em $\sigma=1$ até $\sigma=n$, com incrementos unitários, sendo finalizada quando os montantes ofertados atingirem as sobras restantes do MCSD, verificando também as usinas com mesmo preço de lance, conforme condição:

$$Para OFE_ACUM_{x,rx,\sigma-1} < (\sum_a SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - \sum_a DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}) ou PRIG_VERIF_{x,rx,\sigma-1} = 1$$

Onde:

$OFE_ACUM_{x,rx,\sigma}$ é o Oferta Acumulada de redução no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação " σ "

$SOB_EN_DIS_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}$ é o Déficit de Energia Nova da Distribuidora Cessionária, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Ex-post

$PRIG_VERIF_{x,rx,\sigma}$ é o Verificador de Preços Iguais que Completam a Demanda no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação " σ "

95.1. Inicialmente é necessária a ordenação dos preços das ofertas de redução para que sejam reduzidos, prioritariamente, os contratos mais caros. Assim, para se ordenar as ofertas por preço, identifica-se o maior preço dentre as ofertas, excetuando-se aquelas que já foram selecionadas em rodadas anteriores:

$$PRECO_ORDENADO_{x,rx,\sigma} = \max_{OFRED_NORD_X}(LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx})$$

Onde:

$PRECO_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$ é o Preço da Oferta Ordenada, no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação " σ "

$LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx}$ é o Lance financeiro relacionado à oferta de redução vinculada à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x" na rodada "rx"

$OFRED_NORD_X$ é o conjunto de lances de ofertas de redução que não foram atribuídas às ordens " σ " anteriores, ou seja, que ainda não possuem valor de $MONTANTE_ORDENADO$ associado (Linha de Comando 95.3) calculado no processamento "x", na rodada "rx".

" σ " é a ordem de classificação, e armazena a usina "p", produto "t", leilão "l" do lance resultante do cálculo

σ (Ordem)	p (Usina)	t (Produto)	l (Leilão)	LANCES_OF_RED (R\$/MWh)
1	Usina X	Quantidade	4º LEN	120
2	Usina Y	Disponibilidade	3º LEN	110
...	...	...	...	...
n	Usina Z	Disponibilidade	2º LFA	80

Tabela 3: Exemplo de relação entre a dimensão de classificação " σ ", para cada rodada "rx" do processamento "x" para ordenação dos preços relacionado a oferta de redução

Importante:

A classificação " σ " ocorre pela verificação do Lance de Oferta de Redução para cada usina, produto, leilão, um por vez. Assim, caso existam valores idênticos, a classificação será realizada de maneira aleatória entre tais lances. Contudo, poderá haver redução da quantidade para ambos os lances, conforme condições estabelecidas nas Linhas de Comando subsequentes.

95.2. O Verificador de Preços Iguais que Completam a Demanda é utilizado para identificar se existe mais de uma oferta de redução com mesmo preço, de tal modo que posteriormente as duas ofertas possam ser consideradas de forma proporcional, caso a demanda restante seja menor que a oferta, conforme os seguintes comandos:

Se existirem $LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx} = PRECO_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$ que não foram atribuídos às posições " σ " anteriores:

$$PRIG_VERIF_{x,rx,\sigma} = 1$$

Caso contrário:

$$PRIG_VERIF_{x,rx,\sigma} = 0$$

Onde:

$PRECO_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$ é o Preço da Oferta Ordenada, no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação " σ "

$LANCES_OF_RED_{p,t,l,x,rx}$ é o Lance financeiro relacionado à oferta de redução vinculada à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$PRIG_VERIF_{x,rx,\sigma}$ é o Verificador de Preços Iguais que Completam a Demanda no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

"σ" é a ordem de classificação, e armazena a usina "p", produto "t", leilão "l" do lance resultante do cálculo

95.3. Após a ordenação da oferta pelo preço, é determinado o montante de energia a ser utilizado para compor a redução total pelo mecanismo:

$$MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma} = \min(OF_RED_{p,t,l,x,rx}; MONT_LIM_OF_ATUAL_{p,t,l,x,rx})$$

Onde:

$MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$ é o Montante de redução ordenado no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

$OF_RED_{p,t,l,x,rx}$ é Oferta de Redução no Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$MONT_LIM_OF_ATUAL_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante Limite de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado Atualizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

"σ" é a ordem de classificação, e armazena a usina "p", produto "t", leilão "l" do lance resultante do cálculo

95.4. Após a ordenação da oferta pelo preço, é determinado o montante de energia a ser utilizado para compor a redução total pelo mecanismo:

$$MONT_LIM_OF_ATUAL_{p,t,l,x,rx} = \max\left(0; \left(MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx} - \sum_{rx \in RX_ATUAL} OF_RED_EFE_{p,t,l,x,rx}\right)\right)$$

Onde:

$MONT_LIM_OF_ATUAL_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante Limite de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado Atualizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante Limite de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$OF_RED_EFE_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante de Redução Efetivado proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

"RX_ATUAL" é o conjunto de rodadas "rx", anteriores a rodada atual, que são realizadas no processamento "x"

95.5. Pela composição de todas as ofertas utilizadas até o momento, é determinada a oferta acumulada de redução, utilizada para balizar as reduções até o limite das sobras líquidas no mecanismo:

$$OFE_ACUM_{x,rx,\sigma} = OFE_ACUM_{x,rx,\sigma-1} + MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$$

Onde:

$OFE_ACUM_{x,rx,\sigma}$ é a Oferta Acumulada de redução no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

$MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$ é o Montante de redução ordenado no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

96. Quando a última oferta de redução selecionada tenha montante tal que o montante acumulado do mecanismo ultrapasse o limite das sobras resultantes do MCSD, essa deve ser limitada, resultando em reduções efetivas nesse produto inferiores à redução declarada

pelo gerador, de forma que a redução acumulada no processamento seja exatamente igual à sobra líquida:

$$Se OFE_ACUM_{x,rx,\sigma u} \leq (\sum_a SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - \sum_a DFCT_EN_DIS_{a,x,rx})$$

$$MONT_ORDENADO_AJU_{x,rx,\sigma} = MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$$

Caso contrário:

$$MONT_ORDENADO_AJU_{x,rx,\sigma} = \max \left(0; \left(MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma} - \left(OFE_ACUM_{x,rx,\sigma u} - \left(\sum_a SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - \sum_a DFCT_EN_DIS_{a,x,rx} \right) \right) \right) \right) \cdot \frac{MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}}{\sum_{PRIG} MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}}$$

Onde:

$MONT_ORDENADO_AJU_{x,rx,\sigma}$ é o Montante de redução ordenado ajustado pelas sobras, no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

$MONTANTE_ORDENADO_{x,rx,\sigma}$ é o Montante de redução ordenado no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

$OFE_ACUM_{x,rx,\sigma}$ é o Oferta Acumulada de redução no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

$SOB_EN_DIS_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}$ é o Déficit de Energia Nova da Distribuidora Cessionária, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

"PRIG" são o conjunto de contratos com o mesmo preço

"σu" é a última posição cujo preço é igual ao da posição "σ"

97. Para cada usina que ofertou redução no mecanismo, a oferta de redução efetiva é o montante utilizado após a verificação de atendimento à demanda, de forma ordenada e limitada às sobras declaradas:

$$OF_RED_EFE_{p,t,l,x,rx} = MONT_ORDENADO_AJU_{x,rx,\sigma}$$

Onde:

$OF_RED_EFE_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante de Redução Efetivado proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$MONT_ORDENADO_AJU_{x,\sigma}$ é o Montante de redução ordenado ajustado pelas sobras, no processamento "x", na rodada "rx", atribuída à ordem de classificação "σ"

98. O fator de redução contratual será calculado pela razão entre a representatividade das ofertas de reduções efetivadas e, o total dos contratos daquela usina, incluindo os contratos referentes às distribuidoras que não declaram no mecanismo, conforme seguinte equação:

$$F_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx} = \frac{OF_RED_EFE_{p,t,l,x,rx}}{MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx}}$$

$$\forall e \in p, t, l$$

Onde:

$F_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx}$ é o Fator de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado do contrato "e", em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$OF_RED_EFE_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante de Redução Efetivado proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

$MONT_LIM_OF_{p,t,l,x,rx}$ é o Montante Limite de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"

"PTLE" é o conjunto de contratos da parcela de usina "p", comprometida com o produto "t" e com leilão "l"

"a" é o agente distribuidor comprador do contrato "e"

Importante:

Esse fator será utilizado para redução contratual dos CCEARs originais, sendo aplicado nas quantidades mensais, para os anos já sazonalizados, e nas quantidades anuais para anos ainda não sazonalizados, bem como nos demais parâmetros contratuais, dentro do horizonte de vigência da rodada "x" para o processamento "rx", ou ainda do início do horizonte de vigência da rodada "x" até o final do suprimento do contrato, caso o processamento preveja redução permanente.

Cabe destacar que para usinas a biomassa, comprometidas com leilões realizados de 2011 em diante, em processamentos que prevêem redução em período menor que um ano, a obrigação de entrega poderá ser reduzida em proporção diferente, porém seguindo a curva original, de forma garantir que a receita paga não seja maior que a obrigação de entrega.

2.4.4. Definição das Quantidades Cedidas

Definição dos Montantes Cedidos Compulsoriamente

99. A aplicação do mecanismo de redução centralizado poderá impactar todos os agentes distribuidores, inclusive aqueles que não participaram das declarações iniciais.
100. Primeiramente são definidas as cessões compulsórias devidos aos seguintes motivos:
 - 100.1. Cobertura dos déficits temporários oriundos das reduções compulsórias, seja para as distribuidoras que não tiveram declaração ou para as distribuidoras que tiveram aumento do déficit.
 - 100.2. Equacionamento das reduções contratuais de acordo com o montante de sobra declarado com relação ao montante de sobras totais
101. Assim, as quantidades cedidas compulsoriamente do mecanismo são determinadas a partir da declaração voluntária de sobras e déficits dos agentes distribuidores, bem como das reduções efetivadas do mecanismo de redução centralizado.
102. Para o cálculo do montante reduzido de cada contrato, no período referente às trocas entre as distribuidoras, será verificado o fator utilizado para reduzir o montante do contrato, conforme seguinte equação:

$$MONT_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx} = \frac{ECT_EN_{e,a,x,rx}}{HMCS D_EN_{x,rx}} * F_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx}$$

Onde:

$MONT_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx}$ é o Montante de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado do contrato "e", em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$ECT_EN_{e,a,x,rx}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova relativo ao contrato "e", do perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$HMCS D_EN_{x,rx}$ é o Número de Horas da Vigência das Cessões que Serão Geradas no Processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$F_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx}$ é o Fator de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado do contrato "e", em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

103. O montante reduzido total de cada distribuidor é determinado pela redução centralizada de todos os contratos, no processamento do MCS D de Energia Nova, conforme seguinte equação:

$$MONT_RED_MRC_{a,x,rx} = \sum_{e \in AC_ELEN} MONT_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx}$$

Onde:

$MONT_RED_MRC_{a,x,rx}$ é o Montante de Redução proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$MONT_RED_MRC_CNTR_{e,a,x,rx}$ é o Montante de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado do contrato "e", em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

"AC_ELEN" é o conjunto de contratos "e", oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes, que o perfil de agente "a" é comprador

104. Dessa forma se faz necessária a apuração dos déficits temporários, considerando o que foi reduzido no mecanismo centralizado, determinado conforme as seguintes equações:

Para as distribuidoras que declaram sobras:

$$DFCT_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx} = (-1) * \min \left(0; \left(SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - MONT_RED_MRC_{a,x,rx} \right) \right)$$

Para as demais:

$$DFCT_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx} = MONT_RED_MRC_{a,x,rx}$$

Onde:

$DFCT_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é o Déficit Temporário de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova passível de Cessão Limitada pelo Portfólio Passíveis de Cessão, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$MONT_RED_MRC_{a,x,rx}$ é o Montante de Redução proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

105. De maneira análoga, as sobras devem ser atualizadas descontando o que foi reduzido do mecanismo centralizado, conforme seguinte equação:

$$SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx} = \max \left(0; \left(SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - MONT_RED_MRC_{a,x,rx} \right) \right)$$

Onde:

$SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é a Sobra Temporária de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCS D "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$MONT_RED_MRC_{a,x,rx}$ é o Montante de Redução proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

106. A sobra total temporária de energia nova é determinada pela soma das posições de todas as distribuidoras, conforme expressão:

$$SOB_EN_TEMP_{x,rx} = \sum_a SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$$

Onde:

$SOB_EN_TEMP_{x,rx}$ é a Sobra Total Temporária de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é a Sobra Temporária de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

107. De forma análoga é determinado o déficit temporário, conforme expressão:

$$DFCT_EN_TEMP_{x,rx} = \sum_a DFCT_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$$

Onde:

$DFCT_EN_TEMP_{x,rx}$ é o Déficit Total Temporário de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é o Déficit Temporário de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

108. O montante de redução de cada distribuidora poderá ser alterado devido aos déficits compulsórios, bem como o peso das declarações do agente com relação ao total. Dessa forma é calculado o montante de energia de direito do agente, conforme seguinte equação:

$$MONT_EN_PRE_{a,x,rx} = (SOB_EN_TEMP_{x,rx} - DFCT_EN_TEMP_{x,rx}) * F_SOB_EN_{a,x,rx}$$

Onde:

$MONT_EN_PRE_{a,x,rx}$ é o Montante de Energia Nova Preliminar de direito do agente, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_TEMP_{x,rx}$ é a Sobra Total Temporária de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_TEMP_{x,rx}$ é o Déficit Total Temporário de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$F_SOB_EN_{a,x,rx}$ é o Fator de Sobras Iniciais de Energia Nova, do perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

109. O fator de rateio de sobras iniciais é determinado conforme a declaração de distribuidor, com relação ao total de declarações, conforme seguinte equação:

$$F_SOB_EN_{a,x,rx} = \frac{SOB_EN_DIS_{a,x,rx}}{\sum_a SOB_EN_DIS_{a,x,rx}}$$

Onde:

$F_SOB_EN_{a,x,rx}$ é o Fator de Sobras Iniciais de Energia Nova, do perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

110. Assim, para determinação das cessões cedidas compulsoriamente será calculada a diferença entre o montante de sobra atualizado e o montante de energia preliminar que o agente tem direito:

$$CEN_C_COMP_{ad,x,rx} = \max \left(0; (SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx} - MONT_EN_PRE_{a,x,rx}) \right)$$

Onde:

$CEN_C_COMP_{ad,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é a Sobra Temporária de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$MONT_EN_PRE_{a,x,rx}$ é o Montante de Energia Nova Preliminar de direito do agente, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

111. Já para determinação das cessões recebidas compulsoriamente será calculada a diferença entre o montante de energia preliminar e a sobra temporária, ou a soma dos déficits temporários com o montante de energia preliminar, conforme o caso, de acordo com a seguinte equação:

Para distribuidoras que possuem sobras temporárias:

$$CEN_R_COMP_{a,x,rx} = \max \left(0; (MONT_EN_PRE_{a,x,rx} - SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}) \right)$$

Para as demais distribuidoras:

$$CEN_R_COMP_{a,x,rx} = DEF_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx} + MONT_EN_PRE_{a,x,rx}$$

Onde:

$CEN_R_COMP_{a,x,rx}$ é a Quantidade Recebida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$MONT_EN_PRE_{a,x,rx}$ é o Montante de Energia Nova Preliminar de direito do agente, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é a Sobra Temporária de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DEFCT_EN_DIS_TEMP_{a,x,rx}$ é o Déficit Temporário de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

112. A Quantidade Cedida devido aos déficits compulsórios, da distribuidora cedente para cada distribuidora cessionária, é definida pela quantidade cedida rateada pelo fator de proporção da quantidade de cessão recebida, conforme a seguinte expressão:

$$CEN_COMP_{ad,ar,x,rx} = CEN_C_COMP_{ad,x,rx} * F_CEN_R_COMP_{ar,x,rx}$$

Onde:

$CEN_COMP_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_C_COMP_{a,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$F_CEN_R_COMP_{ar,x,rx}$ é a Proporção da Quantidade de Cessão recebida em relação ao total de cessões recebidas devido aos déficits compulsórios, em seu perfil de agente cessionário "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

- 112.1. Para determinação da relação entre os cedentes e cessionários é determinada a proporção da quantidade recebida de um determinado distribuidor, com relação aos demais, conforme seguinte equação:

$$F_CEN_R_COMP_{ar,x,rx} = \frac{CEN_R_COMP_{a,x,rx}}{\sum_{ar} CEN_R_COMP_{a,x,rx}}$$

Onde:

$F_CEN_R_COMP_{ar,x,rx}$ é a Proporção da Quantidade de Cessão recebida em relação ao total de cessões recebidas devido aos déficits compulsórios, em seu perfil de agente cessionário "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_R_COMP_{ax,rx}$ é a Quantidade Recebida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

Definição dos Montantes Cedidos devidos aos Déficits Originais

113. Após a aplicação das reduções é possível definir as sobras atualizadas, uma vez que os déficits compulsórios já foram compensados na etapa anterior, sendo necessário compensar os déficits originais.

113.1. Para o processamento que preveja mais de uma rodada, os montantes cedidos aos déficits originais serão definidos apenas na primeira rodada "rx", uma vez que as posições serão impactadas somente pelas ofertas de redução de energia nas rodadas seguintes, sendo essas posições equilibradas pelas cessões compulsórias.

114. As sobras devem ser atualizadas sendo equivalente ao montante de energia preliminar que o agente tem direito, quando houver oferta de redução contratual, conforme seguinte equação:

$$SOB_EN_DIS_ATUAL_{a,x,rx} = MONT_EN_PRE_{a,x,rx}$$

$$rx = 1$$

Onde:

$SOB_EN_DIS_ATUAL_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora Cessionária Atualizado, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$MONT_EN_PRE_{a,x,rx}$ é o Montante de Energia Nova Preliminar de direito do agente, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

Importante:

O Montante de Energia Nova Preliminar de direito do agente ($MONT_EN_PRE_{a,x}$) sobre o qual o agente tem direito será igual a declaração de sobras ($SOB_EN_DIS_{a,x}$), caso não haja oferta de redução.

115. A sobra total de energia nova é determinada pela soma das sobras de todas as distribuidoras atualizadas, conforme expressão:

$$SOB_EN_{x,rx} = \sum_a SOB_EN_DIS_ATUAL_{a,x,rx}$$

$$rx = 1$$

Onde:

$SOB_EN_{x,rx}$ é a Sobra Total de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_ATUAL_{a,x,rx}$ é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora Cessionária Atualizada, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

116. O déficit total de energia nova é determinado pelos déficits originais declarados pelas distribuidoras, conforme expressão:

$$DFCT_EN_{x,rx} = \sum_a DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - MCSD Ex-post

$$rx = 1$$

Onde:

DFCT_EN_{x,rx} é a Déficit Total de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

DFCT_EN_DIS_{a,x,rx} é o Déficit de Energia Nova da Distribuidora Cessionária, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

117. Uma vez estipuladas as quantidades totais de sobras e déficits de energia nova, verifica-se a proporção de utilização das sobras para o atendimento dos déficits, conforme expressão:

$$F_USOB_{x,rx} = \min \left(1; \frac{DFCT_EN_{x,rx}}{SOB_EN_{x,rx}} \right)$$

$$rx = 1$$

Onde:

F_USOB_{x,rx} é o Fator de Utilização das Sobras para Atendimento aos Déficits de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

DFCT_EN_{x,rx} é o Déficit Total de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

SOB_EN_{x,rx} é a Sobra Total de Contratos de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

118. Logo, a Quantidade Total Cedida, devido aos déficits originais de cada distribuidora cedente, é definida pela aplicação do fator de compensação entre sobras e déficits atualizados, na sobra atual da distribuidora, conforme a seguinte expressão:

$$CEN_C_ORI_{ad,x,rx} = SOB_EN_DIS_ATUAL_{a,x,rx} * F_USOB_{x,rx}$$

$$a = ad$$

$$rx = 1$$

Onde:

CEN_C_ORI_{ad,x,rx} é a Quantidade Cedida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

SOB_EN_DIS_ATUAL_{a,x,rx} é a Sobra de Energia Nova da Distribuidora Cessionária Atualizada, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

F_USOB_{x,rx} é o Fator de Utilização das Sobras para Atendimento dos Déficits de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

119. A quantidade a ser recebida das distribuidoras que declaram déficits é determinada de acordo com a redução, rateando a quantidade total cedida pela proporção do déficit de cada distribuidora, conforme a seguinte expressão:

$$CEN_R_ORI_{ar,x,rx} = \left(\sum_{ad} CEN_C_ORI_{ad,x,rx} \right) * F_DFCT_DIS_{ar,x,rx}$$

$$rx = 1$$

Onde:

CEN_R_ORI_{ar,x,rx} é a Quantidade Recebida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

CEN_C_ORI_{ad,x,rx} é a Quantidade Cedida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

F_DFCT_DIS_{ar,x,rx} é a Proporção do Déficit Declarado pela Distribuidora Cessionária em relação ao Déficit Total, em seu perfil de agente cessionário "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

- 119.1. Com a finalidade de apurar a quantidade cedida da distribuidora cedente para cada distribuidora cessionária, é necessário verificar a proporção da declaração de déficit de cada distribuidora cessionária em relação ao total do déficit declarado por todas as distribuidoras, conforme expressão a seguir:

$$F_DFCT_DIS_{ar,x,rx} = \frac{DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}}{DFCT_EN_{x,rx}}$$

$$a = ar$$

$$rx = 1$$

Onde:

$F_DFCT_DIS_{ar,x,rx}$ é a Proporção do Déficit Declarado pela Distribuidora Cessionária em relação ao Déficit Total, em seu perfil de agente cessionário "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_DIS_{a,x,rx}$ é o Déficit de Energia Nova da Distribuidora Cessionária, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$DFCT_EN_{x,rx}$ é o Déficit Total de Energia Nova no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

120. A Quantidade Cedida devido aos déficits originais, da distribuidora cedente para cada distribuidora cessionária, é definida pela quantidade cedida rateada pelo fator de proporção da quantidade de cessão recebida, conforme a seguinte expressão:

$$CEN_ORI_{ad,ar,x,rx} = CEN_C_ORI_{ad,x,rx} * F_CEN_R_ORI_{ar,x,rx}$$

$$rx = 1$$

Onde:

$CEN_ORI_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_C_ORI_{ad,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$F_CEN_R_ORI_{ar,x,rx}$ é a Proporção da quantidade de cessão recebida em relação ao total de cessões recebidas devido aos déficits originais, em seu perfil de agente cessionário "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

- 120.1. Para determinação da relação entre os cedentes e cessionários é apurada a proporção da quantidade recebida de um determinado distribuidor, com relação aos demais:

$$F_CEN_R_ORI_{ar,x,rx} = \frac{CEN_R_ORI_{ar,x,rx}}{\sum_{ar} CEN_R_ORI_{ar,x,rx}}$$

$$rx = 1$$

Onde:

$F_CEN_R_ORI_{ar,x,rx}$ é a Proporção da quantidade de cessão recebida em relação ao total de cessões recebidas devido aos déficits originais, em seu perfil de agente cessionário "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_R_ORI_{ar,x,rx}$ é a Quantidade Recebida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

2.4.5. Determinação dos valores atualizados de sobras para o processamento da rodada seguinte

121. Para o processamento que ocorre imediatamente após o leilão A-1 poderão ocorrer rodadas sucessivas de apuração de sobras passíveis de cessão, efetivação da oferta de redução contratual e trocas compulsórias, caso ainda existam sobras ao final do processamento.

122. Dessa forma, é necessário apurar o balanço total das distribuidoras que declaram sobras após a oferta de redução e montantes cedidos devido as sobras originais, além dos montantes cedidos ou recebidos devido as cessões compulsórias:

Na primeira rodada:

$$SOB_EN_DIS_PRE_{a,x,rx+1} = \max \left(0; \left(SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - MONT_RED_MRC_{a,x,rx} - CEN_C_COMP_{ad,x,rx} + CEN_R_COMP_{ar,x,rx} - CEN_C_ORI_{ad,x,rx} \right) \right)$$

Na demais rodadas:

$$SOB_EN_DIS_PRE_{a,x,rx+1} = \max \left(0; \left(SOB_EN_DIS_{a,x,rx} - MONT_RED_MRC_{a,x,rx} - CEN_C_COMP_{ad,x,rx} + CEN_R_COMP_{ar,x,rx} \right) \right)$$

Onde:

$SOB_EN_DIS_PRE_{a,x,rx}$ é a Sobre de Energia Nova passível de Cessão Limitada pelo Portfólio Passíveis de Cessão Preliminar, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$SOB_EN_DIS_{a,x,rx}$ é a Sobre de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$MONT_RED_MRC_{a,x,rx}$ é o Montante de Redução proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_C_COMP_{ad,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_R_COMP_{ar,x,rx}$ é a Quantidade Recebida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_C_ORI_{ad,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

123. A Quantidade Cedida de cada distribuidora cedente para cada distribuidora cessionária é determinada pela soma das cessões compulsórias e as cessões devidas aos déficits originais, conforme a seguinte expressão:

$$CEN_{ad,ar,x,rx} = CEN_ORI_{ad,ar,x,rx} + CEN_COMP_{ad,ar,x,rx} + ADDC_CEN_{ad,ar,x,rx}$$

Onde:

$CEN_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_COMP_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits compulsórios do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$CEN_ORI_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida devido aos déficits originais do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$ADDC_CEN_{ad,ar,x,rx}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAD, ou Decisões Judiciais ou Administrativas para a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

2.4.6. Definição Mensal do Portfólio dos Contratos de Cessão

124. A formação do Contratos de Cessão será obtida a partir do portfólio dos contratos passíveis de cessão do cedente mês a mês, sendo priorizados os contratos por quantidade.
125. Dessa forma se faz necessária a apuração dos montantes dos contratos por quantidade que fazem parte do portfólio da distribuidora cedente, conforme seguinte expressão:

$$TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m} = \sum_{\substack{e \in S \\ e \in ECA \\ e \in CCEAR_Q \\ e \in MCSD_EN_M}} QM_{e,m}$$

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficit - MCSD - MCSD Ex-post

Onde:

TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m} é o Total de Contratos de Energia Nova por Quantidade da Distribuidora do Portfólio Passível de Cessão na modalidade Quantidade do perfil de agente "a", no submercado "s", no mês de apuração "m"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e", no mês de apuração "m"

"ECA" é o conjunto de contratos de compra "e" do perfil de agente "a"

"MCSD_EN_M" é o conjunto de contratos que são passíveis de cessão para o MCSD de Energia Nova, ou seja, sem considerar os contratos que possuem alguma das restrições impostas no cálculo das sobras passíveis de cessão, verificados no mês de apuração "m"

"CCEAR_Q" é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

126. De maneira análoga, é necessário obter os valores referente aos contratos por disponibilidade que são passíveis de cessão, conforme seguinte expressão:

$$TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m} = \sum_{\substack{e \in S \\ e \in ECA \\ e \in CCEAR_D \\ e \in MCSD_EN_M}} QM_{e,m}$$

Onde:

TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m} é o Total de Contratos de Energia Nova por Disponibilidade da Distribuidora do Portfólio Passível de Cessão na modalidade Disponibilidade do perfil de agente "a", no submercado "s", no mês de apuração "m"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e", no mês de apuração "m"

"ECA" é o conjunto de contratos de compra "e" do perfil de agente "a"

"MCSD_EN_M" é o conjunto de contratos que são passíveis de cessão para o MCSD de Energia Nova, ou seja, sem considerar os contratos que possuem alguma das restrições impostas no cálculo das sobras passíveis de cessão, verificados no mês de apuração "m"

"CCEAR_D" é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

127. O Total de Cessão de Energia Nova do agente cedente é a energia total a ser alocada aos cessionários contrapartes nas cessões de CCEAR válidas no mês de referência. Esse montante é determinado pelas cessões realizadas em todos os processamentos do MCSD de Energia nova com vigência no mês de apuração, conforme a equação:

$$TOT_CEN_{ad,m} = \sum_{\substack{x^* \\ rx^*}} \sum_{ar} CEN_{ad,ar,x^*,rx^*} * M_HORAS_m$$

$a = ad$

Onde:

TOT_CEN_{ad,m} é o Total de Cessão de Energia Nova do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

CEN_{ad,ar,x,rx} é a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

M_HORAS_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m"

rx* são rodadas cujas cessões são válidas no mês de referência "m"

x* são os processamentos "x", incluindo aquele realizado no próprio mês

128. A determinação do montante a ser alocado para o contrato de cessão de CCEAR prioriza os contratos por quantidade do agente cedente. Dessa forma, para determinação dos montantes que serão baseados nos contratos por quantidade do portfólio da distribuidora cedente, será apurado o menor valor entre o montante disponível para cessão e o montante disponível nessa modalidade, conforme seguinte equação:

$$TOT_CEN_QUANT_{ad,m} = \min \left(TOT_CEN_{ad,m}; \sum_s TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m} \right)$$

$$a = ad$$

Onde:

$TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_CEN_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m}$ é o Total de Contratos de Energia Nova por Quantidade da Distribuidora do Portfólio Passível de Cessão na modalidade Quantidade do perfil de agente "a", no submercado "s", no mês de apuração "m"

129. Para determinação dos montantes que serão baseados nos contratos por disponibilidade será apurado o montante que não foi coberto pelos contratos por quantidade, conforme seguinte equação:

$$TOT_CEN_DISP_{ad,m} = \min \left(TOT_CEN_{ad,m} - TOT_CEN_QUANT_{ad,m}; \sum_s TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m} \right)$$

Onde:

$TOT_CEN_DISP_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_CEN_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m}$ é o Total de Contratos de Energia Nova por Disponibilidade da Distribuidora do Portfólio Passível de Cessão na modalidade Disponibilidade do perfil de agente "a", no submercado "s", no mês de apuração "m"

130. Assim, será apurado o fator que representará o quanto das cessões serão originadas pelos contratos por quantidade, conforme seguinte equação:

$$F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m} = \frac{TOT_CEN_QUANT_{ad,m}}{TOT_CEN_QUANT_{ad,m} + TOT_CEN_DISP_{ad,m}}$$

Onde:

$F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_CEN_DISP_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

131. De maneira análoga, será apurado o fator para os contratos por disponibilidade, conforme seguinte equação:

$$F_TOT_CEN_DISP_{ad,m} = \frac{TOT_CEN_DISP_{ad,m}}{TOT_CEN_QUANT_{ad,m} + TOT_CEN_DISP_{ad,m}}$$

Onde:

$F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}$ é o Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - MCSD Ex-post

$TOT_CEN_DISP_{ad,m}$ é o Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

132. Entretanto, devido à necessidade de segregar as trocas por submercado de maneira a respeitar o registro do contrato original, é determinada a cessão da distribuidora cedente, considerando tal separação. A Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade é definida conforme a seguinte expressão:

Para os contratos "e" válidos no mês de processamento "m"

$$CEN_SUB_QUANT_{e,m} = CEN_{ad,ar,x,rx} * F_ECT_EN_SUB_QUANT_{ad,s,m} * F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$$

Onde:

$CEN_SUB_QUANT_{e,m}$ é a Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade do perfil de agente do contrato de cessão de CCEAR "e", no mês de apuração "m"

$CEN_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$F_ECT_EN_SUB_QUANT_{ad,s,m}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova por Submercado na modalidade Quantidade do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no submercado "s", no mês de apuração "m"

$F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

- 132.1. A proporção de cada submercado, no portfólio passível de cessão dos contratos por quantidade de cada distribuidora cedente, é determinado conforme a seguinte equação:

$$F_ECT_EN_SUB_QUANT_{ad,s,m} = \frac{TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m}}{\sum_s TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m}}$$

Onde:

$F_ECT_EN_SUB_QUANT_{ad,s,m}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova por Submercado na modalidade Quantidade do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no submercado "s", no mês de apuração "m"

$TOT_EN_PPC_QUANT_{a,s,m}$ é o Total de Contratos de Energia Nova por Quantidade da Distribuidora do Portfólio Passível de Cessão na modalidade Quantidade do perfil de agente "a", no submercado "s", no mês de apuração "m"

133. Da mesma forma, deve ser verificada a proporção dos contratos por disponibilidade, em cada submercado para todas as cessões, conforme a seguinte expressão:

Para os contratos "e" válidos no mês de processamento "m"

$$CEN_SUB_DISP_{e,m} = CEN_{ad,ar,x,rx} * F_ECT_EN_SUB_DISP_{ad,s,m} * F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}$$

Onde:

$CEN_SUB_DISP_{e,m}$ é a Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Disponibilidade do perfil de agente do contrato de cessão de CCEAR "e", no mês de apuração "m"

$CEN_{ad,ar,x,rx}$ é a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$F_ECT_EN_SUB_DISP_{ad,s,m}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova por Submercado na modalidade Disponibilidade do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", no submercado "s", no mês de apuração "m"

$F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}$ é o Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

"e" é o contrato de cessão de CCEAR gerado no processamento "x" na rodada "rx", entre as distribuidoras "ad" e "ar", registrado no submercado "s"

- 133.1. A proporção de cada submercado, no portfólio total passível de cessão dos contratos por disponibilidade de cada distribuidora cedente, é determinado conforme a seguinte equação:

$$F_ECT_EN_SUB_DISP_{ad,s,m} = \frac{TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m}}{\sum_s TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m}}$$

Onde:

$F_ECT_EN_SUB_DISP_{ad,s,m}$ é a Energia Contratual Total de Energia Nova por Submercado na modalidade Quantidade do perfil de agente da distribuidora cedente "ad" no submercado "s", no mês de apuração "m"

$TOT_EN_PPC_DISP_{a,s,m}$ é o Total de Contratos de Energia Nova por Disponibilidade da Distribuidora do Portfólio Passível de Cessão na modalidade Disponibilidade do perfil de agente "a", no submercado "s", no mês de apuração "m"

134. Por fim, a quantidade mensal do contrato de cessão é determinada pela soma das quantidades associadas aos contratos por quantidade e por disponibilidade, conforme a seguinte expressão:

$$QM_{e,m} = (CEN_SUB_QUANT_{e,m} + CEN_SUB_DISP_{e,m}) * M_HORAS_m$$

Onde:

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e", no mês de apuração "m"

$CEN_SUB_QUANT_{e,m}$ é a Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade do perfil de agente do contrato de cessão de CCEAR "e", no mês de apuração "m"

$CEN_SUB_DISP_{e,m}$ é a Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Disponibilidade do perfil de agente do contrato de cessão de CCEAR "e", no mês de apuração "m"

M_HORAS_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m"

Importante:

Caso não exista, no portfólio da distribuidora cedente, contratos de energia nova passíveis de cessão, a quantidade do contrato $QM_{e,m}$, considerará a divisão igualitária entre os quatros submercados dos valores de $CEN_{ad,ar,x,rx}$.

2.4.7. Dados de Entrada do MCSD de Energia Nova

Ajuste Decorrente de Deliberação do CAd, ou Decisões Judiciais ou Administrativas para a Quantidade Cedida de cada Contrato	
ADDC_CEN_{ad,ar,x,rx}	Descrição
	Ajuste Decorrente de Deliberação do CAd, ou Decisões Judiciais ou Administrativas para a Quantidade Cedida do perfil de agente da distribuidora cedente "ad", para o perfil de agente da distribuidora cessionária "ar", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	CCEE
Valores Possíveis	
Positivos, Negativos ou Zero	
Ajuste Decorrente de Deliberação do CAd, ou Decisões Judiciais ou Administrativas para a Determinação da Energia Contratual Total de Energia Nova	
ADDC_ECT_EN_{e,a,x,rx}	Descrição
	Ajuste Decorrente de Deliberação do CAd, ou Decisões Judiciais ou Administrativas para a Determinação da Energia Contratual Total de Energia Nova relativo ao contrato "e", no perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	CCEE
Valores Possíveis	
Positivos, Negativos ou Zero	
Índice de Custo Benefício atualizado	
ICB_A_{p,t,l,e,m}	Descrição
	Índice de Custo Benefício atualizado da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade
	R\$/MWh
	Fornecedor
	Reajuste dos Parâmetros da Receita de CCEAR (Atualização do Índice de Custo Benefício)
Valores Possíveis	
Positivos	
Preço de Venda do CCEAR	
PV_CCEAR_{p,t,l,m}	Descrição
	Preço de Venda do CCEAR da parcela de usina, "p", para cada produto, "t", do leilão, "l", no mês de apuração, "m"
	Unidade
	R\$/MWh
	Fornecedor
	Reajuste dos Parâmetros da Receita de CCEAR (Atualização da Receita de Venda dos empreendimentos que negociaram energia na modalidade quantidade dos Leilões de Energia Nova, Fontes Alternativas e Projetos Estruturantes)
Valores Possíveis	
Positivos	
Número de Horas da Vigência das Cessões	
HMCSD_EN_x	Descrição
	Número de Horas da Vigência das Cessões que Serão Geradas no Processamento do MCSD "x"
	Unidade
	Horas
	Fornecedor
	CCEE
Valores Possíveis	
Positivos	

M_HORAS_m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	Horas
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
MMC_{e,m}	Montante Médio Contratado	
	Descrição	Montante Médio Contratado "e" no mês de apuração "m"
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_DECL_OF_{p,t,l,x,rx}	Fator Declarado de Oferta de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado	
	Descrição	Fator Declarado de Oferta de Redução Contratual proveniente do Mecanismo de Redução Centralizado vinculados à parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no processamento "x", na rodada "rx"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QA_{e,f}	Quantidade Anual do Contrato	
	Descrição	Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QM_{e,m}	Quantidade Sazonalizada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Sazonalização de CCEARs)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SOB_EN_DIS_DECL_{a,x}	Sobra de Energia Nova da Distribuidora Declarada	
	Descrição	Sobra de Energia Nova da Distribuidora, em seu perfil de agente "a", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	MWm
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Índice de Custo Benefício atualizado	
ICB_A _{p,t,l,e,}	Descrição
	Índice de Custo Benefício atualizado da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	Reajuste dos Parâmetros da Receita de CCEAR (Atualização do Índice de Custo Benefício)
	Valores Possíveis
	Positivos

2.4.8. Dados de Saída do MCSD de Energia Nova

Quantidade Sazonalizada do Contrato		
QM_{e,m}	Descrição	Quantidade Sazonalizada do Contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade		
F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}	Descrição	Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade		
F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m}	Descrição	Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

3. Anexos

3.1. ANEXO I – Determinação de Preços dos CCEARs

Objetivo:

Atualizar os preços dos CCEARs que serão utilizados na apuração dos valores a liquidar do MCSD.

Contexto:

As cessões decorrentes do MCSD são valoradas ao preço de venda do agente cedente no CCEAR resultante do leilão. Os agentes cessionários efetuam os pagamentos devidos de acordo com esse preço, que é atualizado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). A Figura 46 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

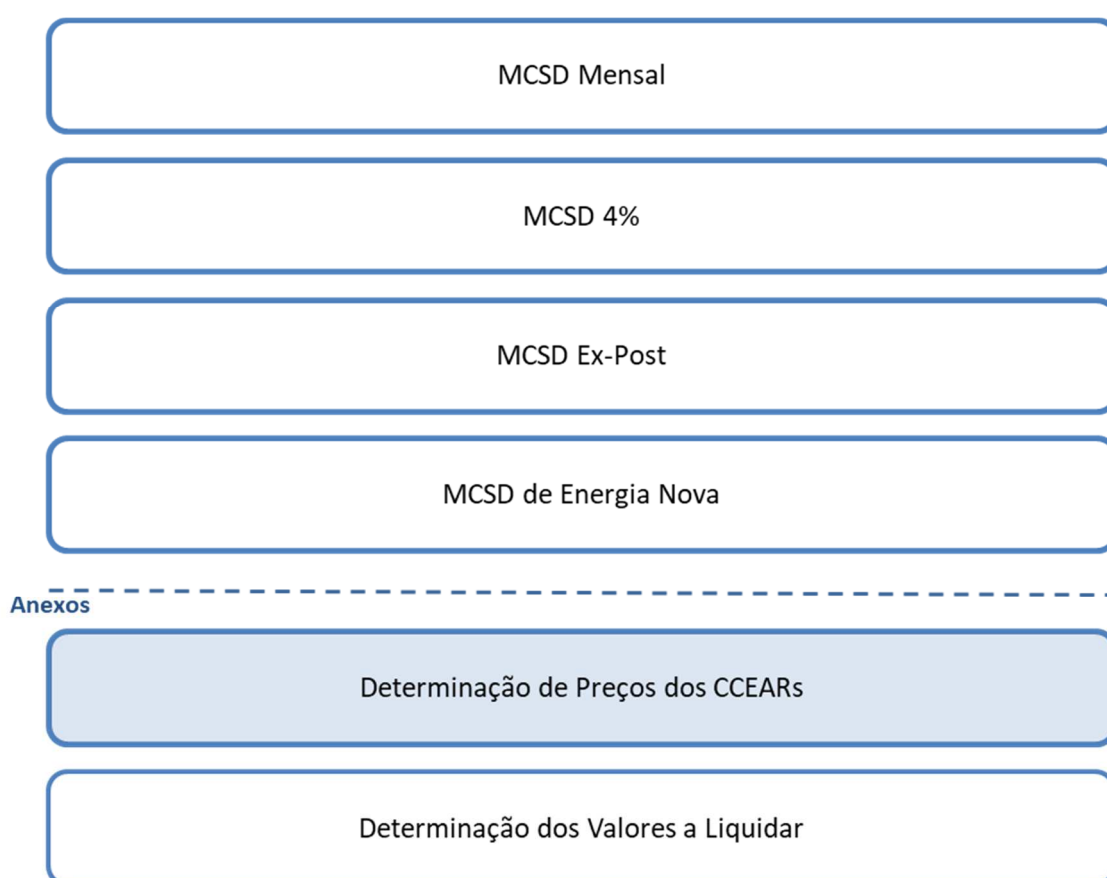


Figura 46: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”

3.1.1. Detalhamento do cálculo de preços dos CCEARs

O objetivo deste anexo é realizar os cálculos dos preços que serão utilizados na liquidação do MCSD.

Nesta etapa, determina-se o índice consolidado para a atualização monetária com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), atendendo as seguintes premissas:

Para os Leilões de Energia Existente anteriores ao ano de 2011 a atualização ocorrerá somente na data-base do reajuste tarifário do agente cedente, respeitando-se o prazo mínimo de 12 meses contados a partir do mês subsequente ao mês de realização do leilão.

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD - ANEXO I – Determinação de Preços dos CCEARs

Para os Leilões de Energia Existente a partir de 2011, inclusive, a atualização ocorrerá anualmente no mês definido do CCEAR (Tabela 1), respeitando-se o prazo mínimo de 12 meses contados a partir do mês subsequente ao mês de realização do leilão.

Leilão	Mês de Atualização
Leilões realizados antes de 2011	mês de reajuste tarifário do agente distribuição comprador
13º Leilão de Energia Existente	Maio
Demais Leilões	Janeiro

Tabela 1: Mês de referência de atualização definido no CCEAR

135. Após 12 meses contados a partir do mês subsequente ao mês de realização do leilão, o Índice Consolidado para a Atualização Monetária de CCEAR é obtido de acordo com as equações a seguir:

135.1. O cálculo do índice é realizado mensalmente, e aplicado conforme atualização do CCEAR:

$$IPCA_{C_{e,m}} = \frac{NIPCA_{m-1}}{NIPCA_{mt}}$$

Onde:

$IPCA_{C_{e,m}}$ é o Índice Consolidado para a Atualização Monetária de CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$NIPCA_m$ é o Valor Absoluto do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, no mês de apuração "m"

"mt" é o mês de realização do leilão

136. O Preço do CCEAR Atualizado é obtido de acordo com as seguintes equações:

136.1. Se não se passaram 12 meses, contados a partir do mês subsequente ao mês de realização do leilão, o Preço do CCEAR Atualizado é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PFAT_{CCEAR_{e,m}} = PRECO_{CCEAR_{e,m}}$$

Onde:

$PFAT_{CCEAR_{e,m}}$ é o Preço do CCEAR Atualizado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$PRECO_{CCEAR_{e,m}}$ é o Preço do CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

136.2. Passados 12 meses, contados a partir do mês subsequente ao mês de realização do leilão, o Preço do CCEAR Atualizado é obtido de acordo com as seguintes equações:

136.2.1. Para Leilões que ocorreram antes de 2011, a atualização será realizada no mês de reajuste tarifário do agente de distribuição comprador:

Se o mês de apuração for igual ao mês de reajuste tarifário do agente de distribuição comprador:

$$PFAT_{CCEAR_{e,m}} = PRECO_{CCEAR_{e,m}} * IPCA_{C_{e,m}}$$

Caso contrário:

$$PFAT_{CCEAR_{e,m}} = PFAT_{CCEAR_{e,m-1}}$$

Onde:

$PFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$PRECO_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$IPCA_C_{e,m}$ é o Índice Consolidado para a Atualização Monetária de CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

- 136.3. Para Leilões que ocorreram a partir de 2011, inclusive, para leilões que contenham a previsão de atualização, a mesma será realizada anualmente no mês definido em cada CCEAR:

Se o mês de apuração for o mês de referência para atualização definido no CCEAR (Tabela 1):

$$PFAT_CCEAR_{e,m} = PRECO_CCEAR_{e,m} * IPCA_C_{e,m}$$

Caso contrário:

$$PFAT_CCEAR_{e,m} = PFAT_CCEAR_{e,m-1}$$

Onde:

$PFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$PRECO_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$IPCA_C_{e,m}$ é o Índice Consolidado para a Atualização Monetária de CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

- 136.3.1. Para os contratos que não tenham atualização do preço da energia durante a sua vigência:

$$PFAT_CCEAR_{e,m} = PRECO_CCEAR_{e,m}$$

Onde:

$PFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$PRECO_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

137. O Preço do CCEAR Atualização Ajustado é obtido de acordo com a seguinte equação:

Se o Leilão ocorreu antes de 2011 e o mês de apuração for igual ao mês de reajuste tarifário do agente de distribuição comprador e passados 12 meses contados a partir do mês subsequente ao mês de realização do leilão:

$$APFAT_CCEAR_{e,m} = \frac{(PFAT_CCEAR_{e,m-1} * \sum_{d \in DATR} DIAS_d) + (PFAT_CCEAR_{e,m} * \sum_{d \in DAPR} DIAS_d)}{\sum_{d \in m} DIAS_d}$$

Caso contrário:

$$APFAT_CCEAR_{e,m} = PFAT_CCEAR_{e,m}$$

Onde:

$APFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado Ajustado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$PFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

$DIAS_d$ refere-se ao dia do mês de reajuste tarifário da distribuidora compradora

"DATR" é o conjunto de dias compreendidos entre o primeiro dia do mês até a data de reajuste do contrato "e", no mês de apuração, "m"

Representação Gráfica

Para o mês em que ocorrer o reajuste tarifário do agente cedente, é necessário considerar a data deste reajuste como parâmetro na atualização dos preços que serão utilizados na apuração do mês em questão. Ou seja, a partir do início do mês até o dia anterior à data de reajuste, utiliza-se o preço do mês anterior; para os dias a partir da data de reajuste do contrato, utiliza-se o preço já atualizado, conforme ilustra a Figura 47:

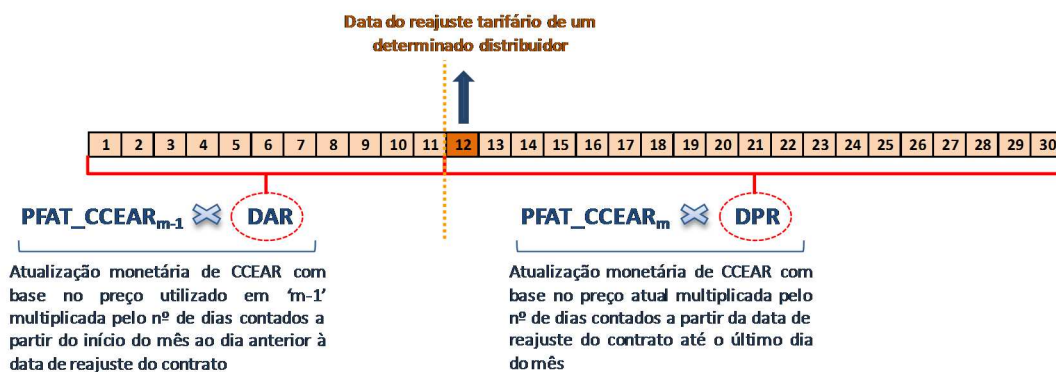


Figura 47: Atualização monetária de CCEAR

3.1.2. Dados de Entrada do Anexo I – Cálculo de Preços dos CCEARs

NIPCA_m	Valor Absoluto do Índice Nacional de Preços ao Consumidor	
	Descrição	Valor absoluto do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	IBGE
	Valores Possíveis	Positivos
PRECO_CCEAR_{e,m}	Preço do CCEAR	
	Descrição	Preço do CCEAR, do contrato “e”, para cada mês de apuração “m”
	Unidade	R\$/MWh
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos

3.1.3. Dados de Saída do Anexo I – Cálculo de Preços dos CCEARs

APFAT_CCEAR _{e,m}	Preço do CCEAR Atualizado Ajustado	
	Descrição	Preço do CCEAR Atualizado Ajustado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"
	Unidade	R\$/MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

3.2. ANEXO II – Determinação dos Valores a Liquidar

Objetivo:

Calcular os pagamentos e recebimentos decorrentes das cessões dos MCSDs.

Contexto:

Dado o grande volume de CCEARs envolvidos nos diversos processamentos do MCSD, a CCEE centraliza a apuração e liquidação financeira decorrentes desses processamentos, com o objetivo de facilitar a gestão dos pagamentos e recebimentos por parte dos agentes envolvidos. A Figura 48 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

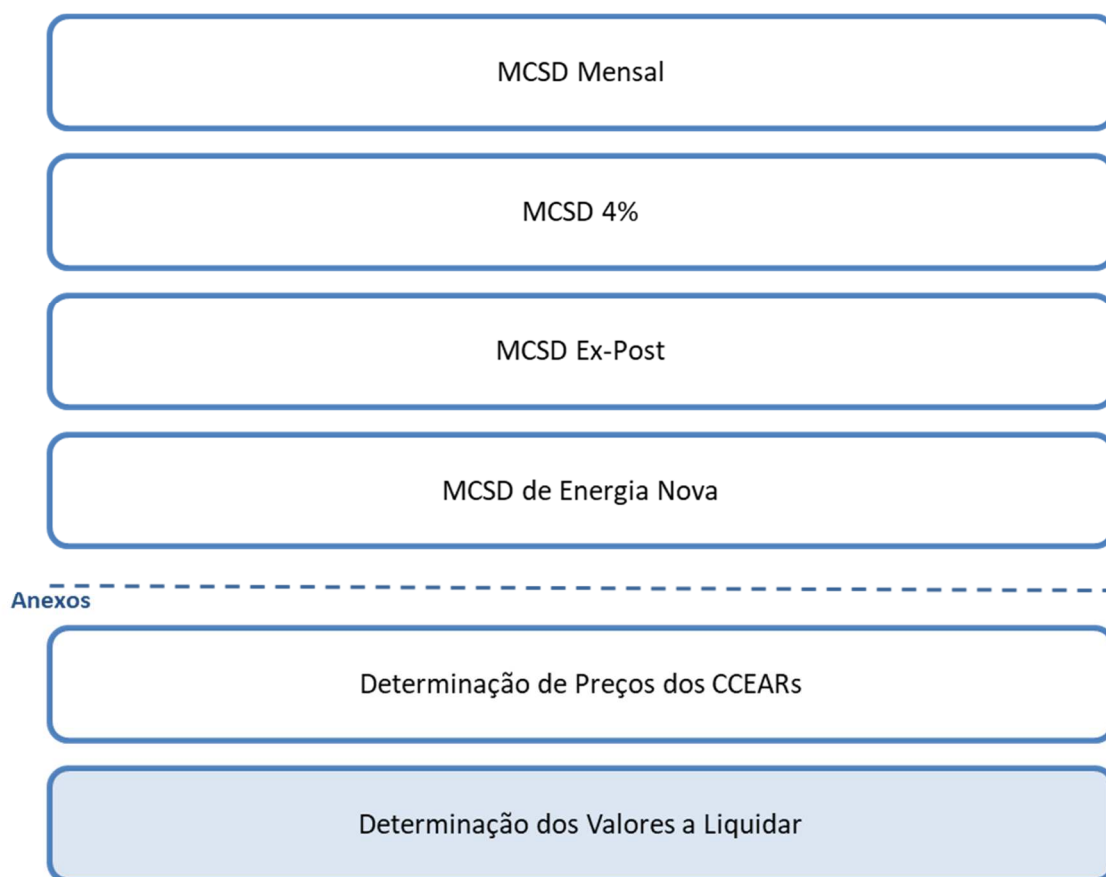


Figura 48: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD”

3.2.1. Detalhamento do Cálculo dos Valores a Liquidar Relativos ao MCSD de Energia Existente

Esta seção é responsável por determinar os pagamentos e recebimentos decorrentes das cessões geradas pelos diversos processamentos do MCSD.

Somente as cessões geradas cujos termos estão assinados serão consideradas para fins da quantidade das cessões mensais.

Determinação de Valores a Liquidar das Cessões de Anos Anteriores

Esta etapa considera as compensações processadas em anos anteriores ao ano corrente, respeitando a sazonalização declarada, em dezembro de cada ano, pelo agente cessionário. Isso

significa que, após o recebimento das sobras, para os anos seguintes ao de processamento, o agente cessionário tem a liberdade de sazonalizá-las em comum acordo com o agente vendedor.

138. A Quantidade das Cessões Mensais Passadas de CCEAR referente ao MCSD Mensal, ou ainda da extinta modalidade Trocas Livres, é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QMP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} = \sum_{x \in FANT} COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x} * \sum_{m \in f} M_HORAS_m$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$QMP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade das Cessões Mensais Passadas de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}$ é a Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_HORAS_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m"

"FANT" execuções do MCSD "x", realizadas em anos anteriores ao ano de apuração "f"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A apuração da Quantidade de Cessões Mensais Passadas de CCEARs referente ao MCSD Mensal ou Troca Livres somente considerará as Cessões cujos termos contratuais de cessão tenham sido assinados pelos Agentes envolvidos.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

139. A Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referente ao MCSD 4% é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QAP4_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} = \sum_{x \in FANT} COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,f,x} * \sum_{m \in f} M_HORAS_m$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$QAP4_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR do contrato onde agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

COMP_{RRG} 4_{ed,er,s,t,l,x} é a Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato donde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_{HORAS}_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m"

"FANT" execuções do MCSD "x", realizadas em anos anteriores ao ano de apuração "f"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A apuração da Quantidade de Cessões Anuais Passadas de CCEARs referente ao MCSD 4% somente considerará as Cessões cujos termos contratuais de cessão tenham sido assinados pelos Agentes envolvidos.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

140. A Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referente ao MCSD Itaipu é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QAPIT_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} = \sum_{x \in FANT} COMP_{RRG_IT}_{ed,er,s,t,l,x} * \sum_{m \in f} M_{HORAS}_m$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

QAPIT_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} é a Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referentes ao MCSD Itaipu do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

COMP_{RRG} IT_{ed,er,s,t,l,x} é a Compensação Anual referente a Alteração das Cotas de Itaipu entre Agentes pelo contrato do agente cedente "ed", pelo o contrato do agente cessionário "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

M_{HORAS}_m é a Quantidade de horas no mês de apuração "m" "FANT" execuções do MCSD "x", realizadas em anos anteriores ao ano de apuração "f"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

A apuração da Quantidade de Cessões Anuais Passadas de CCEARs referente ao MCSD Itaipu somente considerará as Cessões cujos termos contratuais de cessão tenham sido assinados pelos Agentes envolvidos.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

141. A Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referente a todas as modalidades de MCSD é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} = QMP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} + QAP4_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} + QAPIT_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$QTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$QMP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade das Cessões Mensais Passadas de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$QAP4_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR do contrato onde agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$QAPIT_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referentes ao MCSD Itaipu do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

As reduções no âmbito da REN nº 711/2016 que impactarem contratos que receberam cessão de processamentos do MCSD, reduzem os montantes a liquidar na mesma proporção da redução dos montantes contratuais.

142. O Fator de Sazonalização para Liquidação é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$FSAZ_FAT_{e,m} = \frac{QM_{e,m}}{\sum_{m \in f} QM_{e,m}}$$

Onde:

$FSAZ_FAT_{e,m}$ é o Fator de Sazonalização para Liquidação do contrato "e", no mês de apuração "m"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

Importante:

O fator de sazonalização será calculado para cada CCEAR do agente cessionário uma única vez ao ano antes do processamento do MCSD de janeiro.

O contrato "e" se refere aos CCEARs de energia existente por quantidade que foram objeto de cessão.

143. A Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR Sazonalizadas é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QTP_SAZ_{ed,er,s,t,l,m} = QTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m} * FSAZ_FAT_{e,m}$$

$$er = e$$

$$\forall e \in ERGAR$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

Onde:

$QTP_SAZ_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR Sazonalizadas do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$QTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FSAZ_FAT_{e,m}$ é o Fator de Sazonalização para Liquidação do contrato "e", no mês de apuração "m"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O objetivo desta equação é distribuir o total de sobras recebidas de todas as modalidades do MCSD em cada mês do ano em apuração, conforme o perfil de sazonalização do agente cessionário, pré-acordado com o agente vendedor antes da contabilização de janeiro do ano em questão.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

144. O Valor a Liquidar por Contrato da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR é obtido por meio da valoração da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR Sazonalizadas pelo Preço do CCEAR Atualizado Ajustado:

$$FQTP_CCEAR_E_{ed,er,s,t,l,m} = QTP_SAZ_{ed,er,s,t,l,m} * APFAT_CCEAR_{e,m}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$FQTP_CCEAR_E_{ed,er,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar por Contrato da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$QTP_SAZ_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR Sazonalizadas do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$APFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado Ajustado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Esta equação é responsável pela precificação da variável QTP_SAZ , determinando o valor que o agente cessionário pagará pelo recebimento das sobras de cada contrato em cada mês de apuração.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

145. O Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$FQTP_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m} = \sum_{ed \in ERGAD} \sum_{er \in ERGAR} (FQTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m})$$

Onde:

$FQTP_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FQTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar por Contrato da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

Determinação de Valores a Liquidar das Cessões do Ano Corrente

Esta etapa considera as compensações processadas no MCSD do ano corrente respeitando-se a sazonalização do agente cedente, determinado a partir do mês de processamento até o último mês do ano de apuração (mx).

Por se tratar de análise do ano corrente, todas as equações transcritas nesta etapa se aplicam somente aos processamentos do MCSD Mensal, visto que a eventual compensação das modalidades do MCSD 4% tem eficácia a partir do início do ano subsequente ao da declaração de sobras.

146. A Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR Sazonalizadas é obtida de acordo com a seguinte equação:

$$QTA_SAZ_{ed,er,s,t,l,m} = \sum_{x \in FPROC} COMP_SAZ_{ed,er,s,mx,x}$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$QTA_SAZ_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR Sazonalizadas do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$COMP_SAZ_{ed,er,s,t,l,mx,x}$ é a Compensação Total Mensal de CCEAR entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"

"FPROC" é o conjunto de execuções do MCSD "x", realizadas no ano de apuração "f"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

O objetivo desta equação é distribuir o total de sobras recebidas pelo agente cessionário em cada mês do ano corrente, conforme o perfil de sazonalização do agente cedente.

A apuração da Quantidade Total de Cessões Atuais de CCEARs Sazonalizados somente será realizada mediante assinatura dos termos contratuais pelos Agentes envolvidos.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

As reduções no âmbito da REN nº 711/2016 que impactarem contratos que receberam cessão de processamentos do MCSD, reduzem os montantes a liquidar na mesma proporção da redução dos montantes contratuais.

147. O Valor a Liquidar por Contrato da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR é obtido por meio da valoração da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR Sazonalizadas pelo Preço do CCEAR Atualizado Ajustado:

$$FQTA_CCEAR_E_{ed,er,s,t,l,m} = QTA_SAZ_{ed,er,s,t,l,m} * APFAT_CCEAR_{e,m}$$

$$ed = e$$

$$\forall e \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$FQTA_CCEAR_E_{ed,er,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar por Contrato da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$QTA_SAZ_{ed,er,s,t,l,m}$ é a Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR Sazonalizadas do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$APFAT_CCEAR_{e,m}$ é o Preço do CCEAR Atualizado Ajustado, do contrato "e", para cada mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Esta equação é responsável pela precificação da variável QTA_SAZ, determinando o valor que o agente cessionário pagará pelo recebimento das sobras de cada contrato em cada mês de apuração.

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

148. O Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$FQTA_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m} = \sum_{ed \in ERGAD} \sum_{er \in ERGAR} (FQTA_CCEAR_{E_{ed,er,s,t,l,m}})$$

Onde:

$FQTA_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FQTA_CCEAR_{E_{ed,er,s,t,l,m}}$ é o Valor a Liquidar por Contrato da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

149. Com a consolidação dos valores totais a liquidar das cessões passadas e das cessões do ano atual, obtém-se o Valor por Contrato a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR, de acordo com a seguinte equação:

$$FAT_CCEAR_{E_{ed,er,s,t,l,m}} = FQTP_CCEAR_{E_{ed,er,s,t,l,m}} + FQTA_CCEAR_{E_{ed,er,s,t,l,m}}$$

$$\forall ed \in ERGAD$$

$$\forall er \in ERGAR$$

Onde:

$FAT_CCEAR_{E_{ed,er,s,t,l,m}}$ é o Valor por Contrato a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FQTP_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FQTA_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

150. O Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR consolida todos os contratos dos agentes cedentes e cessionários com o agente vendedor, de acordo com a seguinte equação:

$$FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m} = \sum_{ed \in ERGAD} \sum_{er \in ERGAR} (FAT_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m})$$

Onde:

$FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FAT_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}$ é o Valor por Contrato a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

"ERGAD" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ad"

"ERGAR" é o conjunto de contratos de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente vendedor "av" e o agente comprador "ar"

"ed" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ad" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

"er" é o contrato de compra de energia proveniente de leilões de energia existente na modalidade por quantidade entre o agente comprador "ar" e o agente vendedor "av", cujo o lastro é dado pela usina "p"

Importante:

Ambos os contratos do agente cedente "ed", como do agente cessionário "er", tem como parte vendedora o agente vendedor "av", e o lastro associado à usina "p", caso haja usina associada ao contrato.

151. O Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto é obtido de acordo com a seguinte equação:

Mecanismo de Compensação de Sobras e Déicits - MCSD - ANEXO II – Determinação dos Valores a Liquidar

Se o agente cessionário possuir tratamento diferenciado no recolhimento de impostos e contribuições:

$$VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m} = \left(\sum_s \sum_{ad} FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m} \right) * PPC_RAC_{ar,m}$$

Caso contrário:

$$VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m} = 0$$

Onde:

$VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$PPC_RAC_{ar,m}$ é o Percentual de Impostos e Contribuições Recolhíveis pelos Agentes Cessionários para o agente cessionário "ar", no mês de apuração "m"

Importante:

Este cálculo identifica, por produto, o valor a ser considerado no recolhimento de impostos e contribuições por parte do agente cessionário, quando este possuir tratamento diferenciado. Ou seja, quando este efetuar o recolhimento dos impostos e contribuições. Caso contrário, o resultado da equação é igual a zero.

152. O Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente é obtido de acordo com a seguinte equação:

Se o agente cessionário possuir tratamento diferenciado no recolhimento de impostos e contribuições:

$$VRC_CCEAR_{ar,av,m} = \sum_t \sum_l VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Caso contrário:

$$VRC_CCEAR_{ar,av,m} = 0$$

Onde:

$VRC_CCEAR_{ar,av,m}$ é o Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

$VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Determinação de Valores Totais a Serem Liquidados por Produto

153. O Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m} = \left(\sum_s \sum_{ad} FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m} \right) - VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Importante:

Esta equação retrata o total a liquidar do agente cessionário, por produto com cada vendedor, retirada a parcela de impostos e contribuições, quando este tiver tratamento diferenciado.

154. O Pagamento Total do Cessionário por Produto é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PAGTP_CCEAR_{ar,t,l,m} = \sum_{av} PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$PAGTP_CCEAR_{ar,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

155. O Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário por Produto é obtido de acordo com as seguintes equações:

$$RECP_CCEAR_{ar,av,t,l,m} = \left(\sum_s \sum_{ad} FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m} \right) - VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$RECP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$FAT_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}$ é o Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$VRP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Importante:

Esta equação determina o recebimento total do agente vendedor de cada cessionário, por produto, retirada a parcela de impostos e contribuições, quando este tiver tratamento diferenciado.

156. O Recebimento Total do Vendedor por Produto é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$RECTP_CCEAR_{av,t,l,m} = \sum_{ar} RECP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$RECTP_CCEAR_{av,t,l,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor por Produto para o agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$RECP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Determinação de Valores Totais a Serem Liquidados em Todos os Produtos

157. O Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor em Todos os Produtos é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PAG_CCEAR_{ar,av,m} = \sum_l \sum_t PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$PAG_CCEAR_{ar,av,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor em Todos os Produtos para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

$PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Importante:

Esta equação retrata o total a pagar, de todos os produtos, pelo agente cessionário a cada agente vendedor.

158. O Pagamento Total do Cessionário é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PAGT_CCEAR_{ar,m} = \sum_l \sum_t PAGTP_CCEAR_{ar,t,l,m}$$

Onde:

$PAGT_CCEAR_{ar,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para o agente cessionário "ar", no mês de apuração "m"

$PAGTP_CCEAR_{ar,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Importante:

Esta equação retrata o pagamento total a liquidar de todos os produtos do agente cessionário.

159. O Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário em Todos os Produtos é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$REC_CCEAR_{ar,av,m} = \sum_l \sum_t RECP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$REC_CCEAR_{ar,av,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário em Todos os Produtos para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

$RECP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Importante:

Esta equação retrata o total a receber, de todos os produtos, pelo agente vendedor de cada agente cessionário.

160. O Recebimento Total do Vendedor é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$RECT_CCEAR_{av,m} = \sum_l \sum_t RECPT_CCEAR_{av,t,l,m}$$

Onde:

$RECT_CCEAR_{av,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor para o agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

$RECPT_CCEAR_{av,t,l,m}$ é o Recebimento Total do Vendedor por Produto para o agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Importante:

Esta equação retrata o recebimento total a liquidar de todos os produtos do agente vendedor.

Cálculo do Rateio da Inadimplência

Realizados os pagamentos e recebimentos decorrentes da apuração da liquidação do MCS D, esta seção calcula os impactos provenientes de eventuais inadimplências por parte dos agentes cessionários.

161. O Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência por Produto é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PRIFC_PROD_{ar,av,t,l,m} = \frac{PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}}{PAG_CCEAR_{ar,av,m}}$$

Onde:

$PRIFC_PROD_{ar,av,t,l,m}$ é o Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$PAGP_CCEAR_{ar,av,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$PAG_CCEAR_{ar,av,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor em Todos os Produtos para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

162. O Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência Total é obtido de acordo com a seguinte equação:

$$PRIFC_TOT_{ar,av,m} = \frac{PAG_CCEAR_{ar,av,m}}{PAGT_CCEAR_{ar,m}}$$

Onde:

$PRIFC_TOT_{ar,av,m}$ é o Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência Total para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$PAG_CCEAR_{ar,av,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor em Todos os Produtos para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

$PAGT_CCEAR_{ar,t,l,m}$ é o Pagamento Total do Cessionário para o agente cessionário "ar", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Representação Gráfica

Da mesma forma, como o rateio da inadimplência do cessionário é feito para todos os vendedores de quem recebeu sobras, é necessário calcular um fator de representatividade para determinar quanto cada agente vendedor assumirá dessa inadimplência, conforme ilustra a Figura 49:

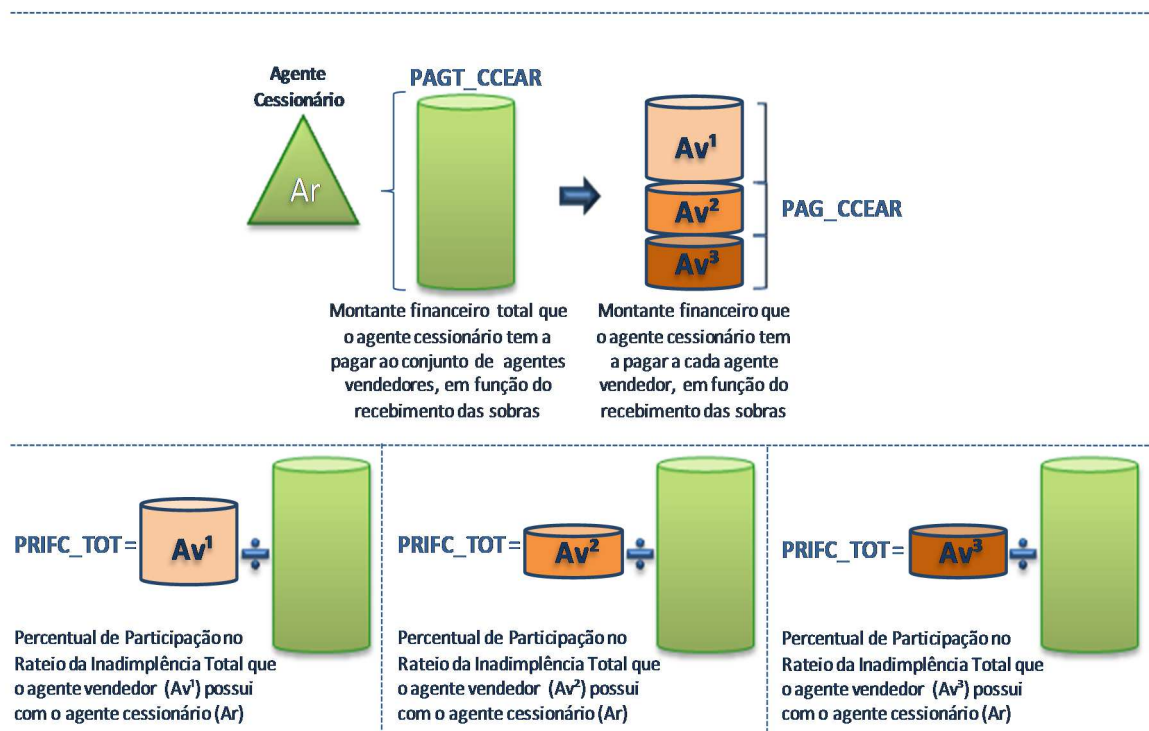


Figura 49: Percentual de participação no rateio da inadimplência

Representação Gráfica

Com base no fator PRIFC_TOT calculado anteriormente, determina-se o valor correspondente à inadimplência de cada agente vendedor, conforme ilustra a Figura 50:

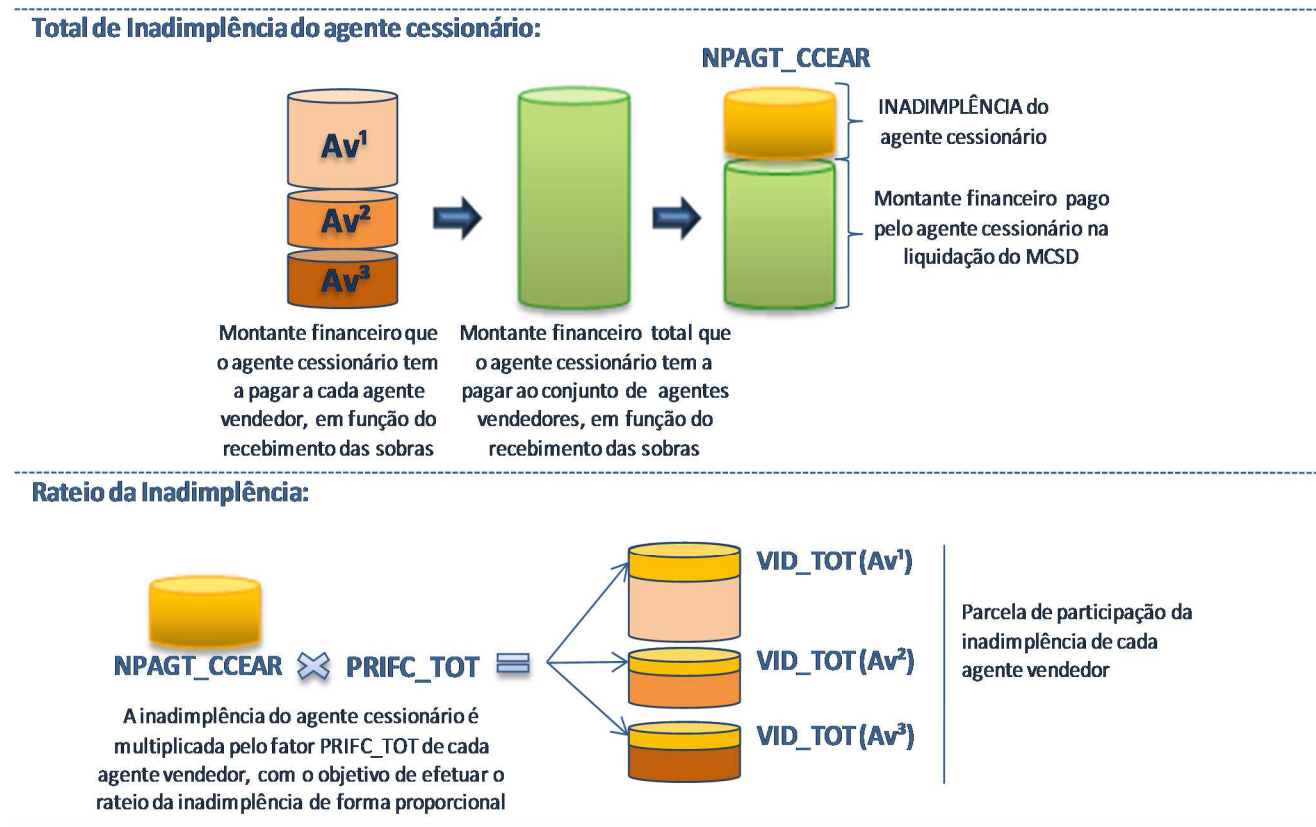


Figura 50: Valor inadimplido do agente cessionário

163. O Valor Inadimplido do Cessionário por Produto é obtido de acordo com as seguintes equações:

$$VID_PROD_{ar,av,t,l,m} = VID_TOT_{ar,av,m} * PRIFC_PROD_{ar,av,t,l,m}$$

Onde:

$VID_PROD_{ar,av,m}$ é o Valor Inadimplido do Cessionário por Produto do agente cessionário "ar", para com o agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

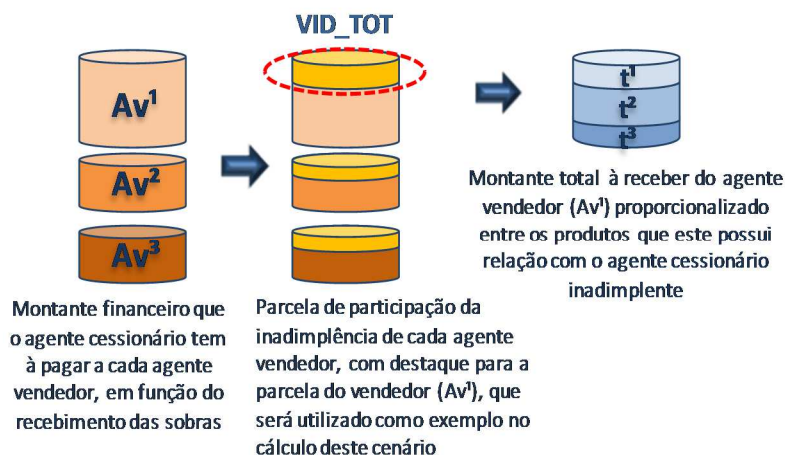
$VID_TOT_{ar,av,m}$ é o Valor Inadimplido do Cessionário do agente cessionário "ar", para com o agente vendedor "av", no mês de apuração "m"

$PRIFC_PROD_{ar,av,t,l,m}$ é o Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

Representação Gráfica

Com base no fator PRIFC_PROD, calculado anteriormente, determina-se o valor correspondente à inadimplência de cada produto que o agente vendedor possui relação com o agente cessionário inadimplente, conforme ilustra a Figura 51:

Cenário para cálculo do rateio da inadimplência por produto:



Rateio da Inadimplência por produto:

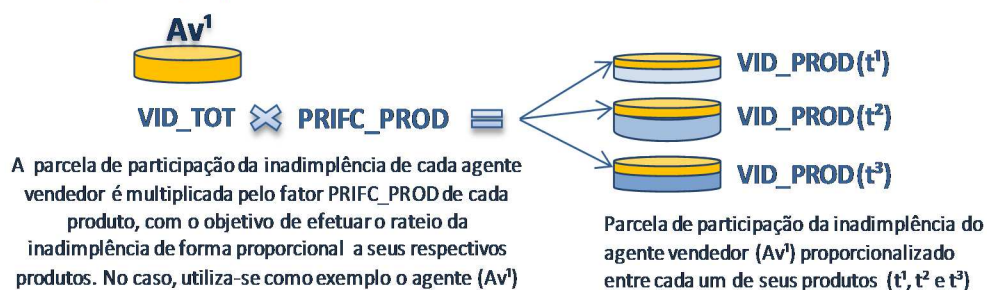


Figura 51: Valor inadimplido do agente cessionário por produto

3.2.2. Detalhamento do Cálculo dos Valores a Liquidar Relativos ao MCSD de Energia Nova

Esta seção é responsável por determinar os pagamentos e recebimentos decorrentes das cessões geradas pelos diversos processamentos do MCSD de Energia Nova.

Conforme determinado na REN 693/15, o MCSD de Energia Nova terá a participação apenas das distribuidoras cedentes e cessionárias, não impactando os geradores, como na liquidação do MCSD de Energia Existente.

Determinação de Valores a Liquidar das Cessões do MCSD de Energia Nova

164. O Preço médio ponderado das cessões, tanto para as modalidades quantidade quanto disponibilidade, é valorado pela média ponderada dos contratos que fazem parte do portfólio de contratos passíveis de cessão da distribuidora cedente, conforme seguinte equação:

$$PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m} = PLIQ_QUANT_{ad,m} * F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m} + PLIQ_DISP_{ad,m} * F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}$$

Onde:

$PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m}$ é o Preço Médio Ponderado das Cessões Preliminar do perfil de agente cedente "ad", no mês "m"

$PLIQ_QUANT_{ad,m}$ é o Preço Médio Ponderado das Cessões da Modalidade Quantidade do perfil de agente cedente "ad", no mês "m"

$F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m}$ é o Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no processamento do MCSD "x", na rodada "rx"

$F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}$ é o Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente "ad", no mês de apuração "m"

$PLIQ_DISP_{ad,m}$ é o Preço Médio Ponderado das Cessões da Modalidade Disponibilidade do perfil de agente cedente "ad", no mês de apuração "m"

- 164.1. O Preço médio para a modalidade quantidade é determinado pela média ponderada do preço dos contratos passíveis de cessão do portfólio da distribuidora cedente, conforme seguinte equação:

$$PLIQ_QUANT_{ad,m} = \frac{\sum_{e \in ECA} QM_{e,m} * PV_CCEAR_FINAL_{e,m}}{\sum_{e \in MCSD_EN_M} QM_{e,m}}$$

Onde:

$PLIQ_QUANT_{ad,m}$ é o Preço Médio Ponderado das Cessões da Modalidade Quantidade do perfil de agente cedente "ad", no mês de apuração "m"

$QM_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

$PV_CCEAR_FINAL_{e,m}$ é o Preço de Venda do CCEAR Atualizado Final dos Contratos por Quantidade "e", no mês de apuração "m"

"ECA" é o conjunto de contratos de compra "e" do perfil de agente "a"

"MCSD_EN_M" é o conjunto de contratos que são passíveis de cessão para o MCSD de Energia Nova, ou seja, sem considerar os contratos que possuem alguma das restrições impostas no cálculo das sobras passíveis de cessão, verificados no mês de apuração "m"

- 164.2. O Preço médio para a modalidade disponibilidade é determinado pela média ponderada do ICB dos contratos passíveis de cessão do portfólio da distribuidora cedente, conforme seguinte equação:

$$PLIQ_DISP_{ad,m} = \frac{\sum_{e \in ECA} QM_{e,m} * ICB_A_{p,t,l,e,m}}{\sum_{e \in MCSD_EN_M} QM_{e,m}}$$

Onde:

PLIQ_DISP_{ad,m} é o Preço Médio Ponderado das Cessões da Modalidade Disponibilidade do perfil de agente cedente "ad", no mês "m"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

ICB_A_{p,t,l,e,m} é o Índice de Custo Benefício atualizado da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"

"ECA" e o conjunto de contratos de compra "e" do perfil de agente "a"

"MCSD_EN_M" é o conjunto de contratos que são passíveis de cessão para o MCSD de Energia Nova, ou seja, sem considerar os contratos que possuem alguma das restrições impostas no cálculo das sobras passíveis de cessão, verificados no mês de apuração "m"

165. Caso a distribuidora cedente não possua contratos elegíveis de cessão, o preço das cessões será igual ao preço médio ponderado das demais distribuidoras cedentes, conforme seguintes comandos:

$$\text{Se } PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m} = 0$$

$$PLIQ_MCSD_EN_{ad,m} = \frac{\sum_{ADP0} (PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m} * (\sum_{EVA} QM_{e,m}))}{\sum_{ADP0} (\sum_{EVA} QM_{e,m})}$$

Caso Contrário

$$PLIQ_MCSD_EN_{ad,m} = PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m}$$

Onde:

PLIQ_MCSD_EN_{ad,m} é o Preço Médio Ponderado das Cessões do perfil de agente cedente "ad", no mês "m"

PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m} é o Preço Médio Ponderado das Cessões Preliminar do perfil de agente cedente "ad", no mês "m"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

"EVA" e o conjunto de contratos de venda "e" do perfil de agente "a"

"e" é o contrato de cessão "ADP0" é o conjunto de agentes cedentes que possuem o Preço Médio Ponderado das Cessões Preliminar calculado maior que zero (PLIQ_MCSD_EN_PRE_{ad,m} > 0)

166. O Valor a Liquidar de cada Contrato proveniente da Cessão do MCSD de Energia Nova é calculado pelo preço de venda médio do cedente, no momento da liquidação, conforme a seguinte expressão:

$$CEN_LIQ_{e,m} = QM_{e,m} * PLIQ_MCSD_EN_{ad,m}$$

Onde:

CEN_LIQ_{e,m} é o Valor a Liquidar de cada Contrato de Cessão Energia Nova "e", no mês de apuração "m"

QM_{e,m} é a Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"

PLIQ_MCSD_EN_{ad,m} é o Preço Médio Ponderado das Cessões do perfil de agente cedente "ad", no mês de apuração "m"

"ad" é o distribuidor cedente (vendedor) do Contrato de Cessão "e"

"e" é o contrato de cessão

167. O valor a ser recebido pelo **cedente** em função das cessões de Energia Nova fornecidas para o cessionário é calculado pela soma dos valores a liquidar de todos os contratos cedidos, conforme a seguinte expressão:

$$RECT_CEN_{a,m} = \sum_{e \in EVA} (CEN_LIQ_{e,m})$$

Onde:

$RECT_CEN_{a,m}$ O Valor Total a receber na Liquidação do MCSD de Energia Nova para o perfil de agente cedente "a", no mês de apuração "m"

$CEN_LIQ_{e,m}$ é o Valor a Liquidar de cada Contrato de Cessão Energia Nova "e", no mês de apuração "m" "EVA" e o conjunto de contratos de venda "e" do perfil de agente "a"

168. Por sua vez, o valor total a ser pago por cada **cessionário** em função das cessões de Energia Nova é calculado somando-se o valor à liquidar referente a cada cessão, conforme a expressão a seguir:

$$PAGT_CEN_{a,m} = \sum_{e \in ECA} (CEN_LIQ_{e,m})$$

Onde:

$PAGT_CEN_{a,m}$ é o Valor Total a pagar na Liquidação do MCSD de Energia Nova pelo perfil de agente cessionário "a", no mês de apuração "m"

$CEN_LIQ_{e,m}$ é o Valor a Liquidar de cada Contrato de Cessão Energia Nova "e", no mês de apuração "m" "ECA" e o conjunto de contratos de compra "e" do perfil de agente "a"

169. Uma vez que as distribuidoras podem ser cedentes e cessionárias, em processamentos distintos, porém com efeito na mesma liquidação, o Resultado da Liquidação do MCSD de Energia Nova corresponde à diferença dos valores a serem recebidos e os valores a serem pagos por perfil de agente de distribuição, acrescido de algum eventual ajuste, conforme expressão abaixo:

$$LIQ_MCSD_EN_{a,m} = RECT_CEN_{a,m} - PAGT_CEN_{a,m} + LIQ_AJU_EN_{a,m}$$

Onde:

$LIQ_MCSD_EN_{a,m}$ é o Resultado da Liquidação do MCSD de Energia Nova por perfil de agente "a" no mês de apuração "m"

$RECT_CEN_{a,m}$ O Valor Total a receber na Liquidação do MCSD de Energia Nova para o perfil de agente cedente "a", no mês de apuração "m"

$PAGT_CEN_{a,m}$ é o Valor Total a pagar na Liquidação do MCSD de Energia Nova pelo perfil de agente cessionário "a", no mês de apuração "m"

$LIQ_AJU_EN_{a,m}$ é o Ajuste na Liquidação do MCSD de Energia Nova por perfil de agente "a" no mês de apuração "m"

170. O Resultado Final da Liquidação do MCSD de Energia Nova para cada agente de distribuição é a soma do resultado de todos os respectivos perfis, conforme expressão abaixo:

$$LIQ_MCSD_EN_TOT_{\alpha,m} = \sum_{a \in A\alpha} LIQ_MCSD_EN_{a,m}$$

Onde:

$LIQ_MCSD_EN_TOT_{\alpha,m}$ é o Resultado Final da Liquidação do MCSD de Energia Nova por agente "a" no mês de apuração "m"

$LIQ_MCSD_EN_{a,m}$ é o Resultado da Liquidação do MCSD de Energia Nova por perfil de agente "a" no mês de apuração "m"

"A α " é o conjunto de perfis de agente "a" associados ao Agente "a"

Determinação do fator de rateio de inadimplência

171. Com a finalidade de ratear eventual inadimplência na liquidação entre os credores da liquidação, que ocorre de forma independente entre as relações entre cedentes e cessionários, é necessário apurar o percentual de rateio de inadimplência.

- 171.1. O Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência do Agente Cedente em relação aos seus Respetivos Agentes Cessionários é obtido pela proporção entre a soma

do montante financeiro do credor e seus pesos com relação a todos os credores, conforme expressão:

$$PRIFC_EN_{\alpha,m} = \frac{\max(0; LIQ_MCSD_EN_TOT_{\alpha,m})}{\sum_{\alpha} (\max(0; LIQ_MCSD_EN_TOT_{\alpha,m}))}$$

Onde:

PRIFC _EN_{α,m} é o Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência no MSCD de Energia Nova por agente "α", em relação no mês de apuração "m"

LIQ_MCS D_EN_TOT_{α,m} é o Resultado Final da Liquidação do MCS D de Energia Nova por agente "α" no mês de apuração "m"

3.2.3. Dados de Entrada do Anexo II – Liquidação

Compensação Anual entre Agentes por Contrato	
COMPH_RRG_{ed,er,s,t,l,x}	Descrição
	Compensação Anual entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MW médio
	Fornecedor
	MCSD (MCSD Mensal)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Quantidade de Horas no Mês	
M_HORAS_m	Descrição
	Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade
	hora
	Fornecedor
	CCEE
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre Agentes por Contrato	
COMPA_RRG_4_{ed,er,s,t,l,x}	Descrição
	Compensação Anual referente a Outras Variações de Mercado Limitadas a 4% entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MW médio
	Fornecedor
	MCSD (MCSD referente a Outras Variações limitado a 4%)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Compensação Anual referente a Alteração das Cotas de Itaipu entre Agentes por Contrato	
COMPA_RRG_IT_{ed,er,s,t,l,x}	Descrição
	Compensação Anual referente a Alteração das Cotas de Itaipu entre Agentes pelo contrato do agente cedente "ed", pelo o contrato do agente cessionário "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade
	MW médio
	Fornecedor
	MCSD (MCSD referente a Alteração das Cotas de Itaipu)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
Quantidade Sazonalizada do Contrato	
QM_{e,m}	Descrição
	Quantidade Mensal associada ao contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	Contratos
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero

Compensação Total Mensal de CCEAR		
COMP_SAZ_{ed,er,s,t,l,mx,x}	Descrição	Compensação Total Mensal de CCEAR entre o contrato onde o agente cedente é o comprador "ed" e o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no processamento do MCSD "x"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	MCSD (MCSD Mensal)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Índice de Custo Benefício atualizado		
ICB_A_{p,t,l,e,m}	Descrição	Índice de Custo Benefício atualizado da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", do contrato "e", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits - MCSD (Atualização do Índice de Custo Benefício)
	Valores Possíveis	Positivos
Ajuste na Liquidação do MCSD de Energia Nova		
LIQ_AJU_EN_{a,m}	Descrição	Ajuste na Liquidação do MCSD de Energia Nova por perfil de agente "a" no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade de Horas no Mês		
M_HORAS_m	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Percentual de Impostos e Contribuições recolhíveis pelos Agentes Cessionários		
PPC_RAC_{ar,m}	Descrição	Percentual de Impostos e Contribuições recolhíveis pelos Agentes Cessionários para o agente cessionário "ar", no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Pagamento Total não Realizado do Agente de Distribuição

NPAGT_CCEAR_{ar,m}	Descrição	Quantidade Financeira não depositada pelo Agente de Distribuição cessionário "ar" para realização das Liquidações das Cessões advindas do MCSD no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Agente
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Preço de Venda do CCEAR Atualizado Final dos Contratos por Quantidade

PV_CCEAR_FINAL_{e,m}	Descrição	Preço de Venda do CCEAR Atualizado Final dos Contratos por Quantidade "e", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$/MWh
	Fornecedor	Reajuste dos Parâmetros da Receita de CCEAR (Atualização da Receita de Venda dos empreendimentos que negociaram energia na modalidade quantidade dos Leilões de Energia Nova realizados de 2011 em diante)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Quantidade Sazonalizada do Contrato

QM_{e,m}	Descrição	Quantidade Sazonalizada do Contrato "e" no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	MCSD (MCSD de Energia Nova)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Valor Inadimplido do Cessionário

VID_TOT_{ar,av,m}	Descrição	Valor Inadimplido do Cessionário do agente cessionário "ar", para com o agente vendedor "av", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

3.2.4. Dados de Saída do Anexo II – Liquidação

Resultado Final da Liquidação do MCSD de Energia Nova		
LIQ_MCSD_EN_TOT _{a,m}	Descrição	Resultado Final da Liquidação do MCSD de Energia Nova por agente "a" no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência no MCSD de Energia Nova		
PRIFC_EN _{a,m}	Descrição	Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência no MCSD de Energia Nova por agente "a" em relação no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade das Cessões Mensais Passadas de CCEAR do agente cedente		
QMP_CCEAR _{ed,er,s,t,l,m}	Descrição	Quantidade das Cessões Mensais Passadas de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR do agente cedente		
QAP4_CCEAR _{ed,er,s,t,l,m}	Descrição	Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR do contrato onde agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referentes ao MCSD Itaipu do agente cedente		
QAPIT_CCEAR _{ed,er,s,t,l,m}	Descrição	Quantidade das Cessões Anuais Passadas de CCEAR referentes ao MCSD Itaipu do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente		
QTP_CCEAR_{ed,er,s,t,l,m}	Descrição	Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR Sazonalizadas do agente cedente		
QTP_SAZ_{ed,er,s,t,l,m}	Descrição	Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR Sazonalizadas do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente		
FQTP_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}	Descrição	Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR Sazonalizadas do agente cedente		
QTA_SAZ_{ed,er,s,t,l,m}	Descrição	Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR Sazonalizadas do contrato onde o agente cedente é o comprador "ed", para o contrato onde o agente cessionário é o comprador "er", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR do agente cedente		
FQTA_CCEAR_{ad,ar,av,s,t,l,m}	Descrição	Valor a Liquidar da Quantidade Total das Cessões Atuais de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente		
FAT_CCEAR _{ad,ar,av,s,t,l,m}	Descrição	Valor a Liquidar Total das Cessões Passadas de CCEAR do agente cedente "ad", para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no submercado "s", do produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto para o agente cessionário		
VRP_CCEAR _{ar,av,t,l,m}	Descrição	Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente cessionário		
VRC_CCEAR _{ar,av,m}	Descrição	Valor de Impostos e Contribuições Retido pelo Agente para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto		
PAGP_CCEAR _{ar,av,t,l,m}	Descrição	Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Pagamento Total do Cessionário por Produto para o agente cessionário		
PAGTP_CCEAR _{ar,t,l,m}	Descrição	Pagamento Total do Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário por Produto		
RECP_CCEAR _{ar,av,t,l,m}	Descrição	Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Recebimento Total do Vendedor por Produto		
RECTP_CCEAR_{av,t,l,m}	Descrição	Recebimento Total do Vendedor por Produto para o agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor em Todos os Produtos		
PAG_CCEAR_{ar,av,m}	Descrição	Pagamento Total do Cessionário para cada Vendedor em Todos os Produtos para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Pagamento Total do Cessionário		
PAGT_CCEAR_{ar,m}	Descrição	Pagamento Total do Cessionário para o agente cessionário "ar", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário em Todos os Produtos		
REC_CCEAR_{ar,av,m}	Descrição	Recebimento Total do Vendedor de cada Cessionário em Todos os Produtos para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Recebimento Total do Vendedor		
RECT_CCEAR_{av,m}	Descrição	Recebimento Total do Vendedor para o agente vendedor "av", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência por Produto para o agente cessionário		
PRIFC_PROD_{ar,av,t,l,m}	Descrição	Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência por Produto para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência Total para o agente cessionário		
PRIFC_TOT _{ar,av,t,l,m}	Descrição	Percentual de Participação no Rateio da Inadimplência Total para o agente cessionário "ar", do agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Valor Inadimplido do Cessionário por Produto		
VID_PROD _{ar,av,m}	Descrição	Valor Inadimplido do Cessionário por Produto do agente cessionário "ar", para com o agente vendedor "av", para o produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero