

regras de
comercialização

Contratos

versão 2026.1.0

ccee

ÍNDICE

CONTRATOS	4
1. <i>Introdução</i>	4
1.1. Conceitos Básicos	6
2. <i>Detalhamento das Etapas dos Contratos no Ambiente de Contratação Livre - CCEALs</i>	17
2.1. Premissas Gerais dos CCEALs	18
2.2. Sazonalização dos CCEALs	18
2.3. Modulação dos CCEALs	18
3. <i>Detalhamento das Etapas dos Contratos de Itaipu</i>	26
3.1. Premissas Gerais dos Contratos de Itaipu	27
3.2. Sazonalização dos Contratos de Itaipu	27
3.3. Modulação dos Contratos de Itaipu	27
4. <i>Detalhamento das Etapas dos Contratos do PROINFA</i>	31
4.1. Premissas Gerais dos Contratos do PROINFA	32
4.2. Sazonalização dos Contratos do PROINFA	32
4.3. Modulação dos Contratos do PROINFA	35
5. <i>Detalhamento das Etapas dos Contratos de Leilão de Ajuste</i>	41
5.1. Premissas Gerais dos Contratos de Leilão de Ajuste	42
5.2. Sazonalização dos Contratos de Leilão de Ajuste	42
5.3. Modulação dos Contratos de Leilão de Ajuste	43
6. <i>Detalhamento das Etapas dos Contratos de Cota de Garantia Física</i>	47
6.1. Premissas Gerais dos CCGFs	48
6.2. Sazonalização dos CCGFs	48
6.3. Modulação dos CCGFs	48
7. <i>Detalhamento das Etapas dos CCENs</i>	52
7.1. Premissas Gerais dos CCENs	53
7.2. Sazonalização dos CCENs	53
7.3. Modulação dos CCENs	54
8. <i>Detalhamento das Etapas dos CBRs</i>	57
8.1. Premissas Gerais dos CBRs	58
8.2. Sazonalização dos CBRs	59

8.3. Modulação dos CBRs	60
9. <i>Detalhamento das Etapas dos CCEARs</i>	70
9.1. Premissas Gerais para CCEARs	71
9.2. Sazonalização de CCEARs	71
9.3. Modulação de CCEARs	73
10. <i>Detalhamento da Etapa de Determinação da Modulação Ajustada Final dos Contratos</i>	86
10.1. Determinação da Modulação Final dos contratos	86
11. <i>Detalhamento da Etapa de Determinação da Posição Contratual Líquida</i>	90
11.1. Determinação da posição contratual líquida	90
12. <i>Anexos</i>	94
12.1. Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada	94
12.2. Anexo II – Sazonalização conforme perfil do SIMPLES	99
12.3. Anexo III – Efetivação dos Contratos de Venda de Comercializadores Tipo 2	110
12.4. Anexo IV – Efetivação dos Contratos de Cessão	119
12.5. Anexo V – Efetivação dos Contratos de Venda de Energia em função do aporte de Garantia Financeira	125
12.6. Anexo VI – Modulação das Cessões do MSCD de Energia Nova	139
12.7. Anexo VII – Fatores de Modulação dos Contratos	144

Contratos

1. Introdução

O modelo do Setor Elétrico Brasileiro, sustentado pelas Leis nº 10.847 e 10.848, de 15.03.2004, e pelo Decreto nº 5.163, de 30.07.2004, prevê a comercialização de energia em dois ambientes, Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Este módulo envolve:

Todos os agentes com contratos firmados na CCEE

A comercialização de energia no ACR é destinada à contratação por concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviço público de distribuição, realizada, principalmente, por meio de leilões de compra ou leilões de ajustes, onde participam como vendedores os agentes permissionários ou autorizados de geração, os autorizados de comercialização ou importação de energia. Os contratos originados dessa contratação são denominados Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR).

A contratação de energia proveniente de Itaipu está direcionada exclusivamente ao ACR, ao passo que a contratação das usinas participantes do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) está direcionada para os dois ambientes de contratação ACR e ACL.

Será integralmente destinado ao ACR, a partir de janeiro/2014, por meio dos Contratos de Cotas de Energia Nuclear (CCEN), toda energia oriunda dos empreendimentos de fontes nucleares Angra 1 e 2, conforme Art. 10 da Lei nº 12.111/2009.

Também será integralmente destinada ao ACR, por meio dos Contratos de Cota de Garantia Física (CCGF), toda energia oriunda de empreendimentos que tiveram concessão ou permissão renovada, conforme Decreto nº 7.805 de 14 de setembro de 2012.

Outras modalidades de contratação no ACR, definidas aqui como “Contratos Bilaterais Regulados” (CBR), podem decorrer de: Geração Distribuída de Chamada Pública, Geração Distribuída de Desverticalização, Licitação Pública de distribuidoras de pequeno porte, conforme regulamentação específica, Contratação entre distribuidoras supridas e supridoras, contratos celebrados anteriores à Lei nº 10.848/2004 (16/03/2004) e contratos oriundos do sistema isolado de distribuidora interligada.

Em contrapartida, a comercialização de energia no ACL é realizada mediante operações de compra e venda de energia entre agentes concessionários, permissionários e autorizados de geração, comercializadores, importadores de energia elétrica e consumidores livres ou especiais, que atendam as condições previstas na regulamentação.

Todo contrato negociado no ACL tem suas condições de atendimento, preço e demais cláusulas de contratação livremente negociadas entre as partes, sendo esses contratos denominados Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Livre (CCEAL). Contratos originados a partir de fontes incentivadas ¹de energia são denominados Contratos de Comercialização de Energia Incentivada (CCEI).

Todos os contratos celebrados no ACL devem ser registrados na CCEE, conforme o disposto no art. 56 do Decreto nº 5.163/04, e na Convenção de Comercialização de Energia Elétrica.

No processo de registro, os agentes devem informar os dados necessários para possibilitar a correta contabilização, conforme definido em Procedimentos de Comercialização (PdC). Todos os contratos, independentemente do ambiente de contratação, são considerados no processo de contabilização, compondo o lastro de cada agente para todos os efeitos.

¹**Fontes incentivadas** são empreendimentos de geração de energia renovável com potência instalada não superior a 30 megawatts (MW), como centrais eólicas, térmicas à biomassa e usinas com fonte solar, além de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e centrais geradoras hidrelétricas (CGH) que têm capacidade igual ou inferior a 1 megawatt (MW).

As diferenças entre as quantidades de energia contratadas e as quantidades efetivamente geradas/consumidas pelos agentes são liquidadas no Mercado de Curto Prazo (MCP), ao Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) estabelecido pela CCEE.

Para possibilitar a contabilização, os volumes de energia contratados precisam ser discriminados por período de comercialização. Quando os volumes contratados não estiverem definidos nessa base, os agentes deverão realizar dois processos para chegarem a essa dimensão:

- **Sazonalização:** distribuição do volume anual de energia para os meses do ano.
- **Modulação:** distribuição do volume mensal de energia por período de comercialização, ao longo do mês.

No ACL, esses processos devem ser realizados pelo próprio agente, conforme volumes acordados. No ACR, existem diretrizes específicas para a determinação dos volumes, que estão detalhadas no presente documento e em módulo específico de PdC.

Este módulo aborda o tema “Contratos” e estabelece os princípios e condições gerais para sazonalização e modulação dos volumes de energia, bem como informações e características que diferenciam os relacionamentos comerciais considerados pela CCEE, a saber:

- Contratos de Compra de Energia no Ambiente de Contratação Livre (CCEAL)
- Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR), em suas modalidades por Disponibilidade e Quantidade de energia
- Contratos de Cota de Garantia Física (CCGF)
- Contratos de Cotas de Energia Nuclear (CCEN)
- Contratos de Itaipu
- Contratos do PROINFA
- Contratos de Leilão de Ajuste
- Contratos Bilaterais Regulados (CBR)

Por fim, esse módulo determina a posição contratual líquida do agente.

1.1. Conceitos Básicos

1.1.1. O Esquema Geral

O módulo “Contratos”, esquematizado na Figura 1 é composto por uma sequência de etapas de cálculo:

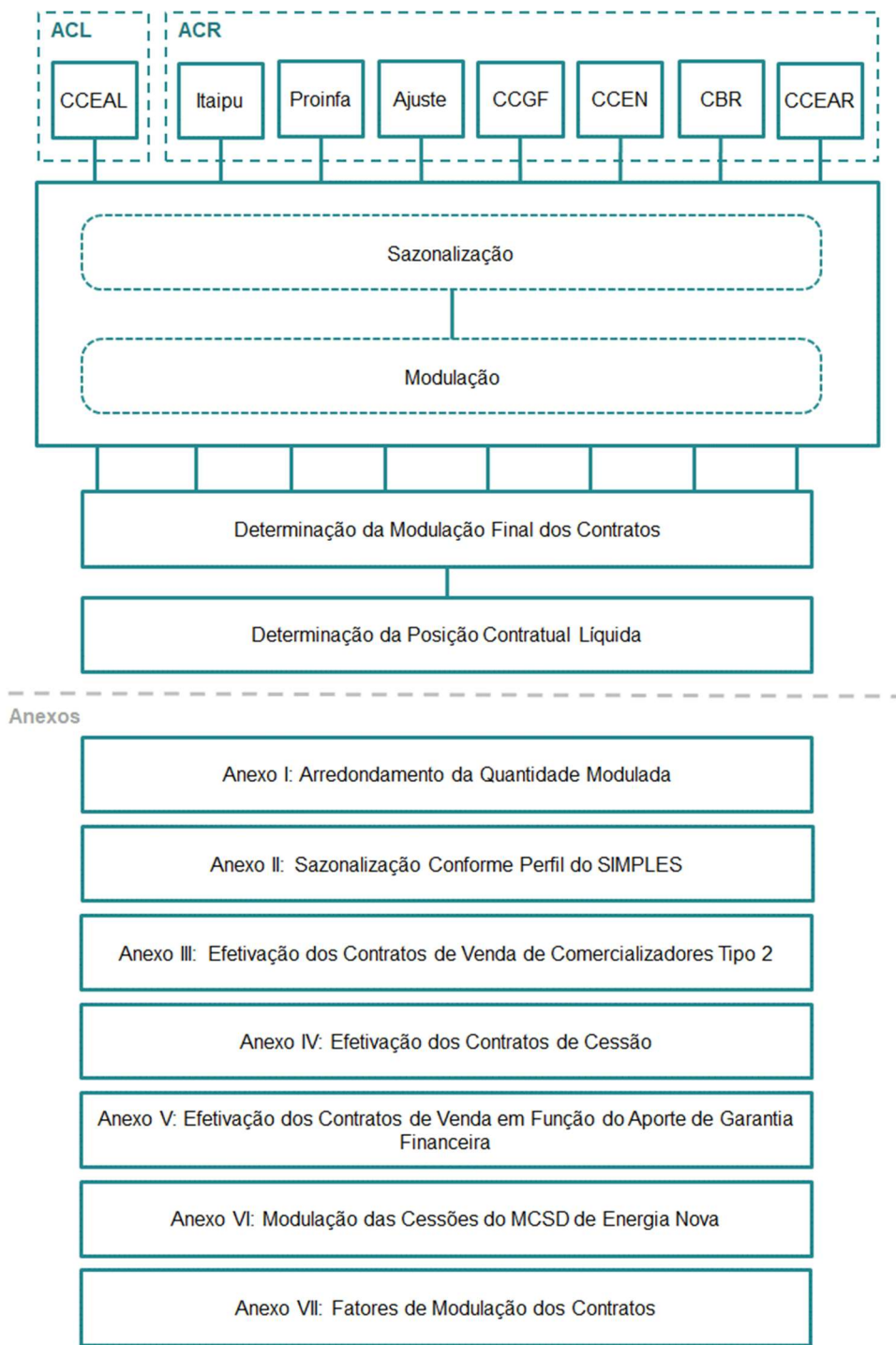


Figura 1: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

São apresentadas a seguir as descrições das etapas que serão detalhadas neste documento, sendo que as duas primeiras têm características específicas, de acordo com o tipo de contrato a que se referem:

Contratos no Ambiente de Contratação Livre - ACL

- **CCEAL:** os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente de Contratação Livre resultam da livre negociação entre os agentes, respeitada a legislação/regulamentação vigente, sem a interferência da CCEE.

Contratos no Ambiente de Contratação Regulada - ACR

- **CCEARs:** os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado são contratos que formalizam a contratação de energia por meio dos leilões realizados para o atendimento da demanda das distribuidoras.
- **CCGFs:** os Contratos de Cota de Garantia Física são contratos que formalizam a contratação de energia e potência na forma estabelecida por meio do Decreto nº 7.805/2012, para o atendimento da demanda das distribuidoras.
- **CCEN:** os Contratos de Cotas de Energia Nuclear são contratos que formalizam a contratação de energia e potência na forma estabelecida na Lei nº 12.111/2009 e regulamentação específica, para atendimento da demanda das distribuidoras pertencentes ao Sistema Interligado Nacional – SIN.
- **Contratos de Itaipu:** as quantidades de potência e de energia disponibilizados para contratação pelo Brasil (incluindo a parcela adquirida do Paraguai) são repassadas às concessionárias dos subsistemas Sul e Sudeste/Centro-Oeste nas cotas-partes a elas destinadas pelo Poder Concedente de forma compulsória.
- **Contratos do PROINFA:** O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica estabelece a contratação de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN), produzidos por fontes eólicas, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs).
- **Contratos de Leilão de Ajuste:** as distribuidoras de energia elétrica devem contratar a totalidade da demanda de seu mercado consumidor por meio de leilões de energia realizados no ACR. Para cumprir tal obrigação, as distribuidoras podem contemplar, em seu portfólio de compra, a energia elétrica contratada em leilões de ajuste.
- **Contratos Bilaterais Regulados:** são aqueles aprovados, homologados ou registrados pela ANEEL, conforme Inciso II do Art. 2º do Dec. 5.163/2004, provenientes de Geração Distribuída de Chamada Pública, Geração Distribuída de Desverticalização, Licitação Pública de distribuidoras de pequeno porte, conforme regulamentação específica, Contratação entre distribuidoras supridas e supridoras, contratos celebrados anteriores à Lei nº 10.848/2004 (16/03/2004) e contratos oriundos do sistema isolado de distribuidora interligada.

Contratos

- **Sazonalização:** Processo de determinação dos volumes mensais de energia com base no volume anual contratado para os CCEARs.
- **Definição de montantes e vigência:** Para os CCEALs e para os CBRs, o agente deverá definir um montante, em MW médios, e sua respectiva vigência, que podem ou não estar atrelados a um determinado mês. A partir dessas informações, os volumes mensais e anuais serão calculados no processo de contabilização.
- **Modulação:** Processo de determinação dos valores de energia para cada período de comercialização com base no volume mensal contratado. Para os CCEALs e para os CBRs a modulação é definida com base em montante mensal ou com base em períodos inferiores, denominados vigências de montantes.

Determinação da posição contratual líquida

Definição do saldo vendedor ou comprador do agente em função dos contratos de venda e de compra de energia elétrica registrados em cada submercado e em cada período de comercialização.

Anexos

- **Anexo I: Arredondamento da quantidade modulada:** O somatório dos valores por período de comercialização deve ser igual à quantidade mensal do contrato. Para garantir tal igualdade, faz-se necessário o arredondamento da quantidade modulada não ajustada para, assim, determinar a quantidade modulada do contrato.
- **Anexo II: Sazonalização conforme perfil do SIMPLES:** Para os CCEARs por quantidade, caso não seja acordado entre as partes, e para os Contratos de Cota de Garantia Física, a sazonalização é feita conforme perfil do SIMPLES declarado pela distribuidora à EPE.
- **Anexo III: Efetivação dos Contratos de Venda de Comercializadores Tipo 2:** A efetivação dos contratos de venda de energia elétrica no volume correspondente ao limite regulatório imposto aos comercializadores que forem reclassificados como tipo 2.
- **Anexo IV: Efetivação dos contratos de cessão:** A efetivação dos contratos de cessão visa garantir que a Cessão de Montantes de Energia Elétrica e de Potência está limitada à quantidade e ao prazo final do Contrato Original de Compra e Venda de Energia Elétrica registrado e validado na CCEE.
- **Anexo V: Efetivação dos contratos em função do não aporte de Garantia Financeira:** Efetivação dos contratos de venda de energia elétrica no volume correspondente à exposição ao Mercado de Curto Prazo para os agentes cuja garantia financeira constituída for inferior à solicitada no mês de apuração.
- **Anexo VI: Modulação das Cessões do MSCD de Energia Nova:** Determinação da quantidade sazonalizada, modulada e efetivada por período de comercialização de cada Contrato de Cessão de Energia Nova, proveniente do MSCD de Energia Nova.
- **Anexo VII: Fatores de Modulação dos contratos:** Os Fatores de Modulação dos contratos correspondem a definição da proporção do montante de contrato entregue hora a hora a um comprador, seguindo um perfil de carga ou de geração.

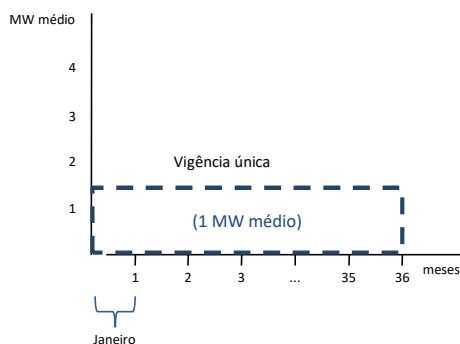
1.1.2. Contratos no Ambiente de Contratação Livre - ACL

- **Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente de Contratação Livre (CCEAL)**

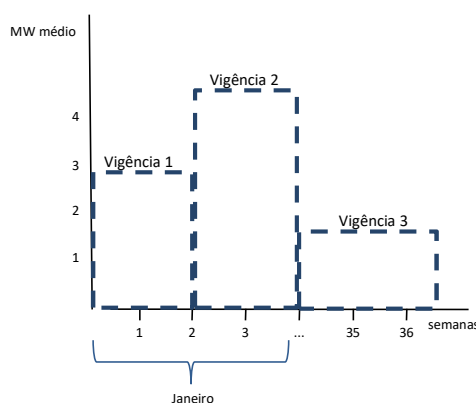
Os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente de Contratação Livre (CCEAL) resultam da livre negociação entre os agentes, respeitada a legislação/regulamentação vigente, sem a interferência da CCEE.

Todos os contratos de compra e venda de energia elétrica e respectivas alterações devem ser registrados na CCEE, independentemente da data de início de suprimento, para fins de Contabilização e Liquidação Financeira, segundo as condições e prazos previstos em Procedimentos de Comercialização específicos, sem prejuízo de seu registro, aprovação ou homologação pela ANEEL.

- **Definição dos montantes e vigência:** Este processo consiste na definição dos volumes de energia contratados, em MW médio, em uma determinada vigência, de acordo com um perfil de entrega previamente validado pelas partes. A figura 3 apresenta dois exemplos de definição de montantes e vigência. No primeiro exemplo tem-se um contrato com uma única vigência, para a qual o montante não se altera. Já o segundo exemplo apresenta um contrato que possui diferentes montantes para diferentes vigências.



Exemplo de contrato com vigência única



Exemplo de contrato com diversas vigências

Figura 2: Representação gráfica da definição de montantes e vigências

Dessa forma, a definição da vigência de montante consiste na discretização da sazonalidade do agente, de acordo com um perfil de entrega previamente validado pelas partes, independentemente da periodicidade do registro do contrato (semanal), ou da periodicidade da contabilização (mensal).

- **Modulação de CCEAL:** A modulação corresponde ao processo de determinação de valores de energia em cada período de comercialização. A distribuição do montante mensal/vigência pelo número de períodos de comercialização é feita de acordo com um perfil de entrega, também, previamente validado entre as partes.

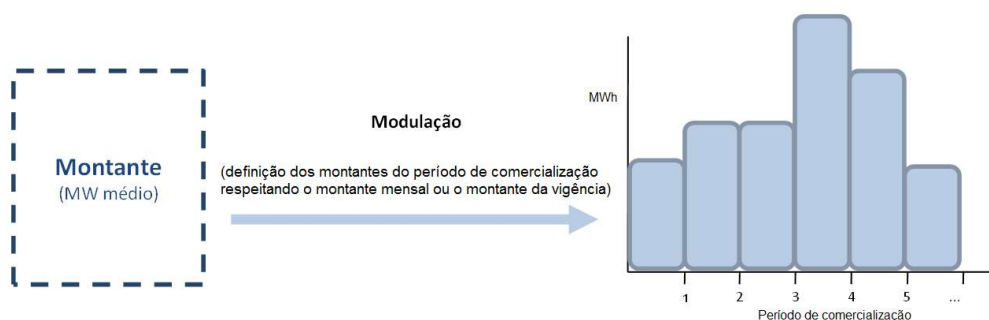


Figura 3: Representação gráfica da modulação

Caso a modulação não seja realizada ou mesmo validada dentro dos prazos estabelecidos no PdC correspondente, o CCEAL é modulado automaticamente pelo SCL, dividindo-se proporcionalmente o total de energia mensal/vigência pelo número de horas do mês/vigência (modulação *flat*).

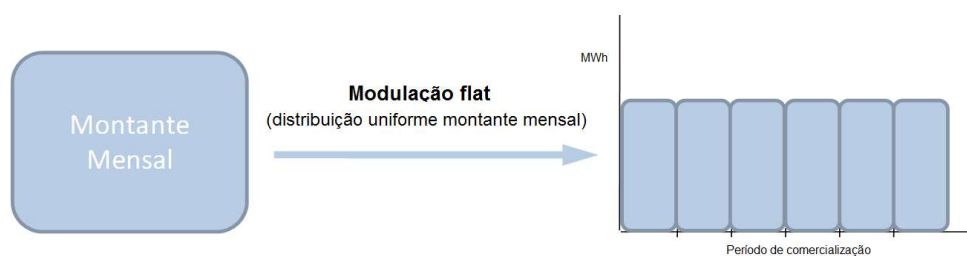


Figura 4: Representação gráfica de modulação *flat* realizada pelo sistema

De forma a facilitar a modulação do CCEAL, os agentes podem, de comum acordo, vincular sua modulação à medição de ativos de geração ou consumo ou, ainda, conforme o perfil de geração das usinas integrantes do MRE.

Dessa forma, os CCEAL com Modulação Vinculada possibilitam que a modulação do contrato seja realizada de forma automática pela CCEE, conforme um perfil pré-estabelecido atrelado à medição de um ativo específico ou um conjunto de ativos, desde que devidamente acordado entre as partes. Essa funcionalidade pode ser realizada de três maneiras distintas, sendo elas:

Modulação de CCEAL conforme Carga ou conjunto de Cargas

Essa funcionalidade processa a modulação de um CCEAL conforme o perfil da medição apurada de uma carga específica ou um conjunto de cargas modeladas na CCEE. De modo semelhante ao CCEAL firmado entre empresas do mesmo grupo econômico, cuja parte compradora pertence à categoria de distribuição.

Modulação de CCEAL conforme Geração ou conjunto de Usinas

De modo análogo à funcionalidade disponível para modulação de CCEAL conforme uma carga ou conjunto de cargas, a modulação conforme geração vincula o processo de modulação de CCEAL ao perfil da medição apurada de uma usina ou um conjunto de usinas modeladas na CCEE.

Modulação de CCEAL conforme MRE

A modulação conforme o MRE permite às contrapartes de um CCEAL que o contrato seja modulado de acordo com o perfil realizado pelo conjunto de usinas que integram o MRE em todo o SIN.

1.1.3. Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado – CCEARs

Os CCEARs são contratos que formalizam a contratação de energia por meio dos leilões realizados para o atendimento da demanda das distribuidoras, e são promovidos diretamente pela ANEEL ou por intermédio da CCEE², observando as diretrizes fixadas pelo Ministério de Minas e Energia (MME).

Tais processos licitatórios contemplam tratamento para energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração existentes, energia proveniente de novos empreendimentos de geração e fontes alternativas.

Antes da data prevista para a realização de cada um dos leilões, conforme regulamentação específica, as distribuidoras declaram ao MME os volumes a serem contratados no centro de gravidade de seus submercados para atendimento à totalidade de suas cargas.

Com posse dessa informação, o Poder Concedente define o volume demandado para cada leilão, correspondente à energia elétrica a ser contratada para o atendimento de todas as necessidades do mercado nacional.

Além de homologar a quantidade de energia elétrica a ser contratada, o MME aprova também a relação dos novos empreendimentos de geração que integrarão, a título de referência, o processo licitatório de contratação de energia.

²Conforme determinado no § 11 do artigo 2º da Lei nº 10.848/2004.

Os preços máximos para aquisição de energia nos leilões são definidos pelo MME, e o critério de menor tarifa (inciso VII, do art. 20, do Decreto nº 5.163/2004) é utilizado para definir os vencedores, ou seja, aqueles que ofertarem energia elétrica pelo menor preço para atendimento da demanda prevista pelas distribuidoras.

Ao término dos leilões resultam os CCEARs, contratos bilaterais padronizados, celebrados entre cada vendedor e todas as concessionárias, permissionárias e autorizadas do serviço público de distribuição.

Os prazos de duração dos contratos são definidos nos editais de cada leilão.

Os CCEARs, conforme detalhado a seguir, podem ser da modalidade por “quantidade” ou “disponibilidade”.

▪ CCEARs por quantidade

Os contratos na modalidade “quantidade de energia” são aqueles em que o vendedor é responsável pela entrega da quantidade de energia contratada no centro de gravidade do submercado do empreendimento de geração, assumindo os custos decorrentes do risco hidrológico referente à operação energética integrada.

Os riscos financeiros decorrentes de diferenças de preços entre os submercados da entrega e do consumo são assumidos pelo comprador, uma vez que o ponto de entrega é no centro de gravidade do submercado onde esteja localizado o empreendimento de geração.

Os volumes anuais dos CCEARs por quantidade são definidos no leilão que o originou, sendo necessária a realização dos processos de sazonalização e modulação para efeito de contabilização.

A sazonalização de um CCEAR por quantidade é realizada mediante acordo entre as partes e, caso não seja efetuada nos prazos previstos em PdC, a distribuição em quantidades mensais é feita seguindo o perfil da carga declarada pela compradora ao final de cada ano e consolidada pelo SIMPLES, ou seu substituto, de acordo com limites máximos e mínimos definidos em cláusula contratual.

Por sua vez, a modulação é feita conforme o perfil da carga remanescente, descontados todos os outros contratos registrados na CCEE em nome da distribuidora, respeitando o limite de potência associado do contrato.

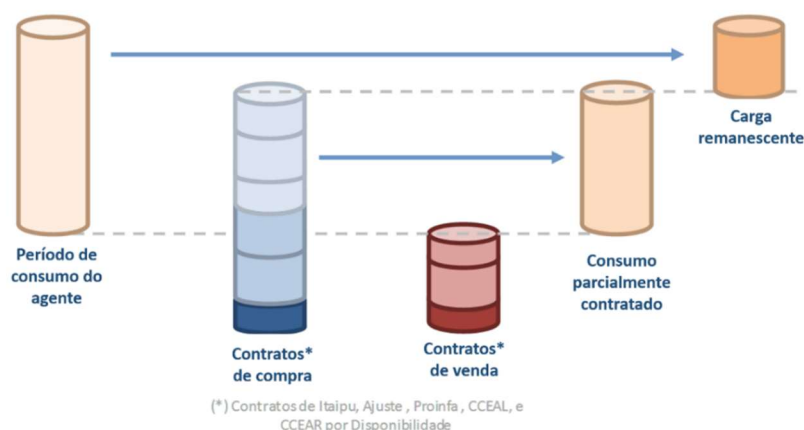


Figura 5: Identificação da carga remanescente, a ser coberta por CCEARs por quantidade

Todavia, para os CCEAR por quantidade, provenientes de Leilões de Projetos Estruturantes, até o mês da entrada em operação comercial da última unidade geradora, definido no Contrato de Concessão, a modulação é realizada de forma *flat*.

▪ CCEARs por disponibilidade

Os contratos na modalidade “disponibilidade de energia”, para contratação de energia proveniente de empreendimentos termelétricos, são aqueles nos quais os riscos, ônus e benefícios da variação de produção em relação à garantia física são

alocados ao grupo de distribuidoras participantes do leilão e, posteriormente, repassados aos consumidores regulados por meio das tarifas.

Nesse tipo de contrato, as distribuidoras ficam sujeitas às exposições financeiras no mercado de curto prazo, sejam elas positivas ou negativas.

Os volumes anuais dos CCEARs por disponibilidade são definidos no leilão que o originou, sendo necessária a realização dos processos de sazonalização e modulação para efeito de contabilização.

Na sazonalização de um CCEAR por disponibilidade, a quantidade anual é distribuída uniformemente em todos os meses de vigência do contrato no ano, proporcionalmente ao número de horas de cada mês (sazonalização *flat*).

Por sua vez, na modulação a distribuição da energia contratada para cada período de comercialização é feita conforme o perfil da carga do comprador, respeitando o limite de potência associado do contrato.

▪ **Contratos de Cota de Garantia Física - CCGFs**

Os contratos na modalidade “Cota de Garantia Física”, para contratação de energia proveniente de empreendimentos de geração englobados pela Lei nº 12.783/13, são aqueles nos quais os riscos, ônus e benefícios da variação de produção em relação à garantia física são alocados ao grupo de distribuidoras participantes do rateio de cotas e, posteriormente, repassados aos consumidores regulados por meio das tarifas.

Nesse tipo de contrato, as distribuidoras ficam sujeitas às exposições financeiras no mercado de curto prazo, sejam elas positivas ou negativas.

Tais contratos são registrados separadamente entre o agente concessionário e os cotistas no submercado do empreendimento, sendo os valores de potência e as quantidades mensais de energia definidos pela aplicação da cota-parte de cada agente de distribuição, conforme percentual informado anualmente pela Aneel.

A sazonalização de cada CCGF será por meio do perfil de carga declarado ao SIMPLES pelas distribuidoras cotistas, e a modulação será conforme perfil de geração do MRE ou perfil de geração da usina.

▪ **Contrato de Cotas de Energia Nuclear – CCENs**

Os Contratos de Cotas de Energia Nuclear, instituídos para contratação de energia proveniente de Angra 1 e 2, são aqueles nos quais os riscos, ônus e benefícios da variação de produção são alocados ao grupo de distribuidoras participantes do rateio e, posteriormente, repassados aos consumidores regulados por meio das tarifas.

Nesse tipo de contrato, as distribuidoras ficam sujeitas às exposições financeiras no mercado de curto prazo, sejam elas positivas ou negativas, nas proporções de cada cota-parte.

Tais contratos são registrados separadamente entre o agente concessionário de geração e o agente de distribuição, no submercado da usina, sendo o montante de energia comercializado entre as partes definido pela aplicação de cota-parte estabelecido pela Aneel.

A sazonalização é *flat*, sendo a quantidade anual distribuída uniformemente em todos os meses no ano, proporcionalmente ao número de horas de cada mês.

Por sua vez, na modulação a distribuição da energia contratada para cada período de comercialização é feita conforme o perfil de carga da distribuidora.

▪ **Contratos Bilaterais Regulados - CBRs**

Os Contratos Bilaterais Regulados são aqueles aprovados, homologados ou registrados pela ANEEL, conforme Inciso II do Art. 2º do Dec. 5.163/2004, provenientes de Geração Distribuída de Chamada Pública, Geração Distribuída de Desverticalização, Licitação Pública de distribuidoras de pequeno porte, conforme regulamentação específica,

Contratação entre distribuidoras supridas e supridoras, contratos celebrados anteriores à Lei nº 10.848/2004 (16/03/2004) e contratos oriundos do sistema isolado de distribuidora interligada.

Nesse conjunto, há contratos firmados entre empresas do mesmo grupo econômico, cuja parte compradora pertencente à categoria de distribuição. Para esses contratos, a modulação será feita, conforme indicação da ANEEL³.

■ Contratos de Itaipu

A Itaipu Binacional foi criada pelo Tratado de Itaipu celebrado entre Brasil e Paraguai, em 26 de abril de 1973, com a finalidade de realizar o aproveitamento hidrelétrico dos recursos hídricos do rio Paraná, pertencentes em condomínio aos dois países.

Originalmente, a energia produzida pela usina de Itaipu destinada ao Brasil seria adquirida pelas empresas Furnas e Eletrosul, subsidiárias da Eletrobras, e essas repassariam a potência contratada e a respectiva energia associada às concessionárias por elas atendidas.

A partir da publicação da Lei nº 10.438/2002, a Eletrobras passou a ser responsável pela aquisição e comercialização da energia gerada por Itaipu, assumindo o papel de agente comercializador de energia de Itaipu. Com a privatização da Eletrobras, a ENBPar assumiu a comercialização da energia de Itaipu, conforme estabelecido do Decreto nº 11.027/2022.

Como a área de atuação das subsidiárias Furnas e Eletrosul abrangem os subsistemas Sul e Sudeste/Centro-Oeste, as quantidades de potência e de energia disponibilizados para contratação pelo Brasil (incluída a parcela adquirida do Paraguai³) são repassadas às concessionárias dessas regiões nas cotas-partes a elas destinadas pelo Poder Concedente de forma compulsória.

As cotas-partes correspondem a frações da potência, e respectiva energia vinculada, contratada pela ENBPar com Itaipu Binacional, na proporção do mercado de todas as distribuidoras dos referidos subsistemas, desde que não mantenham compra regulada integralmente com as distribuidoras cotistas.

São considerados detentores de cotas-partes de Itaipu os concessionários dos subsistemas Sul e Sudeste/Centro-Oeste, conforme legislação específica.

Em face de alterações no mercado de energia elétrica das empresas cotistas, há necessidade de ajuste nas cotas-partes, sendo os valores publicados anualmente pela ANEEL, conforme regulamentação vigente.

Na contabilização feita no âmbito da CCEE, os efeitos da energia comercializada entre o agente comercializador de energia de Itaipu e os diversos agentes de distribuição cotista são representados por meio de contratos, denominados contratos de Itaipu.

Tais contratos são registrados separadamente para cada cotista em seus respectivos submercados, sendo os valores de potência e as quantidades mensais de energia definidos pela aplicação da cota-parte de cada agente de distribuição ao valor da potência de Itaipu contratada e à sua energia vinculada, conforme informado anualmente pela ANEEL.

As partes envolvidas em um contrato de Itaipu podem apenas visualizar seu contrato no SCL, uma vez que as quantidades de energia e potência são determinadas em ato regulatório.

Todos os contratos de Itaipu são modulados seguindo o perfil de geração do MRE.

Para fins de aplicação das Regras e Procedimentos de Comercialização, a parcela brasileira da usina de Itaipu é representada pela ENBPar, no papel de agente comercializador de energia de Itaipu.

■ Contratos do PROINFA

³Conforme previsto no Tratado de Itaipu, a energia produzida pelo aproveitamento hidrelétrico é dividida em partes iguais entre os dois países, sendo reconhecido a cada um deles o direito de aquisição da energia que não seja utilizada pelo outro país para seu próprio consumo.

O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), coordenado pelo MME e instituído pela Lei nº 10.438/2002, estabelece a contratação de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN), produzidos por fontes eólicas, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs).

Os contratos do PROINFA representam os efeitos da energia comercializada pela ENBPar na CCEE, da energia elétrica produzida por usinas participantes do referido programa com as concessionárias de distribuição e consumidores livres, adquirentes das cotas de energia.

Anualmente, a ENBPar estabelece as cotas anuais de energia elétrica que integram o programa, com base no total da energia contratada das usinas participantes, constantes do Plano Anual do PROINFA (PAP) para o ano de referência, e estas serão distribuídas aos agentes cotistas na proporção do consumo de referência mensal, contabilizado pela CCEE.

Essas cotas anuais de energia são tratadas sob a forma de compromisso de entrega entre a ENBPar e os agentes detentores das referidas cotas, sob a forma de contratos registrados por período de comercialização no SCL.

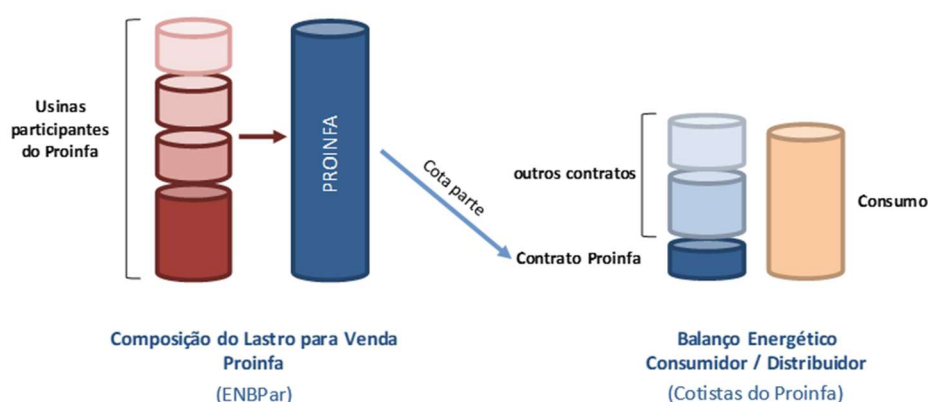


Figura 6: Representação gráfica da composição do lastro de venda do PROINFA e da contribuição dos contratos do PROINFA para composição de para cobertura do consumo

Para o processo de contabilização e liquidação faz-se necessário modular os contratos e, assim, determinar a quantidade contratada, por período de comercialização, de cada cotista do PROINFA, que serve de lastro para cobertura do consumo correspondente para fins de contabilização.

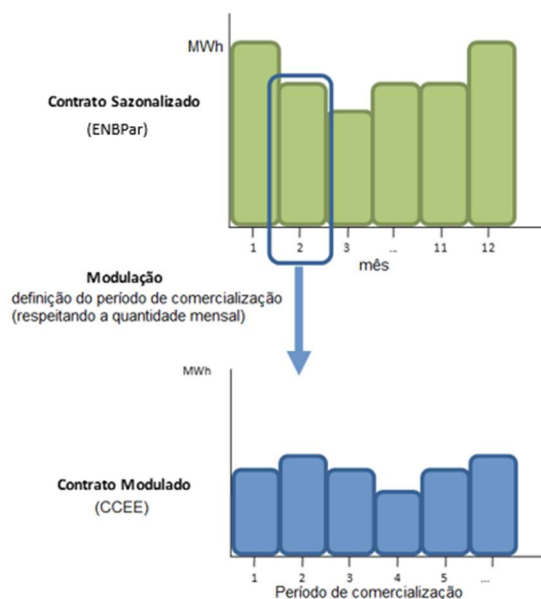


Figura 7: Representação gráfica da modulação de contratos do PROINFA

■ Contratos de Leilão de Ajuste

Conforme estabelecido na Lei nº 10.848/2004, as distribuidoras de energia elétrica devem contratar a totalidade da demanda de seu mercado consumidor por meio de leilões de energia realizados no ACR, os quais são promovidos pela ANEEL diretamente, ou pela CCEE, mediante delegação.

Para cumprir tal obrigação, as distribuidoras podem contemplar, em seu portfólio de compra, a energia elétrica contratada em leilões de ajuste.

Os leilões de ajuste são processos licitatórios específicos para contratações de energia pelas distribuidoras para fins de possibilitar a complementação da quantidade de energia elétrica necessária para o atendimento à totalidade de suas cargas.

O processo, previsto no art. 26 do Decreto nº 5.163/2004 e em regulamentação específica, tem por finalidade criar um mecanismo competitivo para aquisição de energia elétrica, assegurando publicidade, transparência e igualdade de acesso.

Como vendedores, podem participar os concessionários, permissionários e autorizados de geração e os autorizados de comercialização ou importação de energia elétrica.

Os vendedores são integralmente responsáveis pelo atendimento do volume ofertado durante todo o período de vigência do contrato de ajuste, tendo que, para isso, manter lastro para a venda de energia e potência para garantir 100% do suprimento.

Os contratos de leilão de ajuste são relacionamentos bilaterais com modelo padronizado de contrato de compra e venda de energia elétrica em ambiente de contratação regulado, resultantes de cada processo licitatório.

As informações de início de suprimento, duração contratual, assim como o submercado de entrega são características dos produtos dos leilões, definidas pelos próprios compradores.

A sazonalização de um contrato de leilão de ajuste é realizada uma única vez, pelo comprador, para todos os meses contratuais de cada ano civil, de acordo com limites máximos e mínimos definidos no contrato, respeitados os limites de potência associada e os prazos constantes dos Procedimentos de Comercialização correspondentes.

Caso a sazonalização não seja realizada ou não seja validada pelo vendedor dentro dos prazos estabelecidos no PdC correspondente, o contrato é sazonalizado automaticamente pelo SCL, dividindo-se proporcionalmente o total de energia anual pelo número de horas de cada mês (sazonalização *flat*).

A modulação da energia contratada de cada mês deve ser realizada pelo comprador, respeitando os limites de potência associada.

Caso a modulação não seja realizada, ou não seja validada pelo vendedor dentro dos prazos estabelecidos no PdC correspondente, ela será feita automaticamente pelo SCL, dividindo a quantidade mensal pelo número de horas do respectivo mês (modulação *flat*).

- **Posição Líquida de Contratos**

O cálculo da posição líquida de contratos determina a quantidade de energia contratada líquida para cada agente da CCEE, o que equivale à diferença entre todos os contratos de venda e de compra, registrados para o agente em cada submercado, em cada período de comercialização. Valores positivos indicam uma posição vendedora de contratos, valores negativos apontam para uma posição compradora.

Conforme detalhado no módulo “Balanço Energético”, a posição líquida de contratos, assim como o consumo total do agente, é deduzida do total de energia gerada/alocada do agente para se obter a quantidade de energia transacionada no Mercado de Curto Prazo da CCEE (MCP).

2. Detalhamento das Etapas dos Contratos no Ambiente de Contratação Livre - CCEALs

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os contratos de no Ambiente de Contratação Livre: i) definir as premissas gerais desses contratos; ii) apurar os valores mensais de energia com base nos montantes da vigência no mês; e iii) determinar os valores de energia por período de comercialização de um CCEAL para o mês a ser contabilizado.

Contexto:

O objetivo desse submódulo é apresentar as premissas gerais para os CCEALs, apresentar como são definidas as quantidades mensais de energia relativas a este tipo de contrato, e calcular a quantidade contratada por período de comercialização.

A Figura 8 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

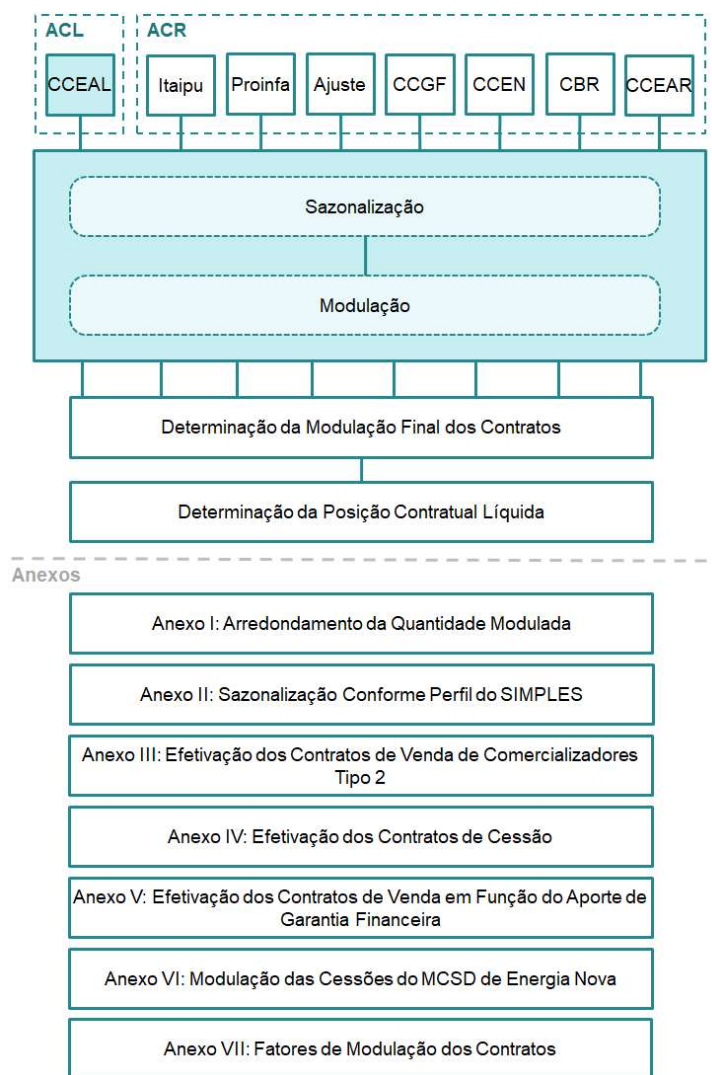


Figura 8: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

2.1. Premissas Gerais dos CCEALs

Para os CCEALs, devem ser observadas as seguintes premissas:

1. Cada CCEAL é identificado como um relacionamento comercial entre um agente comprador e um agente vendedor.
2. O CCEAL é registrado no submercado de entrega da energia.
3. A CCEE identificará os CCEALs e os respectivos limites relativos a agentes que tenham direito ao alívio de exposição, função da diferença de preços nos submercados origem e destino, por meio do eventual excedente financeiro apurado.
4. A determinação do montante contratado e de sua vigência, assim como o processo de modulação do contrato são facultativas ao agente, exceto a modulação dos CCEALs firmados entre empresas do mesmo grupo econômico, onde o comprador pertence à categoria de distribuição, que serão realizadas conforme premissas específicas estabelecidas nesse documento.
- 4.1. Para os CCEALs provenientes de negociações firmadas no Mecanismo de Venda de Excedentes - MVE, a modulação é determinada de forma *flat*, conforme comando regulatório. Os contratos decorrentes do MVE serão inseridos no Sistema diretamente pela CCEE não sendo passíveis de edição pelas partes vendedora ou compradora.
5. Para CCEALs, os montantes e vigências são considerados apenas com a validação das contrapartes.

2.2. Sazonalização dos CCEALs

O processo de determinação da Quantidade Sazonalizada para cada CCEAL é composto pelos seguintes comandos e expressões:

6. A Quantidade Sazonalizada de um CCEAL é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada mês de apuração, dado pela expressão:

$$QM_{e,m} = \sum_{j \in m} CQ_{e,j}$$

Onde:

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

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

2.3. Modulação dos CCEALs

O processo de modulação de CCEALs é composto pelos seguintes comandos e expressões:

Contratos CCEAL com Modulação Livremente Acordada Entre as Partes

7. A modulação de um CCEAL é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada período de comercialização:

$$MV_MMAF_{e,j} = CQ_LAEP_{e,j}$$

Onde:

$MV_MMAF_{e,j}$ é o Montante Modulado Ajustado Final na vigência do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$CQ_LAEP_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Livremente Acordada Entre as Partes do Contrato “e” no período de comercialização “j”

- 7.1. O somatório dos valores por período de comercialização deve ser igual à quantidade da vigência do montante.
- 7.2. Caso a vigência do montante supere um mês, considera-se somente as horas pertencentes ao mês.

Representação Gráfica

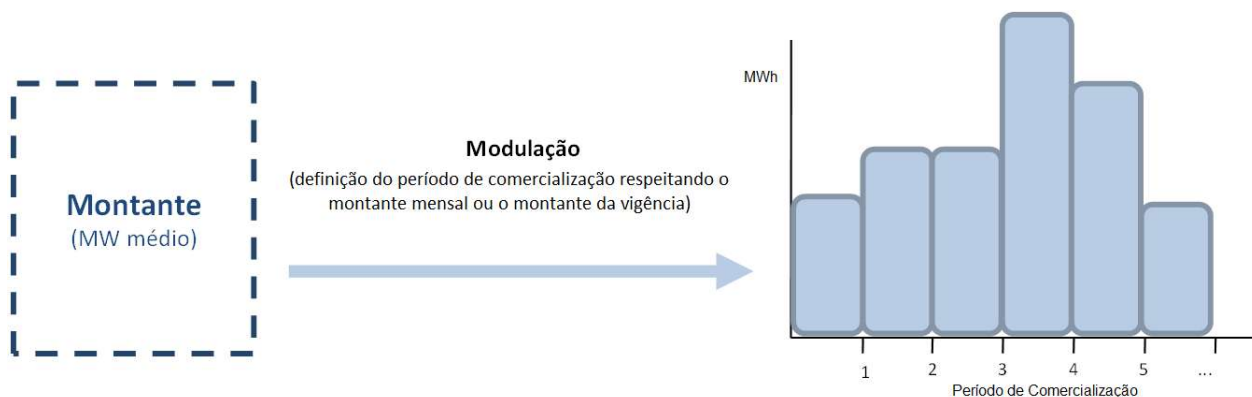


Figura 9: Representação gráfica da modulação livremente acordada entre as partes

Contratos CCEAL com Modulação Flat

8. Para contratos sem valores para cada período de comercialização definidos, ou não validados dentro dos prazos determinados nos Procedimentos de Comercialização correspondentes, a modulação *flat* corresponde à distribuição uniforme (modulação *flat*) do Montante mensal, ou do período de vigência do relacionamento comercial dentro do mês, conforme expressão a seguir:

$$MV_PRE_{e,j} = MV_{e,v} * SPD_m$$

Onde:

$MV_PRE_{e,j}$ é o Montante Modulado Preliminar na vigência do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na Vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

Representação Gráfica

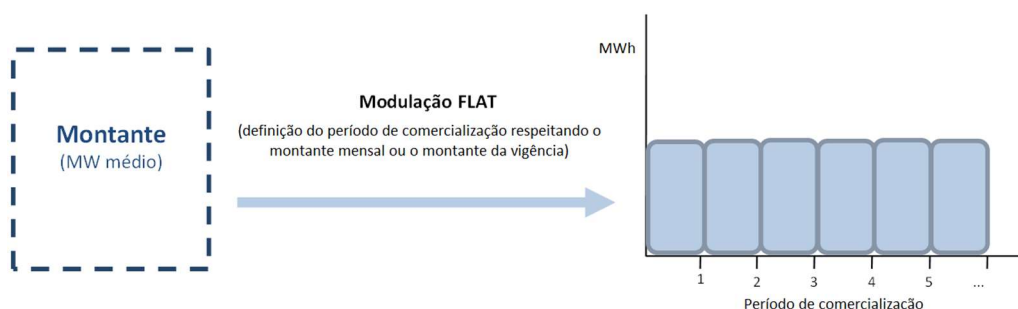


Figura 10: Representação gráfica da modulação *flat*

Importante:

Os CCEALs resultantes do Mecanismo de Venda de Excedentes possuem modulação flat.

Contratos CCEAL com Modulação Vinculada à Carga

9. Para CCEALS firmados com opção de modulação vinculada à carga ou conjunto de cargas, desde que devidamente validada pela contraparte, a modulação é feita de acordo com o perfil para cada período de comercialização do conjunto de cargas associados ao CCEAL, conforme a expressão a seguir:

$$MV_PRE_{e,j} = (MV_{e,v} * V_HORAS_v) * F_MODVC_{e,j}$$

Onde:

$MV_PRE_{e,j}$ é o Montante Modulado Preliminar na vigência do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na Vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

V_HORAS_v é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

$F_MODVC_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada à Carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

Contratos CCEAL com Modulação Vinculada à Geração

10. Para CCEALS firmados com opção de Modulação Vinculada à geração de uma usina, ou conjunto de usinas, desde que devidamente validada pela contraparte, a modulação é feita de acordo com o perfil para cada período de comercialização do conjunto de usinas associadas ao CCEAL, conforme a expressão a seguir:

$$MV_PRE_{e,j} = (MV_{e,v} * V_HORAS_v) * F_MODVG_{e,j}$$

Onde:

$MV_PRE_{e,j}$ é o Montante Modulado Preliminar na vigência do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na Vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

$F_MODVG_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada à Geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”

V_HORAS_v é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

Contratos CCEAL com Modulação Vinculada ao MRE

11. Para CCEALS firmados com opção de Modulação Vinculada ao MRE, desde que devidamente validada pela contraparte, a modulação é feita de acordo com o perfil de geração do conjunto de usinas participantes do MRE, conforme a expressão a seguir:

$$MV_PRE_{e,j} = (MV_{e,v} * V_HORAS_v) * \frac{F_MRE_j}{\sum_{j \in CPEV} F_MRE_j}$$

Onde:

$MV_PRE_{e,j}$ é o Montante Modulado Preliminar na vigência do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na Vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

F_MRE_j é o Fator de Modulação do MRE por período de comercialização “j”

V_HORAS_v é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

“CPEV” é o Conjunto de Períodos de Comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

Importante:

Para os contratos que apresentam uma ou mais vigências diferentes de um mês dentro do mês de apuração, o somatório do fator de modulação do MRE deve corresponder ao montante de cada vigência do contrato no mês.

Ajuste da modulação em função dos limites mínimos e máximos do contrato

12. O Montante Modulado Ajustado de contrato, em função dos limites mínimo e máximo informados pelo agente, é calculado conforme as seguintes expressões:

Se o contrato possuir limites para modulação, então:

$$MV_MMA_{e,j} = \min \left(LMAXV_{e,v} * SPD_m; \max(MV_PRE_{e,j}; LMINV_{e,v} * SPD_m) \right)$$

Caso contrário:

$$MV_MMA_{e,j} = MV_PRE_{e,j}$$

Onde:

$MV_MMA_{e,j}$ é o Montante Modulado Ajustado em função dos limites máximo e mínimo do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$MV_PRE_{e,j}$ é a Montante Preliminar Modulado do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$LMAXV_{e,v}$ é o Limite Máximo de Modulação do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

$LMINV_{e,v}$ é o Limite Mínimo de Modulação do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

13. Determinados os montantes modulados ajustados em máximo e mínimo, verifica-se a necessidade de ajuste dos montantes para cada período de comercialização. O montante a ser ajustado ao longo das horas da vigência no mês de apuração equivale à diferença entre o montante modulado ajustado e o montante original, conforme a seguinte expressão:
- 13.1. Quando o montante alocado for maior do que o montante original modulado, o ajuste na modulação é calculado conforme a seguinte expressão:

$$AJU_SUP_{e,j} = \max \left(0; \sum_{j \in CPEV} MV_MMA_{e,j} - \sum_{j \in CPEV} MV_PRE_{e,j} \right) * \frac{MV_MMA_{e,j} - LMINV_{e,v} * SPD_m}{\sum_{j \in CPEV} (MV_MMA_{e,j} - LMINV_{e,v} * SPD_m)}$$

Onde:

$AJU_SUP_{e,j}$ é o Ajuste por Superávit de alocação do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$MV_MMA_{e,j}$ é o Montante Modulado Ajustado em função dos limites máximo e mínimo do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$MV_PRE_{e,j}$ é a Montante Preliminar Modulado do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$LMINV_{e,v}$ é o Limite Mínimo de Modulação do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

“CPEV” é o Conjunto de Períodos de Comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

- 13.2. Quando o montante alocado for menor do que o montante original modulado, o ajuste na modulação é calculado conforme a seguinte expressão:

$$AJU_DEF_{e,j} = \max \left(0; \sum_{j \in CPEV} MV_PRE_{e,j} - \sum_{j \in CPEV} MV_MMA_{e,j} \right) * \frac{LMAXV_{e,v} * SPD_m - MV_MMA_{e,j}}{\sum_{j \in CPEV} (LMAXV_{e,v} * SPD_m - MV_MMA_{e,j})}$$

Onde:

$AJU_DEF_{e,j}$ é o Ajuste por Déficit de alocação do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$MV_MMA_{e,j}$ é o Montante Modulado Ajustado em função dos limites máximo e Mínimo do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$MV_PRE_{e,j}$ é a Montante Preliminar Modulado do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$LMAXV_{e,v}$ é o Limite Máximo de Modulação do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

“CPEV” é o Conjunto de Períodos de Comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

14. O Montante Modulado Ajustado Final do contrato é calculado conforme a seguinte expressão:

$$MV_MMAF_{e,j} = MV_MMA_{e,j} - AJU_SUP_{e,j} + AJU_DEF_{e,j}$$

Onde:

MV_MMAF_{e,j} é o Montante Modulado Ajustado Final do contrato “e”, no período de comercialização “j”

MV_MMA_{e,j} é o Montante Modulado Ajustado em função dos limites máximo e mínimo do contrato “e”, no período de comercialização “j”

AJU_SUP_{e,j} é o Ajuste por Superávit de alocação do contrato “e”, no período de comercialização “j”

AJU_DEF_{e,j} é o Ajuste por Déficit de alocação do contrato “e”, no período de comercialização “j”

15. A modulação final dos contratos não ajustada é calculada conforme a seguinte expressão:

$$CQ_0_{e,j} = MV_MMAF_{e,j}$$

Onde:

CQ_0_{e,j} é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

MV_MMAF_{e,j} é o Montante Modulado Ajustado Final do contrato “e”, no período de comercialização “j”

16. Para todos os casos de modulação de CCEAL, a quantidade modulada final desses contratos é determinada após o processo de arredondamento, conforme descrito no Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada.



Figura 11: Fluxograma do processo do CCEAL

2.3.2. Dados de Entrada do Detalhamento das Etapas dos CCEALS

CQ_{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo V – Ajuste Final da Modulação de Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CQ_{LAEP_{e,j}}	Quantidade Modulada Livrementemente Acordada Entre as Partes	
	Descrição	Quantidade Modulada Livrementemente Acordada Entre as Partes do Contrato “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
F_{MRE_j}	Fator de Modulação do MRE	
	Descrição	Relação entre a Geração Total das usinas integrantes do MRE por período de comercialização “j” e a geração total dessas usinas no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Garantia Física (Fatores de Modulação)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
MV_{e,v}	Montante na Vigência do contrato	
	Descrição	Montante do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	Agentes ou MVE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_{MODVC_{e,j}}	Fator de Modulação pela carga	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (ANEXO VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_{MODVG_{e,j}}	Fator de Modulação pela geração	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (ANEXO VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
LMAXV_{e,v}	Limite Máximo de Modulação na vigência do contrato	
	Descrição	Limite Máximo de Modulação na vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização. Refere-se ao limite máximo vinculado ao contrato, informado e validado pelos agentes, para fins de definir o teto de modulação em uma determinada vigência.
	Unidade	MW
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

LMINV _{e,v}	Limite Mínimo de Modulação na vigência do contrato	
	Descrição	Limite Mínimo de Modulação na vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização. Refere-se ao limite mínimo vinculado ao contrato, informado e validado pelos agentes, para fins de definir o piso de modulação em uma determinada vigência.
	Unidade	MW
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SPD _m	Duração de um período de comercialização	
	Descrição	Duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	0,5 ou 1
V_HORAS _v	Quantidade de Horas da vigência	
	Descrição	Quantidade de horas da vigência “v”, limitada ao mês de contabilização, para cada contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

2.3.3. Dados de Saída do Detalhamento das Etapas dos CCEALS

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	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
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

3. Detalhamento das Etapas dos Contratos de Itaipu

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os contratos de Itaipu: i) definir as premissas gerais associadas; ii) determinar, para cada cotista, a quantidade mensal de energia relativa a cada contrato deste tipo; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada cotista de Itaipu.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais para os contratos de Itaipu; ii) apresentar como são repartidas as cotas anuais em quantidades contratadas mensais de cada cotista de Itaipu; e calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada cotista de Itaipu, que serve de lastro para cobertura do consumo correspondente para fins de contabilização.

A Figura 12 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

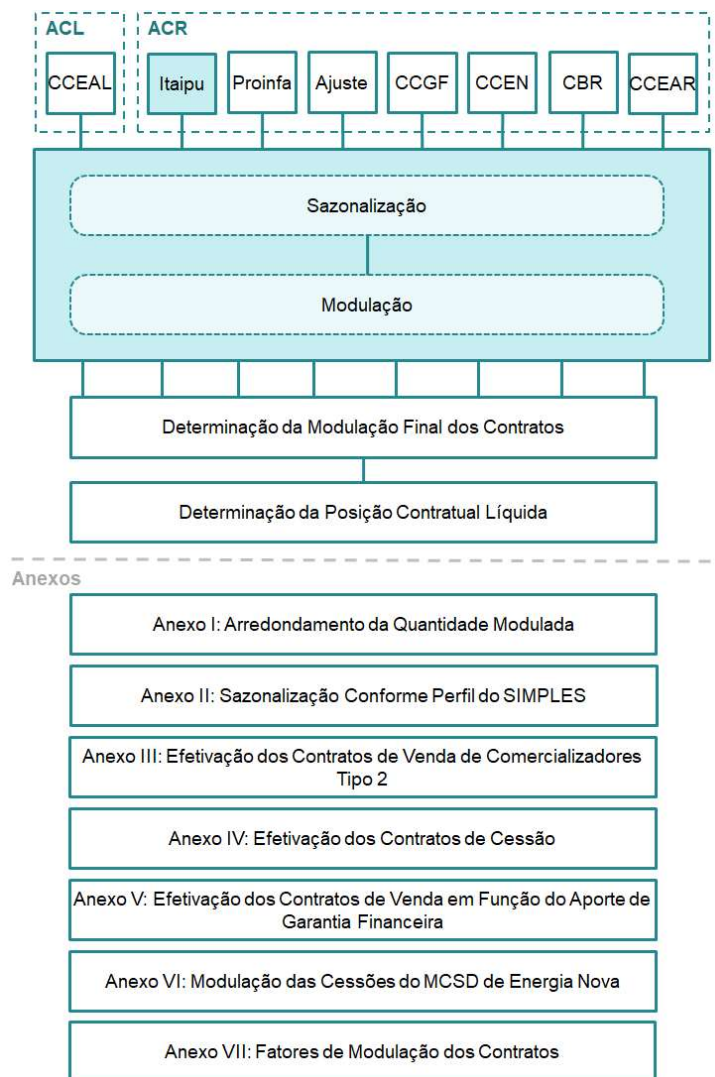


Figura 12: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

3.1. Premissas Gerais dos Contratos de Itaipu

Para os contratos de Itaipu devem ser observadas as seguintes premissas:

17. A usina de Itaipu é modelada no SCL sob o agente comercializador da energia de Itaipu, representando na CCEE pela ENBPar.
18. Cada contrato de Itaipu é identificado como um relacionamento comercial entre um cotista (agente comprador) e o agente comercializador da energia de Itaipu (agente vendedor).
19. O contrato de Itaipu é registrado no submercado de entrega da energia.
20. Anualmente, a ANEEL informa à CCEE os valores mensais de potência contratada e a energia vinculada de Itaipu a serem comercializadas pelas empresas concessionárias detentoras de cota-parte. Com essa informação é calculado o quanto da Garantia Física de Itaipu está comprometida com cada concessionária, definindo assim a Quantidade Mensal de Contrato entre as partes.
21. A quantidade anual de cada contrato de Itaipu é equivalente à quantidade total, para o ano, da Garantia Física de Itaipu contratada, informadas pela ANEEL à CCEE, referente a cada comprador detentor de cota-parte.

3.2. Sazonalização dos Contratos de Itaipu

O processo de sazonalização de contratos de Itaipu é composto pelos seguintes comandos e expressões:

22. As quantidades mensais dos contratos de Itaipu equivalem aos valores mensais, definidos pela ANEEL, de energia vinculada à potência contratada de Itaipu a serem comercializadas pelas empresas concessionárias detentoras de cota-parte. Com essa informação é calculado o quanto da Garantia Física de Itaipu está comprometida com cada concessionária, definindo assim a Quantidade Mensal de Contrato entre as partes.

3.3. Modulação dos Contratos de Itaipu

O processo de modulação de contratos de Itaipu é composto pelos seguintes comandos e expressões:

23. Os contratos de Itaipu são definidos a partir de sua energia vinculada, comprometida com as concessionárias de distribuição, modulados conforme curva de geração das usinas do MRE e ajustada em função de suas perdas internas, conforme a seguinte expressão:

$$GF_{IT_{p,j}} = (GF_p * M_{HORAS_m}) * F_{MRE_{P_{p,j}}} * F_{PDI_{GF_{p,f-1}}}$$

Onde:

$GF_{IT_{p,j}}$ é a Garantia Física Modulada da parcela de usina de Itaipu “p”, no período de comercialização “j”

GF_p é Garantia Física definida em ato regulatório da parcela de usina “p”

M_{HORAS_m} é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m”

$F_{MRE_{P_{p,j}}}$ é o Fator Ponderado de Modulação do MRE para a parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$F_{PDI_{GF_{p,f-1}}}$ é o Fator de Ajuste da Garantia Física em função da Média das Perdas Internas da parcela de usina “p”, no ano de apuração anterior “f-1”

“p” corresponde à usina de Itaipu

24. A quantidade modulada do contrato de Itaipu é estabelecida a partir da garantia física modulada e ajustada da usina de Itaipu, comprometida com cada concessionária de distribuição e levada ao centro de gravidade pelo fator de rateio de perdas de geração, calculado no módulo “Medição Contábil”. Dessa forma, a quantidade modulada do contrato de Itaipu é dada pela expressão:

$$CQ_{0_{e,j}} = GF_{IT_{p,j}} * QP_{IT_{e,f}} * UXP_{GLF_{p,j}}$$

Onde:

$CQ_{0_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$GF_{IT_{p,j}}$ é a Garantia Física Modulada da parcela de usina de Itaipu “p”, no período de comercialização “j”

$QP_{IT_{e,f}}$ é a Cota-parte de Itaipu correspondente a cada contrato “e”, por ano de apuração “f”

$UXP_{GLF_{p,j}}$ é o Fator de Rateio de Perdas da Geração associado à usina “p” por período de comercialização “j”

“p” corresponde à usina de Itaipu



Figura 13: Fluxograma do processo do contrato de Itaipu

3.3.1. Dados de Entrada do Detalhamento das Etapas dos Contratos de Itaipu

F_MRE_P_{p,j}	Fator Ponderado de Modulação do MRE	
	Descrição	Relação ponderada entre a Geração Total das usinas integrantes do MRE para a parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”, e a geração total dessas usinas no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Garantia Física (Fator de Modulação do MRE)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_PDI_GF_{p,f}	Fator de Ajuste da Garantia Física em Função da Média das Perdas Internas	
	Descrição	Fator utilizado para abater as perdas internas da Garantia Física da parcela de usina “p”, no ano de apuração “f”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Medição Contábil (Cálculo das Perdas Internas de Usinas)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
GF_p	Garantia Física	
	Descrição	Garantia Física definida para a parcela da usina “p” em ato regulatório
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	MME/EPE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_HORAS_m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
QP_IT_{e,f}	Cota-Parte de Itaipu	
	Descrição	Percentual do valor correspondente, nas regras da CCEE, à participação de cada cotista na Garantia Física da usina de Itaipu, correspondente a cada contrato “e”, por ano de apuração “f”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
UXP_GLF_{p,j}	Fator de Rateio de Perdas de Geração Associado à Usina	
	Descrição	Fator de Perdas da Rede Básica a ser associado à parcela de usina “p”, por Período de comercialização “j”. Caso a parcela da usina não participa do rateio de perdas da Rede Básica, o UXP_GLF _{p,j} é igual a 1
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Medição Contábil (Cálculo dos Fatores de Perdas de Geração e Consumo)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

3.3.2. Dados de Saída do Detalhamento das Etapas dos Contratos de Itaipu

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

4. Detalhamento das Etapas dos Contratos do PROINFA

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os contratos do PROINFA: i) definir as premissas gerais desses contratos; ii) determinar, para cada cotista, a quantidade mensal de energia relativa a cada contrato do PROINFA; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada cotista do PROINFA.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais para os contratos do PROINFA; ii) apresentar como são repartidas as cotas anuais em quantidades contratada mensais de cada cotista; iii) calcular a quantidade contratada, por período de comercialização, de cada cotista do PROINFA, que serve de lastro para cobertura do consumo correspondente para fins de contabilização.

A Figura 14 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

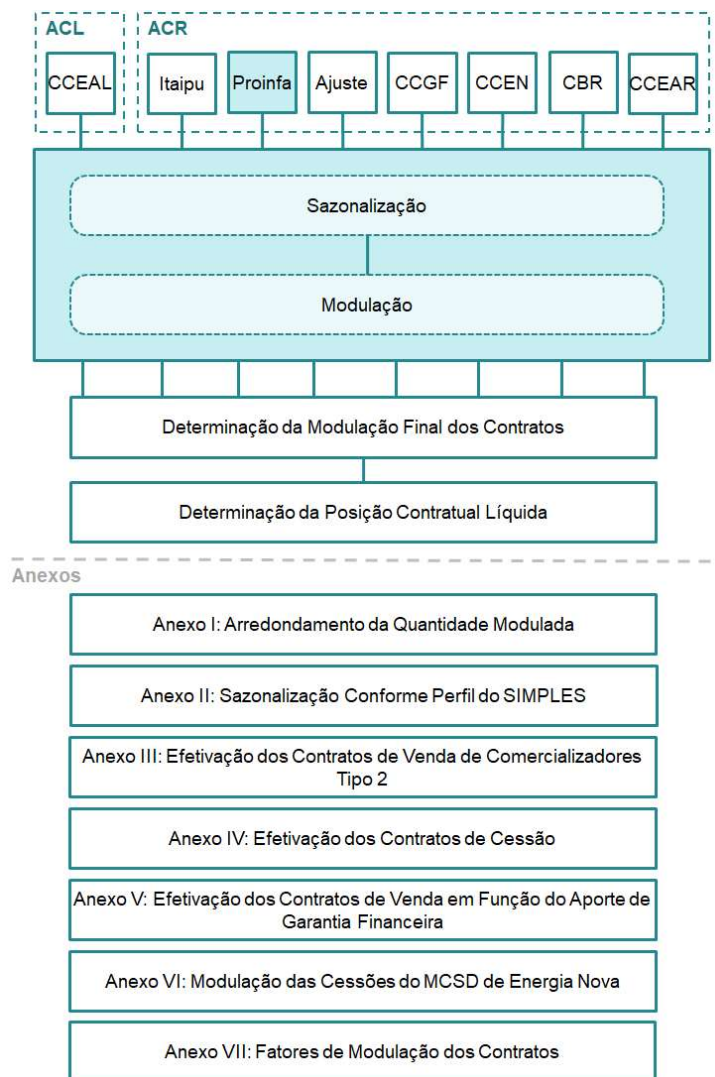


Figura 14: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

4.1. Premissas Gerais dos Contratos do PROINFA

Para os contratos do PROINFA devem ser observadas as seguintes premissas:

25. Todas as usinas participantes do PROINFA serão modeladas no SCL sob o agente comercializador da energia do PROINFA, representado na CCEE pela ENBPar.
26. Cada contrato do PROINFA é identificado como um relacionamento comercial entre um cotista (agente comprador) e o agente comercializador da energia do PROINFA (agente vendedor).
27. O contrato do PROINFA é registrado no submercado de entrega da energia; nesse caso, o submercado de atendimento da carga do comprador.

4.2. Sazonalização dos Contratos do PROINFA

O processo de sazonalização de contratos do PROINFA é composto pelos seguintes comandos e expressões:

28. As cotas anuais de energia elétrica relativas ao PROINFA são sazonalizadas pelo agente comercializador da energia do PROINFA, conforme os prazos e condições estabelecidos em módulo específico dos Procedimentos de Comercialização - PdCs.
- 28.1. O valor sazonalizado determina a quantidade mensal do PROINFA a ser utilizada para determinação dos contratos entre o agente comercializador da energia do PROINFA e os agentes cotistas que receberão as cotas proporcionais ao consumo agregado por perfil.

$$MONT_PFA_{a*,m} = M_SAZO_PFA_{a*,m}$$

Onde:

$MONT_PFA_{a*,m}$ é a Quantidade Mensal para fins de Rateio das Cotas do PROINFA, referente ao perfil de agente comercializador do PROINFA "a*", no mês de apuração "m"

$M_SAZO_PFA_{a*,m}$ é a Quantidade de Energia Sazonalizada Declarada pelo Agente Comercializador da Energia do PROINFA, no perfil "a*", no mês de apuração "m"

"a*" representa o perfil associado ao comercializador da energia do PROINFA

- 28.2. Caso o Agente Comercializador da Energia do PROINFA não efetue a sazonalização dentro dos prazos determinados em módulo específico dos PdCs, a quantidade sazonalizada é definida pela distribuição uniforme (sazonalização *flat*) da quantidade anual publicada no PAP – Plano Anual do PROINFA, expresso por:

$$MONT_PFA_{a*,m} = M_A_PFA_{a*,f} * \frac{M_HORAS_m}{\sum_{m \in f} M_HORAS_m}$$

Onde:

$MONT_PFA_{a*,m}$ é a Quantidade Mensal para fins de Rateio das Cotas do PROINFA, referente ao perfil de agente comercializador do PROINFA "a*", no mês de apuração "m"

$M_A_PFA_{a*,f}$ é a Quantidade Anual Disponível de Energia do Proinfa, referente ao perfil de agente comercializador do PROINFA "a*", para o ano de apuração "f"

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

"a*" representa o perfil associado ao comercializador da energia do PROINFA

Importante:

No caso de migração de cargas do mercado cativo para o ACL durante o ano, ou do retorno para o cativo (desligamento da CCEE), os montantes remanescentes dos contratos PROINFA das cargas e distribuidoras deverão seguir a curva de sazonalização do contrato PROINFA da distribuidora à qual a carga está conectada.

29. A quantidade mensal dos contratos do PROINFA será a quantidade mensal da cota calculada, conforme as próximas linhas de comando, sendo os contratos registrados do perfil do agente comercializador da energia do PROINFA vendedor para o perfil do consumidor/autoprodutor comprador, nos submercados correspondente aos das cargas modeladas no perfil, conforme expressão:

$$QM_{e,m} = COTA_M_PFA_{a,a*,s,m}$$

Onde:

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

$COTA_M_PFA_{a,a*,s,m}$ é a Quantidade Mensal de Cotas do PROINFA, recebidas no perfil de agente com consumo “a”, fornecidas pelo perfil de agente comercializador da energia do PROINFA “a*”, no submercado “s”, no mês de apuração “m”

“a*” representa o perfil associado ao comercializador da energia do PROINFA

- 29.1. A cota mensal de energia do PROINFA dos consumidores e autoprodutores será calculada a partir do volume sazonalizado total de energia do PROINFA, realizado pelo agente comercializador da energia do PROINFA, rateado pelo consumo líquido, agregado por perfil de agente e submercado, conforme expressão:

$$COTA_M_PFA_{a,a*,s,m} = MONT_PFA_{a*,m} * \frac{TRC_REF_PFA_{a,s,m}}{\sum_a \sum_s TRC_REF_PFA_{a,s,m}}$$

Onde:

$COTA_M_PFA_{a,a*,s,m}$ é a Quantidade Mensal de Cotas do PROINFA, recebidas no perfil de agente com consumo “a”, fornecidas pelo perfil de agente comercializador da energia do PROINFA “a*”, no submercado “s”, no mês de apuração “m”

$MONT_PFA_{a*,m}$ é a Quantidade Mensal para fins de Rateio das Cotas do PROINFA, referente ao perfil de agente comercializador do PROINFA “a*”, no mês de apuração “m”

$TRC_REF_PFA_{a,s,j}$ é o Consumo de Referência para Rateio de Cotas do PROINFA do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no mês de apuração “m”

“a*” representa o perfil associado ao comercializador da energia do PROINFA

- 29.1.1. O Total de Consumo Líquido de Referência para o Rateio das Cotas do PROINFA é determinado pelo consumo mensal do agente, por submercado, abatido da geração de empreendimentos de autoprodução dos quais o consumidor possui participação, excluindo os perfis relativos à exportação. Especificamente para os perfis associados à agentes de distribuição, será considerado o fator publicado pela ANEEL que relaciona o mercado faturado com o consumo contabilizado no mesmo período, com o intuito de manter a proporcionalidade da cota com o mercado faturado. Para os demais perfis de agente consumidor e autoprodutor, esse fator será igual a 1:

Para os perfis de agente relativos à exportação:

$$TRC_REF_PFA_{a,s,m} = 0$$

Para os demais perfis:

$$TRC_REF_PFA_{a,s,m} = \max \left(0; \left(F_TRC_FAT_{\alpha,f} * \sum_{j \in m} TRC_{a,s,j} \right) - \sum_p \sum_{\substack{c \in s \\ c \in a}} G_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} \right)$$

$\forall a \in \alpha$

Onde:

TRC_REF_PFA_{a,s,j} é o Consumo de Referência para Rateio de Cotas do PROINFA do perfil de agente "a", por submercado "s", no mês de apuração "m"

F_TRC_FAT_{α,f} é o Percentual relativo a proporção do mercado faturado em relação ao contabilizado, para o agente "α", no ano de apuração "f"

TRC_{a,s,j} é o Consumo Total do perfil do agente "a", por submercado "s", no período de comercialização "j"

G_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} é a Geração Utilizada para Abatimento de Carga na Determinação das Cotas do PROINFA, do Pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética da parcela de usina "p", em relação a carga "c", no mês de apuração "m"

- 29.1.1.1. A geração utilizada para abatimento de carga na determinação do rateio de cotas do PROINFA será a mesma referência relativa ao pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética é calculada pelo menor valor entre (i) a geração total da usina multiplicada pelo percentual de geração utilizado para abatimento de carga e (ii) Consumo no Ambiente Livre da respectiva carga:

$$G_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} = \min \left(\left(\sum_{j \in m} (G_{p,j} + GFT_{p,j}) + \sum_{j \in m} FLUXO_MRE_{p,j} \right) * PG_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} ; \sum_{j \in m} RC_AL_{c,j} \right)$$

Onde:

G_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} é a Geração Utilizada para Abatimento de Carga na Determinação das Cotas do PROINFA, do Pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética da parcela de usina "p", em relação a carga "c", no mês de apuração "m"

G_{p,j} é a Geração Final da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

GFT_{p,j} é a Geração Final de Teste da parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

FLUXO_MRE_{p,j} é o Fluxo de Energia no MRE por parcela de usina "p", no período de comercialização "j"

PG_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} é o Percentual de Geração Utilizada para Abatimento de Carga na Determinação das Cotas do PROINFA, do Pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética da parcela de usina "p", em relação a carga "c", no mês de apuração "m"

RC_AL_{c,j} é o Consumo no Ambiente Livre da parcela de carga "c", no período de comercialização "j"

- 29.1.1.1.1. O Percentual de Geração Utilizado para Abatimento de Carga na Determinação do rateio de cotas do PROINFA, do Pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética estabelece a proporção mensal de alocação de geração que cada parcela de carga possui, em relação ao percentual de direito de alocação do agente. No caso do agente Varejista, tal percentual deve se limitar aos agentes representados que possuam participação no respectivo empreendimento de geração, garantindo que os demais representados não usufruam indevidamente de uma energia que não possuam direito, conforme a expressão:

(I) No caso de agente **Varejista**:

$$PG_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} = PGDA_V_{\alpha,rp,p} * \frac{\sum_{j \in m} RC_AL_{c,j}}{\sum_{c \in CP_ALFA_RP} \sum_{j \in m} RC_AL_{c,j}}$$

$\forall "c" \in "rp", \text{modelada sob algum perfil do agente Varejista } "a"$

(II) Para os demais agentes:

$$PG_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} = PGDA_{\alpha,p} * \frac{\sum_{j \in m} RC_AL_{c,j}}{\sum_{c \in CP_ALFA_AGP} \sum_{j \in m} RC_AL_{c,j}}$$

$\forall "c", \text{modelada sob algum perfil do agente } "a"$

Onde:

PG_SEG_ENER_ATIV_{p,c,m} é o Percentual de Geração Utilizada para Abatimento de Carga na Determinação das Cotas do PROINFA, do Pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética da parcela de usina "p", em relação a carga "c", no mês de apuração "m"

PGDA_V_{α,rp,p} é o Percentual de Geração Destinada ao Agente "α", vinculado ao representado "rp", que possui propriedade da parcela de usina "p"

$RC_AL_{c,j}$ é o Consumo no Ambiente Livre da parcela de carga “c”, no período de comercialização “j”

$PGDA_{a,p}$ é o Percentual de Geração Destinada ao Agente “a”, da parcela de usina “p”

“CP_ALFA_RP” é o conjunto de parcelas de cargas “c”, modeladas nos perfis pertencentes ao agente Varejista “alfa”, vinculadas ao representado “rp”, que possuem o direito de alocação da geração da parcela de usina “p”

“CP_ALFA_AGP” é o conjunto de parcelas de cargas “c”, modeladas nos perfis pertencentes ao agente “alfa”, que possuem o direito de alocação da geração da parcela de usina “p”

30. O percentual de cobertura do consumo atendido pelas cotas do PROINFA será calculado a partir da razão entre a quantidade mensal total disponível de energia do PROINFA e o consumo total de referência, isto é, consumo total dos agentes abatido da respectiva geração total de autoprodução, conforme expressão:

$$MPERCENT_PFA_m = \frac{\sum_a MONT_PFA_{a,m}}{\sum_a \sum_s TRC_REF_PFA_{a,s,m}}$$

Onde:

$MPERCENT_PFA_m$ é o Percentual de Cobertura do Consumo Atendido pelas Cotas do PROINFA, no mês de apuração “m”

$MONT_PFA_{a,m}$ é a Quantidade Mensal para fins de Rateio das Cotas do PROINFA, referente ao perfil de agente comercializador do PROINFA “a”, no mês de apuração “m”

$TRC_REF_PFA_{a,s,j}$ é o Consumo de Referência para Rateio de Cotas do PROINFA do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no mês de apuração “m”

“a” representa o perfil associado ao comercializador da energia do PROINFA

4.3. Modulação dos Contratos do PROINFA

O processo de modulação de contratos do PROINFA é composto pelos seguintes comandos e expressões:

31. A modulação dos contratos do PROINFA segue a modulação da geração das usinas participantes do programa, sendo composto por uma parcela relativa às usinas não participantes do MRE e outra relativa a usinas participantes do MRE.
32. O Fator de Modulação dos contratos do PROINFA é determinado a partir da geração verificada das usinas não participantes do MRE e do total de garantia física das usinas do PROINFA participantes do MRE, moduladas pela curva de geração de todas as usinas no MRE, conforme a seguinte expressão:

$$Se \left(\sum_{j \in m} \sum_{\substack{p \in PMRE \\ p \in PPFA}} G_{p,j} \right) + \sum_{\substack{p \in PMRE \\ p \in PPFA}} MGFIS_M_{p,m} = 0, \text{ então:}$$

$$F_MCPFA_j = \frac{1}{M_SPD_m}$$

Caso contrário:

$$F_MCPFA_j = \frac{\sum_{\substack{p \in PMRE \\ p \in PPFA}} G_{p,j} + \left(F_MRE_j * \sum_{\substack{p \in PMRE \\ p \in PPFA}} MGFIS_M_{p,m} \right)}{\left(\sum_{j \in m} \sum_{\substack{p \in PMRE \\ p \in PPFA}} G_{p,j} \right) + \sum_{\substack{p \in PMRE \\ p \in PPFA}} MGFIS_M_{p,m}}$$

Onde:

F_MCPFA_j é o Fator de Modulação dos Contrato do PROINFA no período de comercialização “j”

$G_{p,j}$ é a Geração Final da parcela de usina “p” por período de comercialização “j”

F_MRE_j é o Fator de Modulação do MRE no período de comercialização “j”

$MGFIS_M_{p,m}$ é a Garantia Física Mensal de uma parcela de usina “p” participante do MRE em um mês de apuração “m”

M_SPD_m é a Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

“PMRE” representa o conjunto de parcelas de usinas “p” que participam do MRE

“ \overline{PMRE} ” representa o conjunto de parcelas de usinas “p” que não participam do MRE

“PPFA” representa o conjunto de parcelas de usinas “p” do PROINFA

33. A Quantidade Modulada Não Ajustada do contrato do PROINFA atribuída a cada cotista é determinada por meio da aplicação do Fator de Modulação dos contratos do PROINFA sobre a quantidade mensal sazonalizada, conforme apresentado na expressão a seguir:

$$CQ_{0_{e,j}} = QM_{e,m} * F_{MCPFA_j}$$

Onde:

$CQ_{0_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

F_{MCPFA_j} é o Fator de Modulação dos Contrato do PROINFA no período de comercialização “j”

34. A quantidade modulada do contrato do PROINFA é determinada após o processo de arredondamento conforme descrito no Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada.

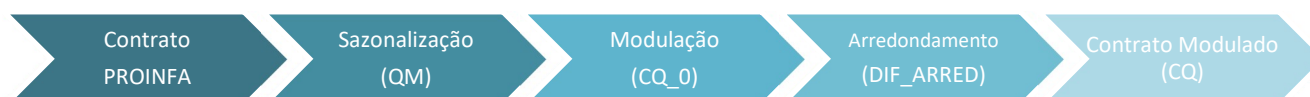


Figura 15: Fluxograma do processo do contrato de PROINFA

4.3.1. Dados de Entrada do Detalhamento das Etapas dos Contratos do PROINFA

$G_{p,j}$	Geração Final da Usina	
	Descrição	Geração de energia de uma parcela de usina “p”, ajustada por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação de Informações Ajustadas de Geração e Consumo)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
$GFT_{p,j}$	Geração Final de Teste da Usina	
	Descrição	Geração de teste de uma parcela de usina “p” ajustada, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação de Informações Ajustadas de Geração e Consumo)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_{MRE_j}	Fator de Modulação do MRE	
	Descrição	Relação entre a Geração Total das usinas integrantes do MRE por período de comercialização “j” e a geração total dessas usinas no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Garantia Física (Fatores de Modulação)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
$FLUXO_MRE_{p,j}$	Cálculo dos Ajustes Totais do MRE	
	Descrição	Corresponde aos ajustes totais de energia elétrica de uma parcela de usina “p” participante do MRE, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	MRE (Cálculo dos Ajustes Totais do MRE)
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
$F_TRC_FAT_{\alpha,f}$	Percentual de proporção entre mercado faturado e contabilizado	
	Descrição	Percentual relativo a proporção do mercado faturado em relação ao contabilizado, para o agente “ α ”, no ano de apuração “f”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
$M_A_PFA_{a*,f}$	Quantidade Anual Disponível de Energia do PROINFA	
	Descrição	Quantidade Anual Disponível de Energia do Proinfa, referente ao perfil de agente comercializador do PROINFA “a*”, para o ano de apuração “f”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
$MGFIS_M_{p,m}$	Garantia Física Mensal	
	Descrição	Garantia Física Mensal ajustada em função das perdas internas associadas às parcelas de usinas “p” no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Garantia Física (Ajuste da Garantia Física Sazonalizada)
	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
M_SAZO_PFA_{a*,m}	Quantidade de Energia Sazonalizada Declarada pelo Agente Comercializador da Energia do PROINFA	
	Descrição	Quantidade Sazonalizada Declarada pelo Agente Comercializador da Energia do PROINFA, no perfil “a*”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_SPD_m	Quantidade de Períodos de Comercialização no Mês	
	Descrição	Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
PGDA_{α,p}	Percentual de Geração Destinada ao Agente	
	Descrição	Percentual de Geração Destinada ao Agente “α”, da parcela de usina “p”, que corresponde ao percentual de participação do agente no respectivo ativo de geração
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Alocação de Geração Própria (Anexo I - Definição dos Percentuais de Propriedade do Agente na Usina)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
PGDA_V_{α,rp,p}	Percentual de Geração Destinada ao Agente Varejista	
	Descrição	Percentual de Geração Destinada ao Agente Varejista “α”, vinculado ao representado “rp”, da parcela de usina “p”, que corresponde ao percentual de participação do representado no respectivo ativo de geração
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Alocação de Geração Própria (Anexo I - Definição dos Percentuais de Propriedade do Agente na Usina)
	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	Agente
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
RC_AL_{c,j}	Consumo no Ambiente Livre	
	Descrição	Consumo no Ambiente Livre da parcela de carga “c”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação de Informações Ajustadas de Geração e Consumo)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

TRC _{a,s,j}	Consumo Total do Agente	
	Descrição	Informação consolidada correspondente ao consumo de cada agente “a”, por submercado “s” e período de comercialização
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação das Informações Ajustadas de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

4.3.2. Dados de Saída do Detalhamento das Etapas dos Contratos do PROINFA

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
G_SEG_ENER_ATIV _{p,c,m}	Geração Para Abatimento de Carga de Referência	
	Descrição	Geração Utilizada para Abatimento de Carga na Determinação das cotas do PROINFA, do Pagamento dos Encargos de Energia de Reserva e de Segurança Energética da parcela de usina “p”, em relação a carga “c”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	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
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

5. Detalhamento das Etapas dos Contratos de Leilão de Ajuste

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os contratos de leilão de ajuste: i) definir os as premissas gerais desses contratos; ii) determinar a quantidade contratada mensal; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada contrato originário de leilão de ajuste.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais para esses contratos; ii) apresentar como são definidas as quantidades mensais de energia relativas aos relacionamentos comerciais resultantes de leilões de ajuste; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada contrato resultante de um leilão de ajuste.

A Figura 16 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

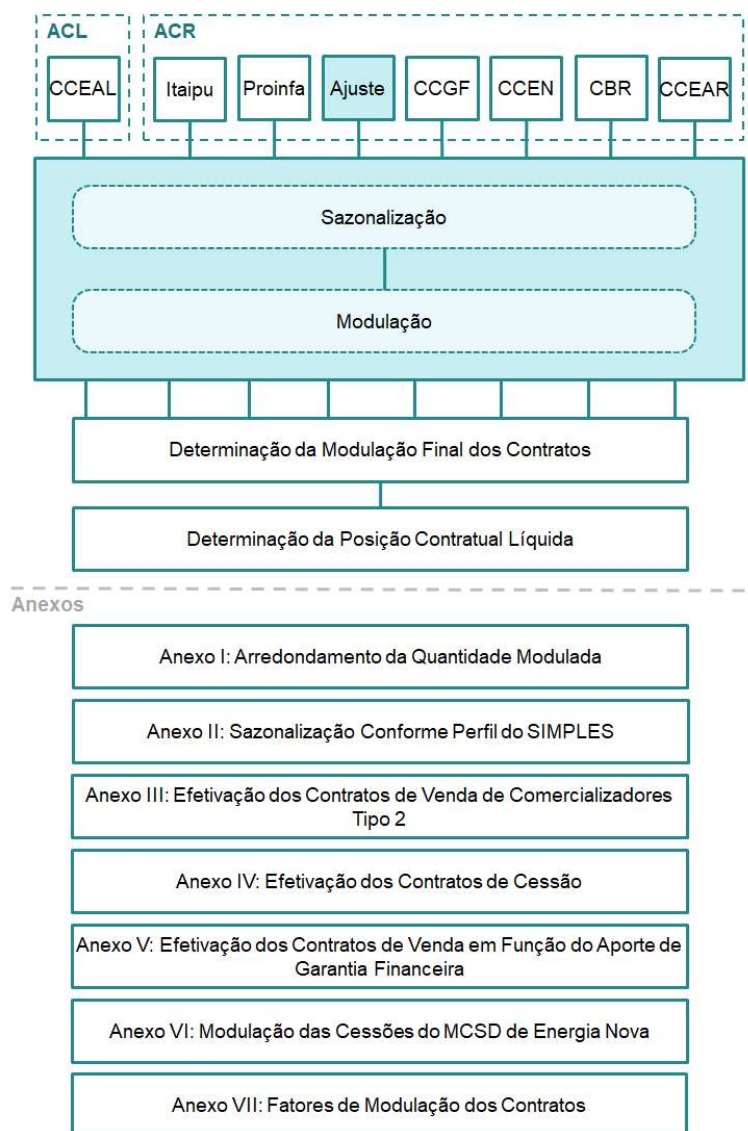


Figura 16: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

5.1. Premissas Gerais dos Contratos de Leilão de Ajuste

Para os contratos de Leilão de Ajuste devem ser observadas as seguintes premissas:

35. Cada contrato é identificado como um relacionamento comercial entre um agente comprador e um agente vendedor, conforme resultante de um leilão de ajuste.
36. O contrato de leilão de ajuste é registrado no submercado de entrega da energia.
37. A sazonalização deve ser realizada pelo agente comprador e validada pelo agente vendedor, uma única vez para todos os meses contratuais de cada ano civil.
38. A modulação das quantidades de energia pode ser realizada mensalmente, até a data limite definida em módulo específico dos PdCs.
39. A modulação da energia contratada de cada mês, respeitados os limites de potência associada, deverá ser realizada pelo agente comprador, uma única vez para cada mês.
40. A validação da modulação de cada mês deverá ser realizada pelo agente vendedor, uma única vez para cada mês.

5.2. Sazonalização dos Contratos de Leilão de Ajuste

O processo de sazonalização é composto pelos seguintes comandos e expressões:

41. A sazonalização de um contrato de leilão de ajuste é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada mês de apuração:

$$QM_{e,m} = MCL_{e,m}$$

Onde:

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

$MCL_{e,m}$ é a Quantidade Mensal do Contrato de Leilão de Ajuste, em MWh, informada pelo agente para o Contrato “e” no mês de apuração “m”

- 41.1. As quantidades sazonalizadas devem respeitar os limites (máximo e mínimo) definidos no contrato, bem como a potência associada à energia contratada.
- 41.2. O somatório dos valores mensais informados pelo agente deve ser igual à quantidade anual do contrato.
42. Para contratos sem valores mensais definidos ou validados dentro dos prazos determinados em módulo específico dos PdCs, a quantidade sazonalizada é definida pela distribuição uniforme (sazonalização *flat*) da quantidade anual do contrato, expresso por:

$$QM_{e,m} = QA_{e,f} * \frac{M_HORAS_m}{\sum_{m \in \bar{f}} M_HORAS_m}$$

Onde:

$QM_{e,m}$ 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”

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato.

Representação Gráfica

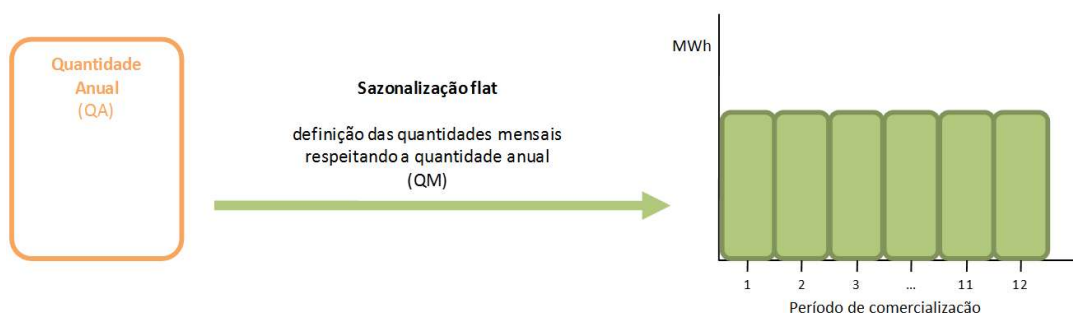


Figura 17: Representação gráfica da sazonalização *flat*

5.3. Modulação dos Contratos de Leilão de Ajuste

O processo de modulação de contratos de leilão de ajuste é composto pelos seguintes comandos e expressões:

43. A modulação de um contrato de leilão de ajuste é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada período de comercialização:

$$CQ_{0e,j} = CQ_{LAEP_{e,j}}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$CQ_{LAEP_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Livremente Acordada Entre as Partes do Contrato “e” no período de comercialização “j”

- 43.1. O somatório dos valores por período de comercialização deve ser igual à quantidade mensal do contrato.

Representação Gráfica

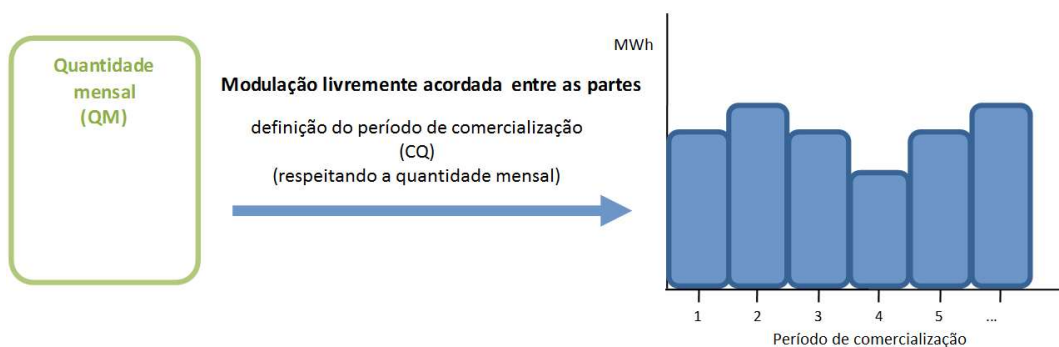


Figura 18: Representação gráfica da modulação livremente acordada entre as partes

44. Para contratos com período de comercialização sem valores definidos ou validados dentro dos prazos determinados em PdCs específicos, ocorre a distribuição uniforme (modulação *flat*) da quantidade mensal de energia pelo número de horas do respectivo mês dentro do período de vigência do relacionamento comercial, conforme expressão a seguir:

$$CQ_{0e,j} = \frac{QM_{e,m}}{M_{SPD_m}}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

M_SPD_m é a Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

Representação Gráfica

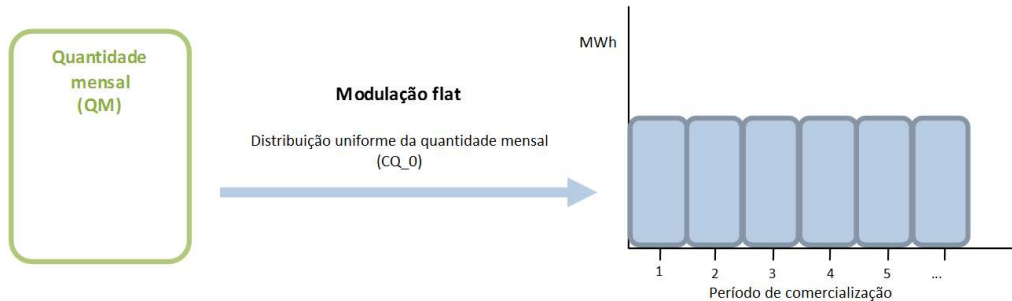


Figura 19: Representação gráfica da modulação *flat*

45. A quantidade modulada do contrato de leilão de ajuste é determinada após o processo de arredondamento conforme descrito no Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada.

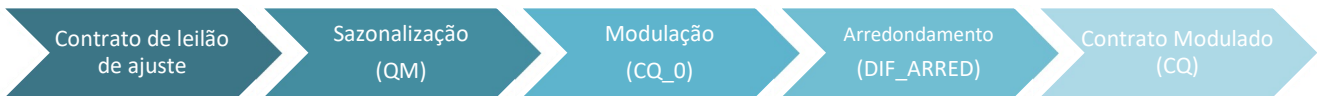


Figura 20: Fluxograma do processo do Contrato de Leilão de Ajuste

5.3.1. Dados de Entrada do Detalhamento das Etapas dos Contratos de Leilão de Ajuste

CQ_LAEP _{e,j}	Quantidade Modulada Livrementemente Acordada Entre as Partes	
	Descrição	Quantidade Modulada Livrementemente Acordada Entre as Partes do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	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
MCL _{e,m}	Quantidade Mensal do Contrato de Leilão de Ajuste	
	Descrição	Quantidade Mensal do Contrato de Leilão de Ajuste, em MWh, informada pelo agente para o Contrato “e” no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_SPD _m	Quantidade de Períodos de Comercialização no Mês	
	Descrição	Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
QA _{e,f}	Quantidade Anual do Contrato	
	Descrição	Quantidade Anual do Contrato “e” no ano de apuração “f”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	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 (Sazonalização de Contratos de Leilão de Ajuste)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

5.3.2. Dados de Saída do Detalhamento das Etapas dos Contratos de Leilão de Ajuste

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	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
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

6. Detalhamento das Etapas dos Contratos de Cota de Garantia Física

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os contratos de Cota de Garantia Física: i) definir as premissas gerais associadas a esta modalidade contratual; ii) determinar, para cada cotista, a quantidade mensal de energia relativa a cada Contrato de Cota de Garantia Física; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada cotista dentro do regime de cotas de garantia física.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais desta modalidade contratual; ii) apresentar como são repartidas as cotas anuais em quantidades contratadas mensais de cada cotista dentro do regime de cotas de garantia física; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada cotista para empreendimentos participantes do regime de cotas de garantia física.

A Figura 21 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

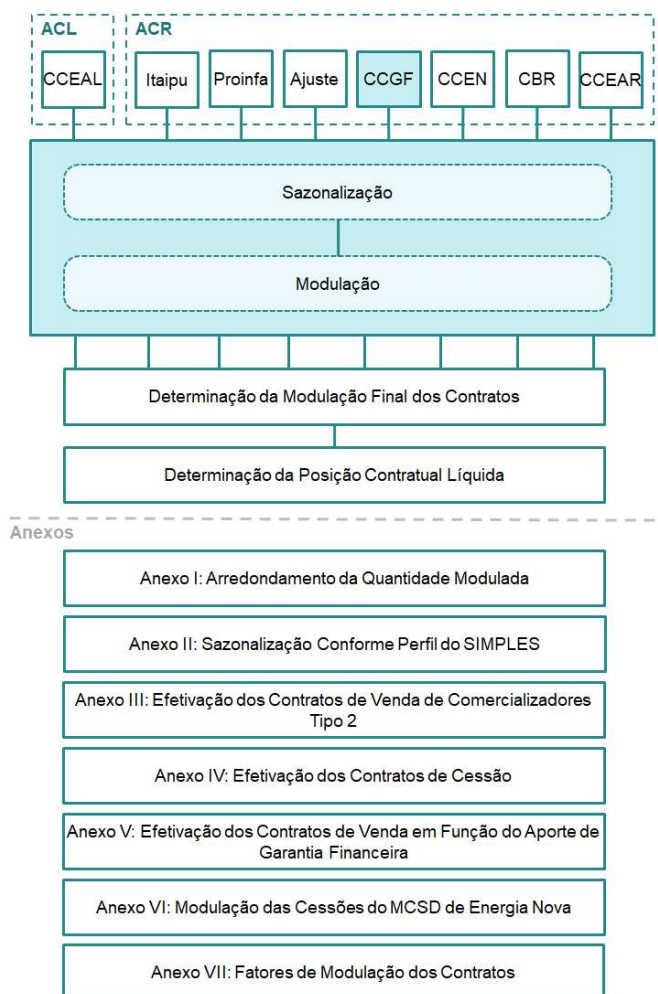


Figura 21: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

6.1. Premissas Gerais dos CCGFs

Para os Contratos de Cota de Garantia Física devem ser observadas as seguintes premissas:

46. Cada usina do regime de cotas estará modelada no SCL sob o agente concessionário do empreendimento de geração, em perfil de agente específico.
47. Cada Contrato de Cota de Garantia Física é identificado como um relacionamento comercial entre um cotista (agente comprador) e o agente concessionário do empreendimento de geração (agente vendedor).
48. Para usinas que foram licitadas no âmbito da Lei 13.203/15, a partir do ano de 2017, apresentarão um percentual de sua Garantia Física total disponível para livre negociação, e, portanto, para uma melhor operacionalização será modelada uma usina em perfil específico para comercialização no modelo cotas de garantia física, e uma outra usina contendo o complemento de garantia física para livre negociação, cada uma delas com seu percentual de garantia física correspondente.
49. O Contrato de Cota de Garantia Física é registrado no submercado da usina.
50. A Aneel informa à CCEE os fatores dos percentuais de contratação anual das cotas de Garantia Física de cada usina para as distribuidoras cotistas no mês de processamento da Sazonalização dos contratos. Este fator, definido em ato regulatório, é aplicado na Garantia Física, disponibilizado no centro de gravidade onde está localizada a Usina.

6.2. Sazonalização dos CCGFs

O processo de sazonalização de Contratos de Cota de Garantia Física é composto pelos seguintes comandos e expressões:

51. A quantidade anual de cada contrato de cota de Garantia Física será determinada pela aplicação do fator de percentual de contratação anual, definido pela ANEEL, de cada agente distribuidor a Garantia Física da parcela de usina sob o regime de cotas, conforme expressão abaixo:

$$QA_{e,f} = F_{PCA_m} * F_{CCGF_{a,p,f}} * GF_p * \sum_{m \in f} M_{HORAS_m}$$

Onde:

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

F_{PCA_m} é o Fator de Percentual de Contratação Anual no mês de apuração “m”

$F_{CCGF_{a,p,f}}$ é o Fator de Rateio de Cotas de Garantia Física para cada perfil de agente cotista “a”, da parcela de usina “p”, no ano de apuração “f”

GF_p é Garantia Física definida em ato regulatório da parcela de usina “p”, no ano de apuração “f”

M_{HORAS_m} é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato.

52. As demais etapas da Sazonalização dos CCGFs serão feitas conforme determinado no Anexo II – Sazonalização conforme perfil do SIMPLES.

6.3. Modulação dos CCGFs

O processo de modulação de Contratos de Cota de Garantia Física é composto pelos seguintes comandos e expressões:

53. A quantidade modulada não ajustada do Contrato de Cota de Garantia Física, que esteja relacionado à usina participante do MRE, é calculada conforme perfil de geração do MRE:

$$CQ_{0e,j} = QM_{e,m} * F_{MRE_j}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

F_{MRE_j} é o Fator de Modulação do MRE por período de comercialização “j”

54. A quantidade modulada não ajustada do Contrato de Cota de Garantia Física, que esteja relacionado à usina não participante do MRE, é calculada conforme perfil de geração da usina:

$$CQ_{0e,j} = QM_{e,m} * F_{MODVG_{e,j}}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_{MODVG_{e,j}}$ é o Fator de Modulação Vinculada a Geração da parcela de usina “p” vendedora do Contrato “e” no período de comercialização “j”

55. A quantidade modulada do Contrato de Cota de Garantia Física é determinada após o processo de arredondamento conforme descrito no Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada.

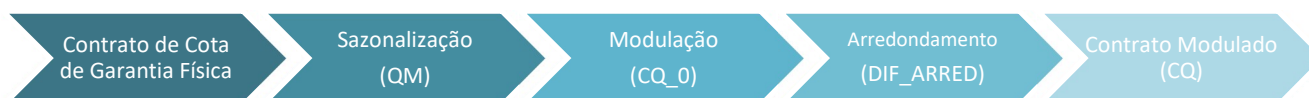


Figura 22: Fluxograma do processo do Contrato de Cota de Garantia Física

6.3.1. Dados de Entrada do Detalhamento das Etapas dos CCGFs

F_MRE_j	Fator de Modulação do MRE	
	Descrição	Relação entre a Geração Total das usinas integrantes do MRE por período de comercialização “j” e a geração total dessas usinas no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Garantia Física (Fatores de Modulação)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_MODVG_{e,j}	Fator de Modulação Vinculada a Geração	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada a Geração da parcela de usina “p” vendedora do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (ANEXO VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_CCGF_{a,p,f}	Fator de Rateio de Cotas de Garantia Física	
	Descrição	Fator de Rateio de Cotas de Garantia Física para cada perfil de agente cotista “a”, da parcela de usina “p”, no ano de referência “f”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_PCA_m	Fator de Percentual de Contratação Anual	
	Descrição	Fator de Percentual de Contratação Anual no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	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
QM_{e,m}	Quantidade Sazonalizada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Mensal associada ao Contrato “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo II – Sazonalização conforme perfil do SIMPLES)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

6.3.2. Dados de Saída do Detalhamento das Etapas dos CCGFs

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QA _{e,f}	Quantidade Sazonalizada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Anual do Contrato “e” no ano de apuração “f”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

7. Detalhamento das Etapas dos CCENs

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para cada Contrato de Cotas de Energia Nuclear: i) definir as premissas gerais dessa modalidade contratual; ii) determinar, para cada agente distribuidor, a quantidade mensal de energia respectiva a cada CCEN; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada CCEN.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais para essa modalidade contratual; ii) apresentar como são repartidos os montantes anuais de energia em quantidades contratadas mensais, para cada agente distribuidor; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada CCEN comercializado.

A Figura 23 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

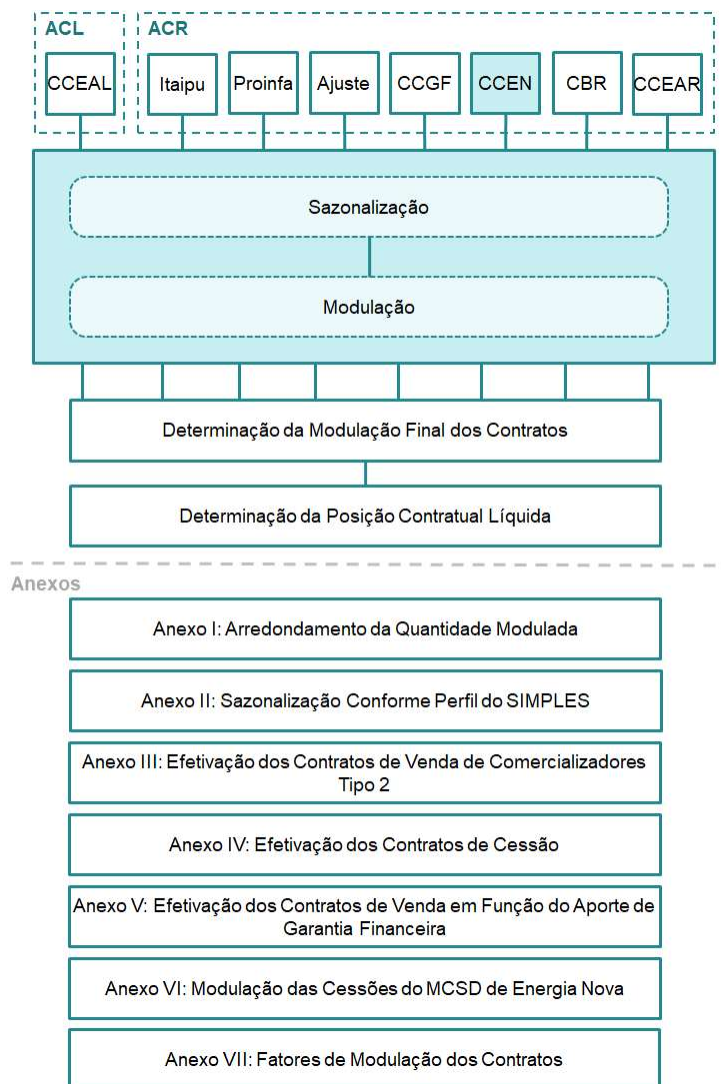


Figura 23: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

7.1. Premissas Gerais dos CCENs

Para os CCENs devem ser observadas as seguintes premissas:

56. Cada usina nuclear que comercializa Contrato de Cotas de Energia Nuclear (CCEN) é modelada no SCL sob perfil específico para registro exclusivo de CCENs.
57. Cada CCEN é identificado como um relacionamento comercial entre um agente cotista do empreendimento de distribuição (agente comprador) e o agente concessionário do empreendimento de geração (agente vendedor).
58. O CCEN é registrado no submercado do agente concessionário (agente vendedor).
59. A Aneel informa à CCEE, para cada agente concessionário, o montante anual de energia a ser comercializado (MWh).
60. A Aneel informa à CCEE, para cada agente cotista (agente comprador), um fator de rateio, para a apuração da cota-parte, destinada a cada distribuidora.
61. A CCEE calcula cada cota-parte aplicando o respectivo fator de rateio sobre o montante anual de energia, apurando com isso o montante contratado por cada agente cotista.

7.2. Sazonalização dos CCENs

O processo de sazonalização de CCENs é composto pelos seguintes comandos e expressões:

62. A quantidade sazonalizada de um CCEN é definida pela distribuição uniforme da quantidade anual do contrato, em cada mês de apuração, nos termos da expressão a seguir:

$$QM_{e,m} = QA_{e,f} * \frac{M_HORAS_m}{\sum_{m \in f} M_HORAS_m}$$

Onde:

$QM_{e,m}$ 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”

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

Importante:

Os valores de $QA_{e,f}$ serão fornecidos pela ANEEL anualmente, e refletem os valores referentes aos montantes de energia baseado nas cotas-parte de cada distribuidora participante no rateio de Angra 1 e Angra 2.

Representação Gráfica

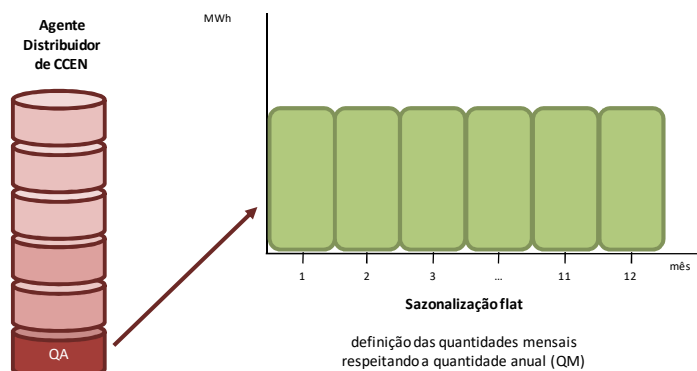


Figura 24: Representação gráfica do rateio e sazonalização *flat* de CCEN

7.3. Modulação dos CCENs

O processo de modulação de CCENs é composto pelos seguintes comandos e expressões:

63. Os CCENs são modulados conforme o perfil da carga do agente cotista (distribuidora).
64. A quantidade modulada do CCEN é definida conforme a seguinte expressão:

$$CQ_{0_{e,j}} = QM_{e,m} * F_{MODVC_{e,j}}$$

Onde:

$CQ_{0_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_{MODVC_{e,j}}$ é o Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

65. A quantidade modulada do CCEN é determinada após o processo de Sazonalização.

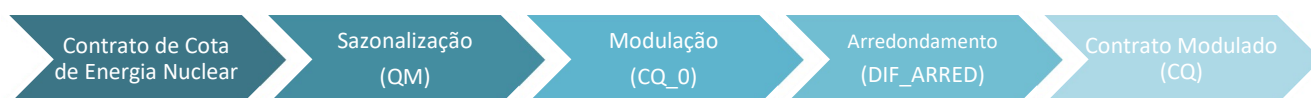


Figura 25: Fluxograma do processo do CCEN

7.3.1. Dados de Entrada da Modulação de CCENs

F_MODVC_{e,j}	Fator de Modulação pela Carga	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (ANEXO VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	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 (Sazonalização de CCENs)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QA_{e,f}	Quantidade Anual do contrato	
	Descrição	Quantidade Anual referente ao contrato “e”, no ano de apuração “f”
	Unidade	MWh
	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

7.3.2. Dados de Saída da Modulação de CCENs

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QM _{e,m}	Quantidade Sazonalizada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Mensal Sa associada ao Contrato “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

8. Detalhamento das Etapas dos CBRs

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os Contratos Bilaterais Regulados: i) definir as premissas gerais dessa modalidade contratual; ii) determinar a quantidade mensal contratada; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada CBR.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais para essa modalidade contratual; ii) apresentar como são definidas as quantidades mensais de energia relativas de relacionamentos comerciais resultantes dos CBRs; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada CBR.

A Figura 26 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

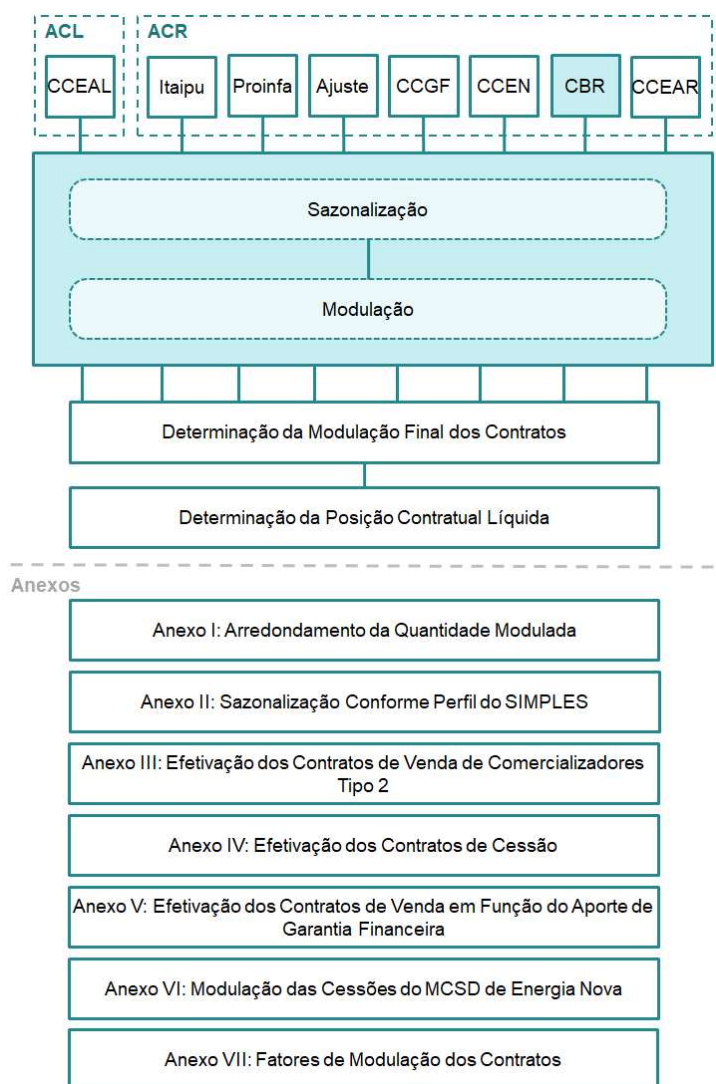


Figura 26: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

8.1. Premissas Gerais dos CBRs

Para os CBRs devem ser observadas as seguintes definições e premissas:

66. Os Contratos de Bilaterais Regulados – CBRs representam algumas formas de contratação regulada bastante específicas e com metodologias diferentes entre si. Por esse motivo, os CBRs são categorizados em subgrupos, com identificação própria (*flag* específico) para que cada um possa receber o tratamento algébrico adequado.
67. Os subgrupos de CBRs relacionados aos agentes pertencem à categoria de **distribuição** de energia elétrica, de contratos aprovados, homologados ou registrados pela ANEEL, conforme Inciso II do Art. 2º do Dec. 5.163/2004, são provenientes de:
 - (i) Geração Distribuída de Chamada Pública,
 - (ii) Geração Distribuída de Chamada Pública para fins energéticos - CGD energético,
 - (iii) Geração Distribuída de Chamada Pública para fins elétricos - CGD elétrico,
 - (iv) Geração Distribuída de Desverticalização,
 - (v) Licitação Pública de distribuidoras de pequeno porte, conforme regulamentação específica,
 - (vi) Contratação entre distribuidoras supridas e supridoras,
 - (vii) Contratos Celebrados Anteriores à Lei nº 10.848/2004 (16/03/2004), e
 - (viii) Contratos oriundos do Sistema Isolado de Distribuidora Interligada.
68. Já os subgrupos de CBRs cuja parte vendedora pertence à categoria de **geração** de energia elétrica, referente aos contratos estabelecidos na Lei 13.182/2015, são:
 - (i) Suprimento de Energia referente ao Art. 5º da Lei 13.182/2015 e similares;
 - (ii) Suprimento de Energia referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e similares.
69. Cada contrato CBR é identificado como um relacionamento comercial entre um agente comprador e um agente vendedor.
70. Para os CBRs decorrentes de Geração Distribuída de Chamada Pública, Geração Distribuída de Desverticalização, Contratos Celebrados Anteriores à Lei nº 10.848/2004 (16/03/2004) e Contratos oriundos do Sistema Isolado de Distribuidora Interligada os empreendimentos de geração utilizados como lastro devem ser identificados.
71. Os CBRs decorrentes de Geração Distribuída de Chamada Pública, para fins energéticos e para fins elétricos, apresentam as seguintes premissas:
 - O contrato para fins energéticos (CGD energético) tem como finalidade o atendimento energético do mercado da distribuidora compradora. Sua Modulação está vinculada à geração, seguindo a curva de geração das usinas, respeitando o limite de potência associada. Sua Sazonalização está vinculada à geração, respeitando o limite de energia contratada no respectivo mês de apuração.
 - O contrato para fins elétricos (CGD elétrico) é utilizado como alternativa a ações de operação e manutenção ou a investimentos em ativos da rede de distribuição. Sua Modulação é definida pela compradora em razão das necessidades elétricas e deve ser realizada no mês anterior ao do respectivo mês no qual são realizadas as operações de compra e venda de energia elétrica, conforme Procedimentos de Comercialização, sendo os volumes contratados limitados aos montantes de energia gerada.

72. Os contratos firmados entre empresas do mesmo grupo econômico, cuja parte compradora pertence à categoria de distribuição de energia elétrica, a modulação será feita, conforme indicação da ANEEL, por um dos critérios de modulação definidos a seguir:
- Modulação Livremente Acordada Entre as Partes – mediante inserção de montantes para cada período de comercialização de energia no mês anterior ao do respectivo mês onde são realizadas as operações de compra e venda de energia elétrica;
 - Modulação *Flat* – mediante alocação do montante de energia de forma constante em todos os períodos de comercialização;
 - Modulação Vinculada à Carga (nesse caso, todas as cargas do agente de distribuição serão vinculadas ao contrato); e
 - Modulação Vinculada à Geração – seguindo a curva de geração das usinas.
73. Os CBRs do subgrupo Suprimento de Energia referente ao Art. 5º da Lei 13.182/2015 e similares apresentam as seguintes premissas:
- A supridora informará, para cada período de comercialização, o valor máximo de suprimento do contrato, seguindo as premissas do §14 do art. 22 da Lei 11.943/2009, alterado pela Lei 13.182/2015 que será levado ao Centro de Gravidade pela consideração das perdas para a correta comparação com o consumo do agente suprido.
 - A supridora deverá registrar e a parte compradora deverá validar, para cada período de comercialização, os valores máximos de suprimento do contrato, em atendimento aos prazos estabelecidos em PdC específico.
 - O montante para cada período de comercialização do contrato CBR será dado pelo montante consumido no conjunto de cargas do agente suprido, limitado pelo valor de cada período de comercialização máximo de suprimento informado pela supridora e validado pela parte compradora.
 - A soma dos montantes de cada período de comercialização resulta no montante mensal no Centro de Gravidade do contrato de suprimento entre a supridora e os consumidores supridos.
 - É vedada a cessão de energia proveniente desse tipo de contrato.
74. Os CBRs do subgrupo Suprimento de Energia referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e similares apresentam as seguintes premissas:
- É permitido o registro de CBR entre a supridora e consumidores do submercado Sudeste/Centro-Oeste, inclusive consumidores especiais, conforme Lei 13.182/2015.
 - Somente para o **consumidor especial** comprador, esse tipo de CBR será considerado como recurso **especial** para fins de apuração das Penalidades de Energia. Tanto para os **consumidores livres** compradores e para o **vendedor Supridor**, o lastro será considerado como **não especial**.
 - A Sazonalização e Modulação serão uniformes (*flat*).
 - É vedada a cessão de energia proveniente desse tipo de contrato.

8.2. Sazonalização dos CBRs

O processo de sazonalização de CBR é composto pelos seguintes comandos e expressões:

75. A sazonalização de um CBR é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada mês de apuração, dado pela expressão:

$$QM_{e,m} = \sum_{j \in m} CQ_{e,j}$$

Onde:

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

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

8.3. Modulação dos CBRs

O processo de modulação de CBRs é composto pelos seguintes comandos e expressões:

Contratos Bilaterais Regulados de Suprimento de Energia referente ao Art. 5º da Lei 13.182/2015 e similares

76. Para CBRs firmados para suprimento de energia referente ao Art. 5º da Lei 13.182/2015 e similares, a modulação será vinculada ao consumo da carga ou conjunto de cargas do comprador, limitada ao Suprimento para cada período de comercialização Máximo associado ao CBR informado pelo supridor, conforme a expressão a seguir:

$$CQ_{0e,j} = \min \left(\sum_{c \in CCE} RC_{c,j}; CQ_CBR_MAX_{e,j} * \frac{\sum_{c \in CCE} RC_{c,j}}{\sum_{c \in CCE} MED_C_{c,j}} \right)$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

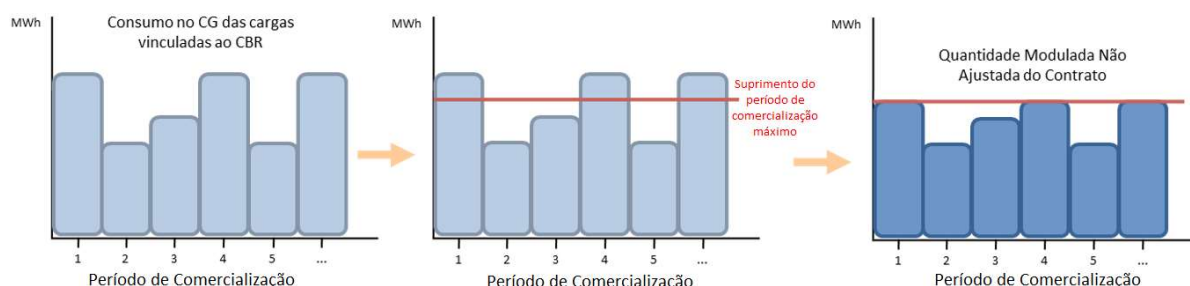
$CQ_CBR_MAX_{e,j}$ o valor do período de comercialização máximo de suprimento, que deverá ser calculado considerando as premissas do §14 do art. 22 da Lei 11.943/2009, alterado pela Lei 13.182/2015, do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$RC_{c,j}$ é o Consumo Reconciliado da parcela de carga “c”, por período de comercialização “j”

$MED_C_{c,j}$ é a Medição de Consumo Não Ajustada da parcela de carga “c”, por período de comercialização “j”

“CCE” é o Conjunto de cargas associadas ao contrato “e”, para fins de modulação

Representação Gráfica



Contratos Bilaterais Regulados com Modulação Livremente Acordada Entre as Partes

77. A modulação de um CBR é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada período de comercialização:

$$CQ_{0e,j} = CQ_LAEP_{e,j}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$CQ_LAEP_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Livremente Acordada Entre as Partes do Contrato “e” no período de comercialização “j”

77.1. O somatório dos valores modulados deve ser igual à quantidade mensal do contrato.

Contratos Bilaterais Regulados com Modulação Flat

78. Para contratos sem valores de cada período de comercialização definidos, não validados dentro dos prazos determinados nos Procedimentos de Comercialização correspondentes, ou CBR de Suprimento de Energia referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e similares, a modulação será *flat* e corresponde à distribuição uniforme do montante mensal, ou do período de vigência do relacionamento comercial dentro do mês, conforme expressão a seguir:

$$CQ_{0_{e,j}} = MV_{e,v} * SPD_m$$

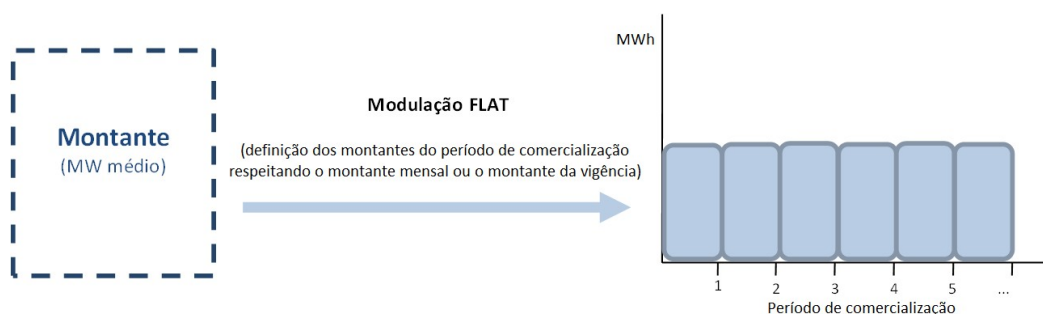
Onde:

$CQ_{0_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

Representação Gráfica



Contratos Bilaterais Regulados com Modulação Vinculada à Carga

79. Para CBRs firmados com opção de modulação vinculada à carga ou conjunto de cargas, desde que devidamente validada pela contraparte, a modulação é feita de acordo com o perfil para cada período de comercialização do conjunto de cargas associados ao CBR ou do conjunto de cargas do agente comprador, conforme a expressão a seguir:

$$CQ_{0_{e,j}} = (MV_{e,v} * V_HORAS_v) * F_MODVC_{e,j}$$

Onde:

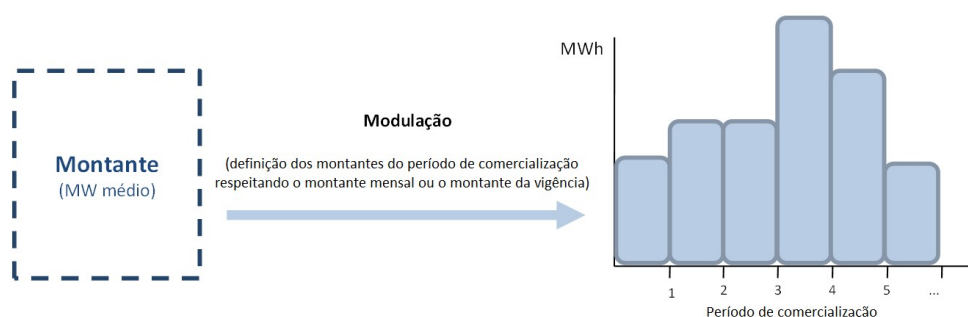
$CQ_{0_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

V_HORAS_v é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

$F_MODVC_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada à Carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

Representação Gráfica



- 79.1. O Fator de Modulação Vinculada à Carga é determinado, para cada contrato, de forma distinta em função da categoria do agente comprador.

Contratos Bilaterais Regulados com Modulação Vinculada à Geração

80. Para CBRs firmados com opção de Modulação Vinculada a geração de uma usina, ou conjunto de usinas, desde que devidamente validada pela contraparte, a modulação é feita de acordo com o perfil para cada período de comercialização do conjunto de usinas associadas ao CBR, conforme a expressão a seguir:

$$CQ_{0e,j} = (MV_{e,v} * V_{HORAS_v}) * F_{MODVG_{e,j}}$$

Onde:

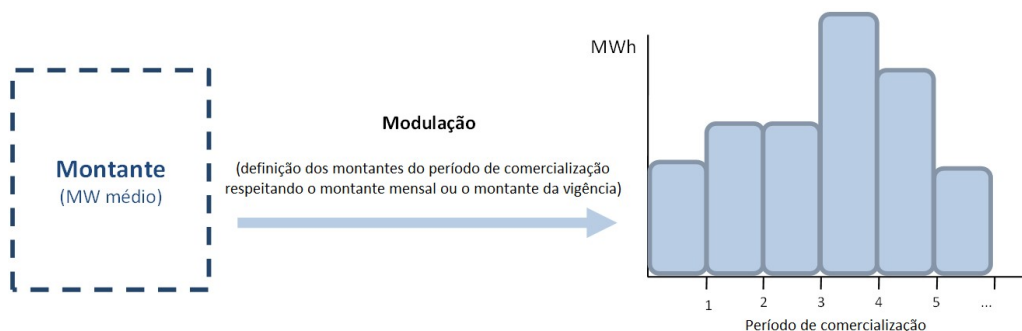
$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

V_{HORAS_v} é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

$F_{MODVG_{e,j}}$ é o Fator de Modulação Vinculada a Geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”

Representação Gráfica



Contratos Bilaterais Regulados com Modulação Vinculada ao MRE

81. Para CRBs firmados com opção de Modulação Vinculada ao MRE, desde que devidamente validada pela contraparte, a modulação é feita de acordo com o perfil de geração do conjunto de usinas participantes do MRE, conforme a expressão a seguir:

$$CQ_{0e,j} = (MV_{e,v} * V_{HORAS_v}) * \frac{F_{MRE_j}}{\sum_{j \in CPEV} F_{MRE_j}}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é o Montante Modulado preliminar na vigência do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante na vigência do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

F_{MREj} é o Fator de Modulação do MRE por período de comercialização “j”

V_HORAS_v é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

“CPEV” é o Conjunto de períodos de comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

Importante:

Para os contratos que apresentam uma ou mais vigências diferentes de um mês dentro do mês de apuração, o somatório do fator de modulação do MRE deve corresponder ao montante de cada vigência do contrato no mês.

CBRs decorrentes de Geração Distribuída de Chamada Pública para fins energéticos - CGD energético

82. Os CGDs energéticos são modulados conforme a energia gerada, limitados a Potência Associada aos Contratos no mês.
- 82.1. A quantidade modulada preliminar limitada não pode ser superior à Potência Associada ao Contrato. Dessa forma, a quantidade modulada preliminar é ajustada conforme a expressão a seguir:

$$CQ_LIM_CBR_{e,j} = \min(MED_G_{p,j}; PMAX_{e,m} * SPD_m)$$

Onde:

$CQ_LIM_CBR_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar Limitada do Contrato CBR “e” no período de comercialização “j”

$MED_G_{p,j}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

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

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

“p” é a usina comprometida com o contrato “e”, para fins de modulação

- 82.2. Para garantir que a quantidade sazonalizada não excederá o montante contratado no mês, a quantidade sazonalizada preliminar será igual a quantidade modulada preliminar limitada no mês, limitado ao montante de energia contratado para o mesmo mês:

$$QM_PRE_CGD_{e,m} = \min \left(\sum_{j \in m} CQ_LIM_CBR_{e,j}; M_CGD_ENER_{e,m} * M_HORAS_m \right)$$

Onde:

$QM_PRE_CGD_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Preliminar do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$CQ_LIM_CBR_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar Limitada do Contrato CBR “e” no período de comercialização “j”

$M_CGD_ENER_{e,m}$ é o Montante do CGD Energético na vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m”

- 82.3. A partir da quantidade sazonalizada preliminar do CGD, a modulação é feita de acordo com o perfil definido na modulação preliminar limitada. Dessa forma, a Quantidade Modulada Não Ajustada é determinada pela expressão a seguir:

$$CQ_0_{e,j} = QM_PRE_CGD_{e,m} * \frac{CQ_LIM_CBR_{e,j}}{\sum_{j \in m} CQ_LIM_CBR_{e,j}}$$

Onde:

$CQ_0_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$QM_PRE_CGD_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Preliminar do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$CQ_LIM_CBR_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar Limitada do Contrato CBR “e” no período de comercialização “j”

Representação Gráfica



CBRs decorrentes de Geração Distribuída de Chamada Pública para fins elétricos - CGD elétrico

83. Os CGDs elétricos são modulados pelos agentes compradores conforme contrato e a apuração dos montantes modulados estão sujeitos à limitação da energia efetivamente gerada..

$$CQ_{0e,j} = \min (MED_{Gp,j}; M_{CGD_ELE_{e,j}})$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MED_{Gp,j}$ é a Medição de Geração Não Ajustada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”

$M_{CGD_ELE_{e,j}}$ é o Montante do CGD Elétrico na vigência do contrato “e”, no período de comercialização “j”

- 83.1. Caso o agente não efetue a modulação de seus contratos dentro dos prazos determinados em módulo específico dos PdCs, a quantidade modulada é definida pela distribuição uniforme (modulação *flat*) da quantidade mensal do contrato, expresso por:

$$M_{CGD_ELE_{e,j}} = \frac{QM_PRE_ELE_{e,m}}{M_HORAS_m}$$

Onde:

$M_{CGD_ELE_{e,j}}$ é o Montante do CGD Elétrico na vigência do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$QM_PRE_ELE_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Preliminar do CGD Elétrico na vigência do contrato “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

- 83.1.1. Quantidade Sazonalizada Preliminar do CGD Elétrico é um valor em MWh obtido por meio Montante Médio Contratado, expresso por:

$$QM_PRE_ELE_{e,m} = MMC_{e,m} * M_HORAS_m$$

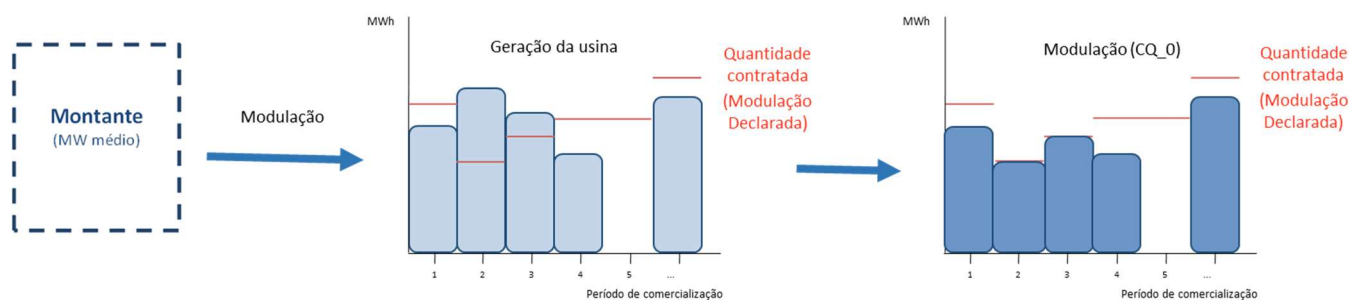
Onde:

$QM_PRE_ELE_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Preliminar do CGD Elétrico na vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$MMC_{e,m}$ 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

Representação Gráfica



84. A cada período de 12 meses a partir da data de início de suprimento, será verificado para o CGD elétrico, o montante anual correspondente a diferença entre a quantidade contratada e a energia gerada:

No último mês do ano contratual ou rescisão contratual

$$DIF_QA_{e,f^{CBR}} = \sum_{m \in f^{CBR}} DIF_QM_{e,m}$$

Onde:

$DIF_QA_{e,f^{CBR}}$ é a Diferença entre a Quantidade Anual do Contrato e a Energia Gerada “e” no ano de apuração do CBR “f^{CBR}”

$DIF_QM_{e,m}$ é a Diferença entre a Quantidade Mensal do Contrato e a Energia Gerada “e” no mês de apuração “m”

- 84.1. Mensalmente, a partir da data de início de suprimento, será verificado para o CGD elétrico, a diferença entre o montante mensal do contrato e a energia gerada no mês:

$$DIF_QM_{e,m} = \max(0; QM_PRE_ELE_{e,m} - QM_{e,m})$$

Onde:

$DIF_QM_{e,m}$ é a Diferença entre a Quantidade Mensal do Contrato e a Energia Gerada “e” no mês de apuração “m”

$QM_PRE_ELE_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Preliminar do CGD Elétrico na vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”

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

Importante:

Os valores de $QM_PRE_ELE_{e,m}$ são dados de entrada fornecidos pela parte compradora, e refletem os valores referentes aos montantes de energia sazonalizados pela distribuidora.

85. Para todos os casos de modulação destes contratos, a quantidade modulada final dos contratos é determinada após o processo de arredondamento, conforme descrito no ANEXO I – Arredondamento da quantidade modulada.



Figura 27: Fluxograma do processo do CBR

8.3.1. Dados de Entrada do Detalhamento das Etapas dos CBRs

CQ_{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo V – Ajuste Final da Modulação de Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CQ_{LAEP}_{e,j}	Quantidade Modulada Livrementemente Acordada Entre as Partes	
	Descrição	Quantidade Modulada Livrementemente Acordada Entre as Partes do Contrato “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
CQ_{CBR_MAX}_{e,j}	Quantidade de Suprimento do período de comercialização Máximo	
	Descrição	Valor do período de comercialização máximo de suprimento, que deverá ser calculado considerando as premissas do §14 do art. 22 da Lei 11.943/2009, alterado pela Lei 13.182/2015, do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agente
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
MV_{e,v}	Montante na vigência do contrato	
	Descrição	Montante do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_{MODVC}_{e,j}	Fator de Modulação pela carga	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (Anexo VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_{MODVG}_{e,j}	Fator de Modulação pela geração	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (Anexo VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
RC_{AL}_{c,j}	Consumo no ambiente livre da parcela de carga	
	Descrição	Consumo no ambiente livre da parcela de carga “c”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação das Informações Ajustadas de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

V_HORAS_v	Quantidade de Horas da vigência	
	Descrição	Quantidade de horas da vigência “v”, limitada ao mês de contabilização, para cada contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
F_MRE_j	Fator de Modulação do MRE	
	Descrição	Relação entre a Geração Total das usinas integrantes do MRE por período de comercialização “j” e a geração total dessas usinas no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Garantia Física (Fatores de Modulação)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SPD_m	Duração de um período de comercialização	
	Descrição	Duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	0,5 ou 1
MED_G_{p,j}	Medição de Geração Não Ajustada da Usina	
	Descrição	Informação medida de geração, agregada por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Agregação dos Dados dos pontos de medição)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
PMAX_{e,m}	Potência Máxima Mensal do Contrato	
	Descrição	Potência Máxima Mensal do Contrato “e” no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh/h
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SPD_m	Duração de um período de comercialização	
	Descrição	Duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	0,5 ou 1
M_HORAS_m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

M_CGD_ENER _{e,m}	Montante do CGD Energético na vigência do contrato	
	Descrição	Montante do CGD Energético na vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_CGD_ELE _{e,j}	Montante do CGD Elétrico na vigência do contrato	
	Descrição	Montante do CGD Elétrico na vigência do contrato “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QM_PRE_ELE _{e,m}	Quantidade Sazonalizada Preliminar do CGD Elétrico	
	Descrição	Quantidade Sazonalizada Preliminar do CGD Elétrico na vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	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 (Sazonalização de CBRs)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

8.3.2. Dados de Saída Detalhamento das Etapas dos CBRs

CQ_0 _{e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
DIF_QA _{e,f} ^{CBR}	Diferença entre a Quantidade Anual do Contrato e a Energia Gerada	
	Descrição	Diferença entre a Quantidade Anual do Contrato e a Energia Gerada “e” no ano de apuração do CBR “f ^{CBR} ”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
DIF_QM _{e,m}	Diferença entre a Quantidade Mensal do Contrato e a Energia Gerada	
	Descrição	Diferença entre a Quantidade Mensal do Contrato e a Energia Gerada “e” no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	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
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

9. Detalhamento das Etapas dos CCEARs

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

Objetivo:

Para os Contratos de Comercialização de Energia Elétrica no Ambiente Regulado: i) definir as premissas gerais desta modalidade contratual; ii) determinar a quantidade contratada mensal; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada CCEAR.

Contexto:

O objetivo deste submódulo é: i) apresentar as premissas gerais para essa modalidade contratual; ii) apresentar como são definidas as quantidades mensais de energia relativas de relacionamentos comerciais resultantes de leilões de energia elétrica provenientes de novos empreendimentos de geração ou de empreendimentos existentes; e iii) calcular a quantidade contratada por período de comercialização de cada contrato resultante de um CCEAR.

A Figura 28 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

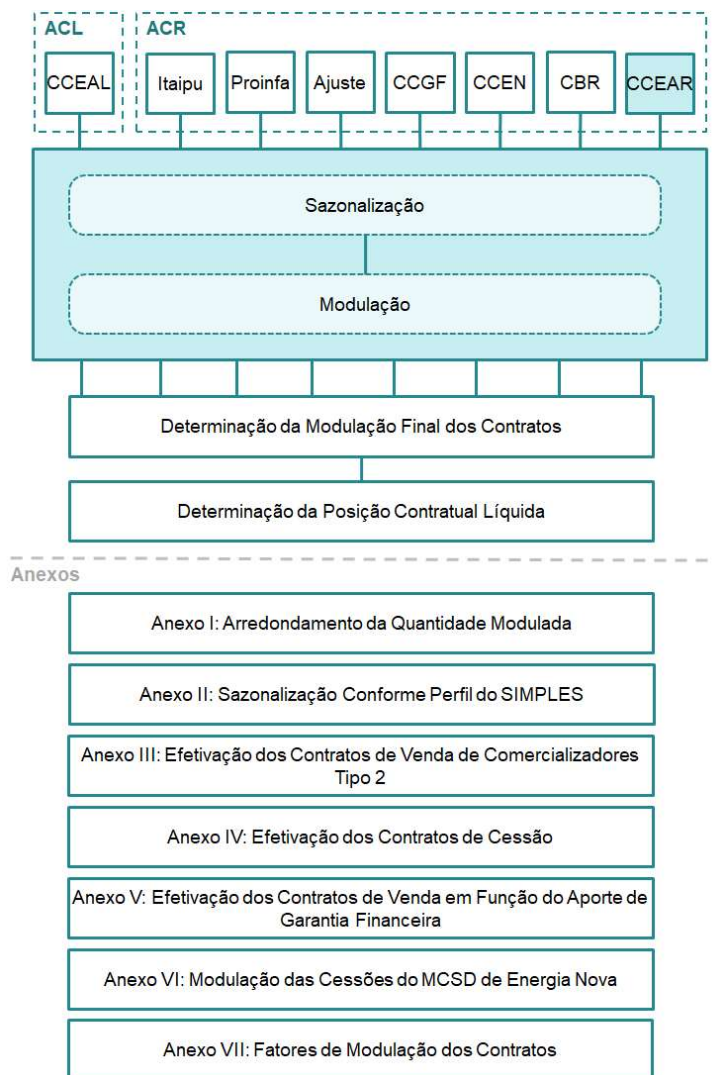


Figura 28: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

9.1. Premissas Gerais para CCEARs

Para os CCEARs devem ser observadas as seguintes premissas:

86. Cada contrato CCEAR é identificado como um relacionamento comercial entre um agente comprador e um agente vendedor, conforme resultante do leilão.
87. O CCEAR é registrado no submercado onde a energia foi produzida.

9.2. Sazonalização de CCEARs

O processo de sazonalização de CCEARs é composto pelos seguintes comandos e expressões:

CCEAR por disponibilidade – sazonalização *flat*

88. A quantidade sazonalizada de um CCEAR por disponibilidade é definida em cada mês de apuração, nos termos da expressão a seguir:

$$QM_{e,m} = MMC_{e,m} * M_HORAS_m$$

Onde:

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

$MMC_{e,m}$ 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.

89. A quantidade anual do contrato CCEAR por disponibilidade é definida pelo somatório dos montantes mensais, nos termos da expressão a seguir:

$$QA_{e,f} = \sum_{m \in f} QM_{e,m}$$

Onde:

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

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

Representação Gráfica

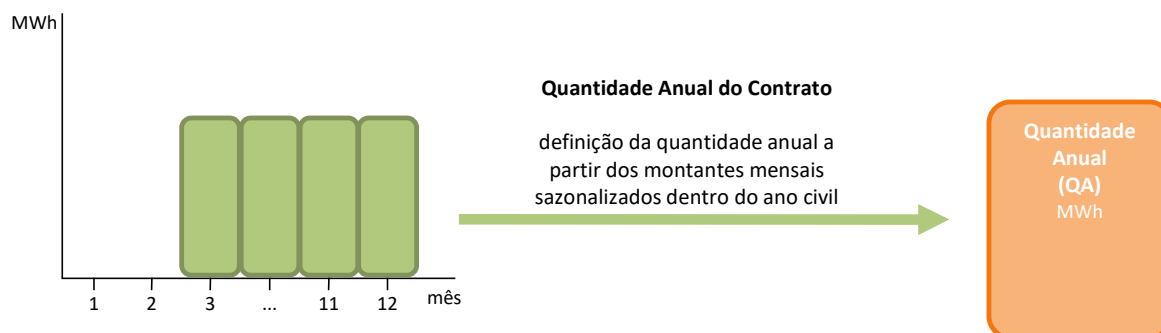


Figura 29: Representação gráfica da sazonalização *flat*

CCEAR por quantidade – sazonalização pelo agente

90. Para os CCEARs por quantidade comercializados até o 24º Leilão de Energia Nova e em Leilões de Energia Existente, a sazonalização é definida conforme valores de energia informados e validados pelos agentes para cada mês de apuração:

$$QM_{e,m} = MCCEAR_SAZ_{e,m}$$

Onde:

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

$MCCEAR_SAZ_{e,m}$ é a Quantidade Mensal em MWh informada pelo agente comprador e validada pelo agente vendedor para o contrato “e” no mês de apuração “m”

- 90.1. O somatório dos valores mensais informados pelo agente deve ser igual à quantidade anual do contrato.

Importante:

Caso a sazonalização não seja acordada entre as partes, ela será realizada conforme perfil do SIMPLES.

Para os CCEARs comercializados a partir do 25º Leilão de Energia Nova de fonte hidráulica e a partir do 30º LEN de fontes eólica e solar, não há a possibilidade de sazonalização em comum acordo pelos agentes, sendo a mesma realizada compulsoriamente conforme perfil do SIMPLES.

CCEAR por quantidade – sazonalização conforme perfil do SIMPLES

91. Para CCEARs por quantidade provenientes do 25º Leilão de Energia Nova em diante, exceto eólicas e solares do 28º e 29º LEN, a Sazonalização deverá ser realizada conforme perfil do SIMPLES e será calculada conforme determinado no Anexo II – Sazonalização conforme perfil do SIMPLES.

Importante:

Caso o início de suprimento do contrato não ocorra na primeira hora do primeiro dia do mês, a sazonalização do contrato deverá ser proporcional a quantidade de horas de suprimento do contrato no mês.

Nos casos em que contrato prever início de suprimento vinculado a operação comercial da usina deverá ser considerada a data de entrada da primeira unidade geradora.

CCEAR por quantidade – sazonalização pela disponibilidade mensal

92. Para CCEARs por quantidade provenientes do 28º e 29º LEN, fontes eólica e solar, a sazonalização é definida pela aplicação do Fator de Disponibilidade para Sazonalização na Quantidade Anual do Contrato, conforme expressão abaixo:

$$QM_{e,m} = QA_{e,f} * F_DISP_SAZ_{p,m}$$

Onde:

$QM_{e,m}$ 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”

$F_DISP_SAZ_{p,m}$ é o Fator de Disponibilidade para Sazonalização da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

”

- 92.1. O Fator de Disponibilidade para Sazonalização corresponde à Disponibilidade Mensal declarada pelo agente em relação à disponibilidade total anual. Caso não haja declaração, são utilizados os valores de Disponibilidade Mensal constantes no contrato:

Caso haja declaração de disponibilidade pelo agente:

$$F_DISP_SAZ_{p,m} = \frac{DISP_M_DECL_{p,m} * M_HORAS_m}{\sum_{m \in f} (DISP_M_DECL_{p,m} * M_HORAS_m)}$$

Caso contrário:

$$F_DISP_SAZ_{p,m} = \frac{DISP_M_{p,m} * M_HORAS_m}{\sum_{m \in f} (DISP_M_{p,m} * M_HORAS_m)}$$

Onde:

$F_DISP_SAZ_{p,m}$ é o Fator de Disponibilidade para Sazonalização da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

$DISP_M_{p,m}$ é a Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia definida no CCEAR da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

$DISP_M_DECL_{p,m}$ é a Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia declarada pelo agente da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m”

Importante:

A declaração da disponibilidade mensal pelo agente ($DISP_M_DECL$) deve respeitar os limites mínimo e máximo situados entre 80% e 120% do valor de disponibilidade mensal declarada no contrato ($DISP_M$), não havendo obrigatoriedade de que o valor anual permaneça idêntico ao do contrato.

- 92.2. O somatório dos valores mensais deve ser igual à quantidade anual do contrato.

9.3. Modulação de CCEARs

O processo de modulação de CCEARs, que varia de acordo com a modalidade do contrato, é composto pelos seguintes comandos e expressões:

CCEAR por disponibilidade

93. Os CCEARs por disponibilidade são modulados conforme o perfil da carga, no caso em que a Potência Associada aos Contratos no mês seja maior que a quantidade contratada.
- 93.1. A quantidade modulada preliminar do CCEAR por disponibilidade é definida conforme perfil da carga do agente comprador, conforme apresentado a seguir:

$$QM_MOD_PRE_{e,j} = QM_{e,m} * F_MODVC_{e,j}$$

Onde:

$QM_MOD_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_MODVC_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

CCEAR por quantidade - Fontes eólica e solar referentes ao 28º, 29º e 30º LEN

94. Para os CCEARs por quantidade de fontes eólica e solar provenientes do 28º, 29º ou 30º LEN, a quantidade modulada do CCEAR é definida conforme perfil da geração da usina do agente vendedor, conforme apresentado a seguir:

$$CQ_{0e,j} = QM_{e,m} * F_{MODVG_{e,j}}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_{MODVG_{e,j}}$ é o Fator de Modulação Vinculada à Geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”

Importante:

Para os CCEARs por quantidade de fontes eólica e solar do 28º, 29º e 30º LEN, a modulação não é limitada pelo fator de potência associada ao contrato.

CCEAR por quantidade – 26º Leilão de Energia Existente em diante

95. Para os CCEARs por quantidade provenientes do 26º Leilão de Energia Existente em diante, a quantidade modulada do CCEAR é definida conforme perfil da carga cativa do agente comprador, conforme expressão abaixo:

$$CQ_{0e,j} = QM_{e,m} * F_{MODVC_{e,j}}$$

Onde:

$CQ_{0e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_{MODVC_{e,j}}$ é o Fator de Modulação Vinculada a Carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

CCEAR por quantidade – 33º Leilão de Energia Nova em diante

96. Para os CCEARs por quantidade provenientes do 33º Leilão de Energia Nova em diante, a modulação é realizada conforme perfil da carga cativa do agente comprador. A Quantidade Modulada Preliminar é calculada conforme expressão abaixo:

$$QM_{MOD_PRE_{e,j}} = QM_{e,m} * F_{MODVC_{e,j}}$$

Onde:

$QM_{MOD_PRE_{e,j}}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_{MODVC_{e,j}}$ é o Fator de Modulação Vinculada a Carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

Para os demais CCEARs por quantidade

97. Os demais CCEARs por quantidade são modulados conforme perfil da carga remanescente do agente comprador, que corresponde ao consumo total, descontados os demais contratos registrados na CCEE em nome do comprador. Entretanto, a modulação de CCEARs por quantidade, provenientes de Leilões de Projetos Estruturantes, até o mês da entrada em operação comercial da última unidade geradora, definido no Contrato de Concessão, assim como no caso em que a Potência Associada aos Contratos no mês seja menor que a quantidade contratada, é realizada de forma *flat*.
- 97.1. A Quantidade Modulada Preliminar dos CCEARs por quantidade é definida conforme o perfil da carga remanescente do agente comprador, conforme apresentado a seguir:

$$QM_MOD_PRE_{e,j} = QM_{e,m} * F_MODCR_{a,j}$$

Onde:

$QM_MOD_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

$F_MODCR_{a,j}$ é o Fator de Modulação pela Carga Remanescente do perfil de agente “a” no período de comercialização “j”

“a” refere-se ao perfil de agente comprador do contrato “e”

- 97.1.1. O Fator de Modulação pela Carga Remanescente corresponde à proporção da carga remanescente do agente por período de comercialização em relação à carga remanescente mensal, sendo calculado conforme expressão a seguir:

Se a soma da carga remanescente do perfil de agente “a”, no mês de apuração “m”, for igual a zero, ou seja,

$$\sum_{j \in m} CRM_{a,j} = 0, \text{ então:}$$

$$F_MODCR_{a,j} = \frac{1}{M_SPD_m}$$

Caso contrário:

$$F_MODCR_{a,j} = \frac{CRM_{a,j}}{\sum_{j \in m} CRM_{a,j}}$$

Onde:

$F_MODCR_{a,j}$ é o Fator de Modulação pela Carga Remanescente do perfil de agente “a” no período de comercialização “j”

$CRM_{a,j}$ é a Carga Remanescente do perfil de agente “a” no período de comercialização “j”

M_SPD_m é a Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

- 97.1.2. A carga remanescente do agente é determinada pela diferença entre seu consumo total e a carga parcialmente contratada em todos os submercados, por meio da expressão a seguir:

$$CRM_{a,j} = \max \left[0; \sum_s (TRC_{a,s,j} - PDCG_{a,s,j}) \right]$$

Onde:

$CRM_{a,j}$ é a Carga Remanescente do perfil de agente “a” no período de comercialização “j”

$TRC_{a,s,j}$ é o Consumo Total do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no período de comercialização “j”

$PDCG_{a,s,j}$ é a Carga Parcialmente Contratada do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no período de comercialização “j”

Representação Gráfica

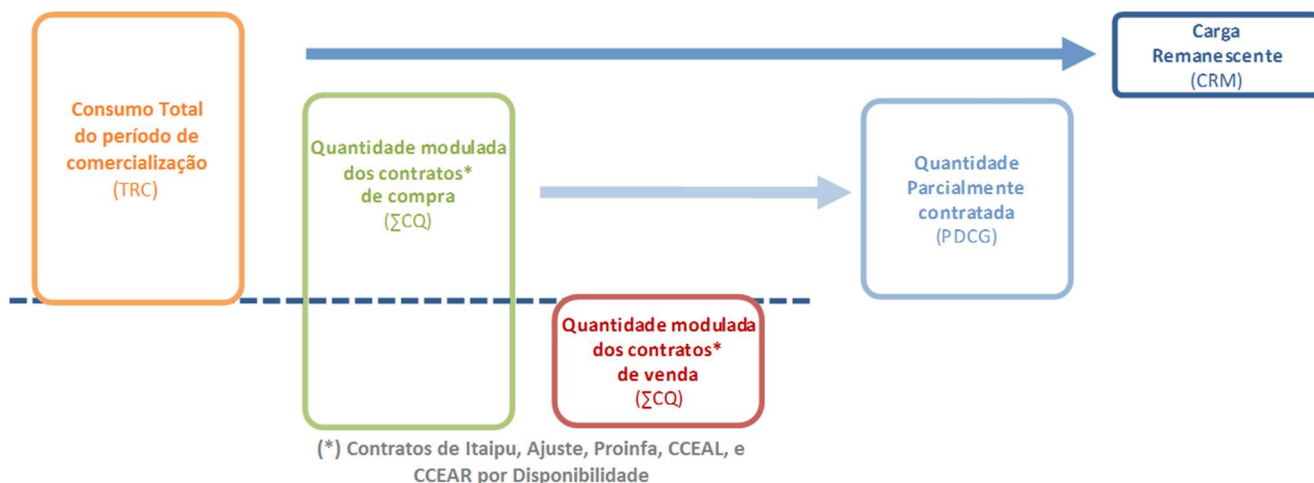


Figura 30: Representação gráfica da determinação da carga remanescente

- 97.1.3. Para determinar a carga remanescente é necessário conhecer a carga parcialmente contratada que corresponde à quantidade de energia comprada por meio de contratos, por período de comercialização, e que não é destinada à cobertura de contratos de venda (para esta análise são considerados todos os contratos registrados para o agente, com exceção dos CCEARs por Quantidade).

$$PDCG_{a,s,j} = \sum_{e \in \overline{ECQ}} CQ_{e,j} - \sum_{e \in \overline{EVQ}} CQ_{e,j}$$

Onde:

$PDCG_{a,s,j}$ é a Carga Parcialmente Contratada do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no período de comercialização “j”

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“ \overline{ECQ} ” é o Conjunto de Contratos “e” de compra do perfil de agente “a”, exceto os CCEARs por quantidade

“ \overline{EVQ} ” é o Conjunto de Contratos “e” de venda do perfil de agente “a”, exceto os CCEARs por quantidade

- 97.2. Para CCEARs por quantidade, provenientes de Leilões de Projetos Estruturantes, até o mês da entrada em operação comercial da última unidade geradora, definido no Contrato de Concessão, a Quantidade Modulada Preliminar é definida de forma *flat*, conforme a seguinte expressão:

$$QM_MOD_PRE_{e,j} = \frac{QM_{e,m}}{M_SPD_m}$$

Onde:

$QM_MOD_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

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

M_SPD_m é a Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

Ajuste da modulação em função do limite de potência associada ao CCEAR

98. Para ambas as modalidades de CCEAR, exceto CCEARs por quantidade provenientes do 26º LEE em diante e de eólicas e solares comprometidas com o 28º, 29º e 30º LEN, a quantidade modulada deve respeitar o limite de potência associada ao contrato.
99. A Potência Associada aos Contratos Regulados serve de referência para a modulação desses e são definidos por cláusulas contratuais específicas no CCEARs de cada leilão.
- 99.1. Para os contratos do 10º e do 11º Leilões de Energia Nova, do 2º Leilão de Fontes Alternativas, do 3º Leilão de Empreendimentos Estruturantes e do 33º Leilão de Energia Nova em diante, a Potência Associada ao Contrato é a

Potência de Referência de Base da Usina, proporcional ao percentual de comprometimento da usina no Ambiente de Contratação Regulado, distribuída por cada contrato regulado de forma proporcional, conforme os seguintes comandos:

Para o 33º Leilão de Energia Nova em diante:

$$PASSOC_CCEAR_{e,j} = CAP_COMP_p * F_POT_E_{p,e,j} * F_AJU_C_{p,j}$$

Caso contrário:

$$PASSOC_CCEAR_{e,j} = POT_REF_BAS_{p,j} * F_POT_E_{p,e,j} * F_AJU_C_{p,j}$$

Onde:

PASSOC_CCEAR_{e,j} é a Potência Associada ao Contrato Regulado “e” no período de comercialização “j”

CAP_COMP_p é a Capacidade instalada da parcela de usina “p” definida no CCEARPOT_REF_BAS_{p,j} é a Potência de Referência de Base da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

F_POT_E_{p,e,j} é o Fator de comprometimento da potência da parcela de usina “p”, ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

F_AJU_C_{p,j} é o Fator de Ajuste do Comprometimento da parcela de usina “p”, com o ambiente regulado e energia de reserva no período de comercialização “j”

“p” é a usina comprometida com o contrato “e”

- 99.2. Para as usinas hidráulicas que não possuam Potência Assegurada definida pelo MME, a Potência de Referência de Base corresponderá à potência das unidades geradoras em operação comercial, abatidas as taxas de referência de indisponibilidade forçada e programada, as perdas, interna e da rede básica, e aplicado o fator de redução determinado pela Aneel, conforme expressão a seguir:

$$POT_REF_BAS_{p,j} = \left(\left(\sum_{i \in PMAQ} CAP_{i,j} \right) * ID_REF_{p,m} * F_PDI_{p,j} * UXP_GLF_{p,j} \right) * F_POT_REF_j$$

Onde:

POT_REF_BAS_{p,j} é a Potência de Referência de Base da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

CAP_{i,j} é a Potência Instalada de qualquer ponto de medição “i” das Unidades Geradoras por período de comercialização “j”

ID_REF_{p,m} é o Índice de Referência de Disponibilidade por parcela de usina “p” no Mês de Apuração “m”

F_PDI_{p,j} é o Fator de Abatimento das Perdas Internas Instantâneas da parcela de usina “p” por período de comercialização “j”

UXP_GLF_{p,j} é o Fator de Rateio de Perdas de Geração associado à usina “p” por período de comercialização

F_POT_REF_j é o Fator de Potência de Referência no período de comercialização “j”

- 99.3. “PMAQ” é o Conjunto de Unidades Geradoras em Operação Comercial da parcela de usina “p” Para as usinas que possuem Potência Assegurada definida pelo MME, a Potência de Referência de Base é determinada por período de comercialização e equivale à Potência Assegurada ajustada pelas perdas da Rede Básica, conforme expressão:

$$POT_REF_BAS_{p,j} = PASS_{p,m} * UXP_GLF_{p,j}$$

Onde:

POT_REF_BAS_{p,j} é a Potência de Referência de Base da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

PASS_{p,m} é a Potência Assegurada da parcela de usina “p”, para o mês de apuração “m”

UXP_GLF_{p,j} é o Fator de Rateio de Perdas de Geração associado à usina “p” por período de comercialização “j”

- 99.4. Para as demais usinas, uma vez que estão comprometidas com CCEAR por disponibilidade, cuja modulação tem impacto apenas nos casos de atraso, descasamento e suspensão, a Potência de Referência de Base é igual a zero, refletindo a capacidade de atendimento da usina, conforme expressão a seguir:

$$POT_REF_BAS_{p,j} = 0$$

Onde:

POT_REF_BAS_{p,j} é a Potência de Referência de Base da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

100. O Fator de Comprometimento da Potência da Usina com os contratos corresponde a proporção, em relação ao MWMédio vendido no ano, de cada um destes em relação a Garantia Física da usina, conforme as seguintes expressões:

Se o contrato “e” for do tipo CCEAR quantidade então:

$$F_{POT_E_{p,e,j}} = \frac{QA_{e,f}}{GF_p * \sum_{m \in f} M_HORAS_m}$$

Caso contrário, se o contrato “e” for do tipo CCEAR disponibilidade, então:

$$F_{POT_E_{p,e,j}} = \frac{MMC_{e,m}}{GF_p}$$

$$\forall e \notin CREEQ$$

Onde:

F_{POT}_E_{p,e,j} é o Fator de Comprometimento da Potência da parcela de usina “p”, ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

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

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

GF_p é Garantia Física definida em ato regulatório da parcela de usina “p”

MMC_{e,m} é o Montante Médio Contratado “e” no mês de apuração “m”

“CREEQ” é o conjunto de contratos do tipo CCEAR por quantidade de Leilões de Energia Existente

“p” é a usina comprometida com o contrato “e”

101. O Fator de Ajuste do Comprometimento da Usina com Contratos do Ambiente Regulado e Contratação de Energia de Reserva limita o comprometimento da usina em cem por cento, em caso de eventuais reduções de Garantia Física determinadas pelo MME repercutiram em uma Garantia Física menor do que a soma de todos os contratos vendidos em leilões, calculado conforme as seguintes expressões:

Se o contrato “e” for do tipo CCEAR quantidade então:

$$F_{AJU_C_{p,j}} = \min \left(1; \frac{GF_p * \sum_{m \in f} M_HORAS_m}{\sum_{\substack{e \in PCCEAR \\ e \notin CREEQ}} QA_{e,f} + \sum_{l \in p} \sum_{TL \in p} QEC_CER_{p,t,l,f^{CER}}} \right)$$

$$f = f^{CER}$$

Caso contrário, se o contrato “e” for do tipo CCEAR disponibilidade, então:

$$F_{AJU_C_{p,j}} = \min \left(1; \frac{GF_p}{\sum_{e \in PCCEAR} MMC_{e,m} + \sum_{l \in p} \sum_{TL \in p} QEC_CER_MED_{p,t,l,j}} \right)$$

$$\forall j \in m$$

Onde:

F_{AJU}_C_{p,j} é o Fator de Ajuste do Comprometimento da parcela de usina “p”, com o ambiente regulado e energia de reserva no período de comercialização “j”

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

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

GF_p é Garantia Física definida em ato regulatório da parcela de usina “p”

MMC_{e,m} é o Montante Médio Contratado “e” no mês de apuração “m”

QEC_CER_{p,t,l,f^{CER}} é a Quantidade de Energia Comprometida com o CER da parcela de usina “p”, vinculada ao produto “t”, do leilão “l”, do período de apuração da entrega da energia do CER associada ao ano de entrega “f^{CER}”

QEC_CER_MED_{p,t,l,j} é a Quantidade Média de Energia Comprometida com o CER de cada parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”

“PCCEAR” é o conjunto de contratos de venda “e” do ambiente de contratação regulado da parcela de usina “p”

“CREEQ” é o conjunto de contratos do tipo CCEAR por quantidade de Leilões de Energia Existente

“TLP” é o conjunto dos produtos “t”, em que a parcela da usina “p”, está comprometida com o leilão “l”

“p” é a usina comprometida com o contrato “e”

- 101.1. Para os demais contratos regulados, a Potência Associada ao Contrato é a própria potência máxima definida contratualmente, conforme expressão:

$$PASSOC_CCEAR_{e,j} = PMAX_{e,m} * SPD_m$$

Onde:

PASSOC_CCEAR_{e,j} é a Potência Associada ao Contrato Regulado “e” no período de comercialização “j”

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

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

102. A quantidade modulada preliminar não pode ser superior à Potência Associada ao Contrato. Dessa forma, a quantidade modulada preliminar é ajustada conforme a expressão a seguir:

$$QM_MOD_LIM_{e,j} = \min(PASSOC_CCEAR_{e,j}; QM_MOD_PRE_{e,j})$$

Onde:

QM_MOD_LIM_{e,j} é a Quantidade Modulada Limitada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

PASSOC_CCEAR_{e,j} é a Potência Associada ao Contrato Regulado “e” no período de comercialização “j”

QM_MOD_PRE_{e,j} é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

103. Determinadas as quantidades moduladas limitadas, a quantidade de energia do CCEAR que excedeu o limite da potência associada ao contrato é determinada pela diferença positiva entre a quantidade sazonalizada do contrato e o somatório das quantidades moduladas limitadas, conforme expressão a seguir:

$$QEXCED_{e,m} = \max \left(0; \left(QM_{e,m} - \sum_{j \in m} QM_MOD_LIM_{e,j} \right) \right)$$

Onde:

QEXCED_{e,m} é a Quantidade de Energia que Excedeu a Potência Associada do CCEAR “e” no mês de apuração “m”

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

QM_MOD_LIM_{e,j} é a Quantidade Modulada Limitada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

104. A folga verificada entre a energia modulada limitada e a potência associada ao contrato, utilizada na redistribuição da quantidade remanescente de CCEAR, é determinada conforme expressão a seguir:

$$RAF_CCEAR_{e,j} = (PASSOC_CCEAR_{e,j}) - QM_MOD_LIM_{e,j}$$

Onde:

RAF_CCEAR_{e,j} é a Folga de Referência para Alocação do CCEAR “e” no período de comercialização “j”

PASSOC_CCEAR_{e,j} é a Potência Associada ao Contrato Regulado “e” no período de comercialização “j”

QM_MOD_LIM_{e,j} é a Quantidade Modulada Limitada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

105. Para períodos de comercialização em que há disponibilidade para ajuste, a quantidade de energia que excedeu o limite da potência é somada à quantidade modulada limitada. Como explicitado anteriormente, no caso em que a Potência Associada aos Contratos no mês seja menor que a quantidade contratada, a modulação do contrato é *flat*. Dessa forma, a Quantidade Modulada Não Ajustada é determinada pela expressão a seguir:

Se:

$$\left(\sum_{j \in m} PASSOC_CCEAR_{e,j} \right) < QM_{e,m}$$

Então:

$$CQ_0_{e,j} = \frac{QM_{e,m}}{M_SPD_m}$$

Caso contrário:

$$CQ_0_{e,j} = QM_MOD_LIM_{e,j} + \left(QEXCED_{e,m} * \left(\frac{RAF_CCEAR_{e,j}}{\sum_{j \in m} RAF_CCEAR_{e,j}} \right) \right)$$

Onde:

$CQ_0_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$PASSOC_CCEAR_{e,j}$ é a Potência Associada ao Contrato Regulado “e” no período de comercialização “j”

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

M_SPD_m é a Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

$QM_MOD_LIM_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Limitada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$QEXCED_{e,m}$ é a Quantidade de Energia que Excedeu a Potência Associada do CCEAR “e” no mês de apuração “m”

$RAF_CCEAR_{e,j}$ é a Folga de Referência para Alocação do CCEAR “e” no período de comercialização “j”

Importante:

Caso o início de suprimento do CCEAR não ocorra na primeira hora do primeiro dia do mês, a modulação distribuirá a energia apenas nas horas em que contrato está vigente.

Nos casos em que contrato prever início de suprimento vinculado a operação comercial da usina deverá ser considerada a data de entrada da primeira unidade geradora.

Quantidade Modulada do CCEAR

106. A quantidade modulada do CCEAR é determinada após o processo de arredondamento conforme descrito no Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada.

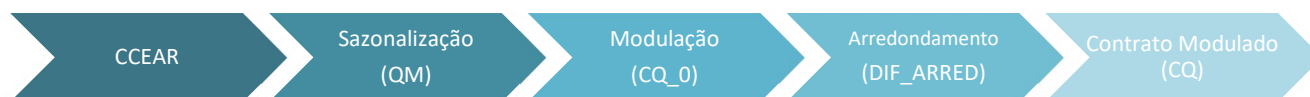


Figura 31: Fluxograma do processo do CCEAR

9.3.2. Dados de Entrada da Modulação de CCEARs

CAP _{ij}	Capacidade Instalada	
	Descrição	Capacidade instalada associada a cada ponto de medição “i”, de unidade geradora associada à parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MW
	Fornecedor	Cadastro do Sistema Elétrico
	Valores Possíveis	Positivos
CAP_COMP _p	Capacidade instalada definida no CCEAR	
	Descrição	Capacidade instalada da parcela de usina “p” definida no CCEAR
	Unidade	MW
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
CQ _{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo V – Ajuste Final da Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
DISP_M _{p,m}	Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia	
	Descrição	Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia definida no CCEAR da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
DISP_M_DECL _{p,m}	Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia Declarada	
	Descrição	Disponibilidade Mensal de Entrega de Energia declarada pelo agente da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_MODVC _{e,j}	Fator de Modulação pela Carga	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratos (Anexo VII – Fatores de Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_PDI _{p,j}	Fator de Abatimento das Perdas Internas	
	Descrição	Fator utilizado para abater as perdas internas da parcela de usina “p” por período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Medição Contábil (Cálculo das Perdas Internas de Usinas)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

F_POT_REF_j	Fator de Potência de Referência	
	Descrição	Fator de Potência de Referência, definido conforme legislação vigente, para o período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	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
MCCEAR_SAZ_{e,m}	Quantidade Mensal do Contrato CCEAR Informada pelo Agente	
	Descrição	Quantidade Mensal em MWh informada pelo agente para o CCEAR “e”, no mês de apuração, “m”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
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
FCmax_{p,f}	Fator de Capacidade	
	Descrição	O Fator de Capacidade corresponde à relação entre a produção efetiva de uma usina em um período de tempo e a capacidade total máxima neste mesmo período por parcela de usina “p” e ano de apuração “f”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Cadastro do Sistema Elétrico
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
GF_p	Garantia Física	
	Descrição	Garantia Física definida para a parcela da usina “p” conforme ato regulatório específico.
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	MME/EPE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
ID_REF_{p,m}	Índice de Referência de Disponibilidade	
	Descrição	Indicador dos índices de disponibilidades de referência da parcela de usina “p” no mês de apuração “m”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Medição Contábil (Anexo II – Cálculo do Fator de Disponibilidade)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

M_SPD_m	Quantidade de Períodos de Comercialização no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	n.a.
	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
PASS_{p,m}	Potência Assegurada	
	Descrição	Potência Assegurada definida para cada parcela de usina "p", para o mês de apuração "m"
	Unidade	MW
	Fornecedor	MME/EPE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
PMAX_{e,m}	Potência Máxima Mensal do Contrato	
	Descrição	Potência Máxima Mensal do Contrato "e" no mês de apuração "m"
	Unidade	MWh/h
	Fornecedor	ANEEL
	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	Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QEC_CER_MED_{p,t,l,j}	Quantidade Média de Energia Comprometida com o CER	
	Descrição	Quantidade Média de Energia Comprometida com o CER, com base na quantidade anual declarada nos contratos, da parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", no período de comercialização "j"
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QEC_CER_{p,t,l,f}^{CER}	Quantidade de Energia Comprometida com CER	
	Descrição	Quantidade de Energia Comprometida com o CER da parcela de usina "p", vinculada ao produto "t", do leilão "l", do período de apuração da entrega da energia do CER associada ao ano de entrega "f" ^{CER}
	Unidade	MWh
	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 (Sazonalização de CCEARs) / (Anexo II – Sazonalização conforme perfil do SIMPLES)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SPD_m	Duração de um período de comercialização	
	Descrição	Duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	0,5 ou 1
TRC_{s,j}	Consumo Total do Agente	
	Descrição	Informação consolidada correspondente ao consumo de cada perfil de agente “a”, por submercado “s” e período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação das Informações Ajustadas de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
UXP_GLF_{p,j}	Fator de Rateio de Perdas de Geração associada a Usina	
	Descrição	Fator de Perdas da Rede Básica a ser associado à parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”. Caso a parcela da usina não participa do rateio de perdas da Rede Básica, o UXP_GLF _{p,j} é igual a 1
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Medição Contábil (Fatores de Perdas da Rede Básica de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

9.3.3. Dados de Saída da Modulação de CCEARs

CQ_{0e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_AJU_C_{p,j}	Fator de Ajuste do Comprometimento da Parcela de Usina com o Ambiente Regulado e Energia de Reserva	
	Descrição	Fator de Ajuste do Comprometimento da parcela de usina “p”, com o ambiente regulado e energia de reserva no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Valores Possíveis	Entre 1 e 0
F_POT_E_{p,e,j}	Fator de Comprometimento da Potência da Usina	
	Descrição	Fator de Comprometimento da Potência da parcela de usina “p”, ao contrato “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	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
	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
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

10. Detalhamento da Etapa de Determinação da Modulação Ajustada Final dos Contratos

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

10.1. Determinação da Modulação Final dos contratos

Objetivo:

Ajustar os montantes modulados de contrato em função de arredondamento, em função da efetivação dos contratos de cessão e em função da efetivação dos contratos por insuficiência de aporte de Garantia Financeira.

Contexto:

Para os contratos do ACR o ajuste é em função de arredondamento decorrentes da modulação dos contratos e em função da efetivação dos contratos por insuficiência de aporte de Garantia Financeira. Já para os contratos do ACL além dos ajustes por arredondamento e da efetivação por insuficiência de aporte de Garantia Financeira, os contratos são ajustados também em função da efetivação dos contratos de cessão. A Figura 32 a seguir relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

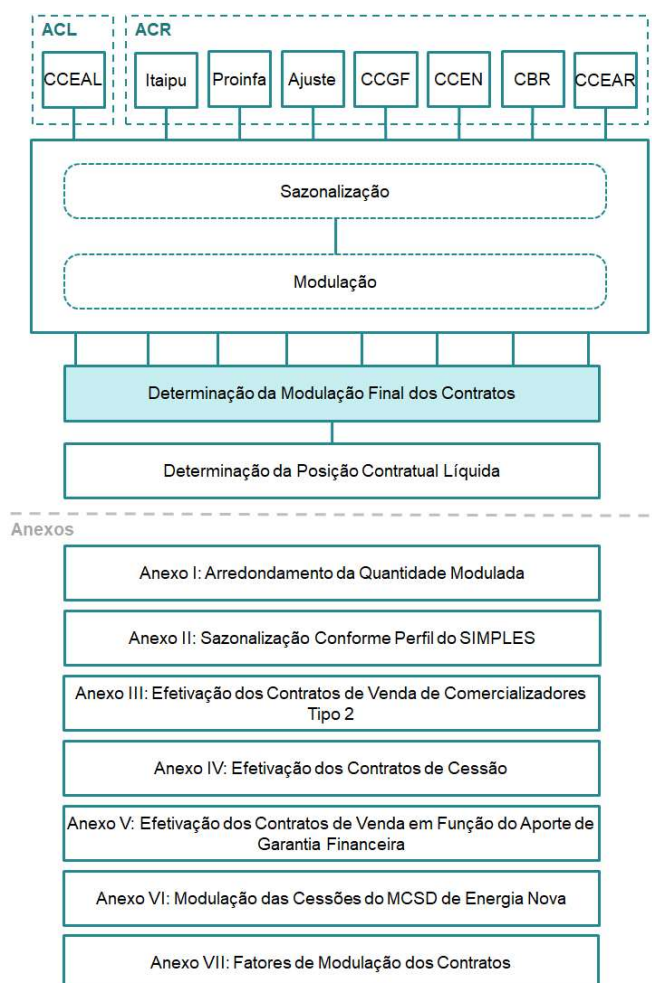


Figura 32: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

10.1.1. Detalhes do processo de Ajuste Final dos montantes modulados de contrato

O processo de ajuste final da quantidade modulada de contrato é composto pelos seguintes comandos e expressões:

107. A quantidade modulada ajustada final do contrato considera a quantidade modulada preliminar do contrato com arredondamento em função da modulação, mais a efetivação devido a ultrapassagem de vendas do limite regulatório para comercializadores tipo 2, efetivação dos contratos de cessão e a efetivação dos contratos em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, conforme a seguinte expressão:

$$CQ_{e,j} = \max(0; CQ_PRE_{e,j} - CQ_EFE_TP2_{e,j} - CQ_EFE_CE_{e,j} - CQ_EFE_GFIN_{e,j})$$

Onde:

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “ec” no período de comercialização “j”

$CQ_EFE_TP2_{e,j}$ é a Quantidade Modulada de Ajuste para comercializadores do tipo 2 para a Efetivação do Contrato “e”, em função da ultrapassagem do limite de registro, no período de comercialização “j”

$CQ_EFE_CE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato de Cessão “e” no período de comercialização “j”

$CQ_EFE_GFIN_{e,j}$ é a Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato “e”, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, no período de comercialização “j”

Importante:

A Quantidade modulada da Cessão de CCEAR de Energia Nova é determinada no Processo de Modulação das Cessões de CCEAR de Energia Nova, uma vez que utiliza as informações de modulação dos CCEARs originais.

10.1.2. Dados de Entrada do Processo de Ajuste Final da Modulação dos Contratos

CQ_PRE_{e,j}	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (ANEXO I – Arredondamento da quantidade modulada)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CQ_EFE_CE_{e,j}	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato de Cessão	
	Descrição	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato de Cessão “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (ANEXO IV – Efetivação dos contratos de cessão)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CQ_EFE_GFIN_{e,j}	Quantidade Modulada Efetiva do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato “e”, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Garantia Financeira (Efetivação Contratual Decorrente do Aporte Insuficiente de Garantia Financeira)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CQ_EFE_TP2_{e,j}	Quantidade Modulada de Ajuste devido a Efetivação para Comercializadores Tipo 2	
	Descrição	Quantidade Modulada de Ajuste para comercializadores do tipo 2 para a Efetivação do Contrato “e”, em função da ultrapassagem do limite de registro, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo III - Efetivação dos Contratos de Venda de Comercializadores Tipo 2)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

10.1.3. Dados de Saída do Processo de Ajuste Final da Modulação dos Contratos

CQ _{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

11. Detalhamento da Etapa de Determinação da Posição Contratual Líquida

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

11.1. Determinação da posição contratual líquida

Objetivo:

Determinar a posição contratual líquida para cada agente.

Contexto:

Última etapa do módulo “Contratos”, na qual se determina a posição contratual líquida para cada agente da CCEE, que equivale ao saldo de todos os contratos registrados para o agente, em cada submercado, por período de comercialização.

A Figura 33 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

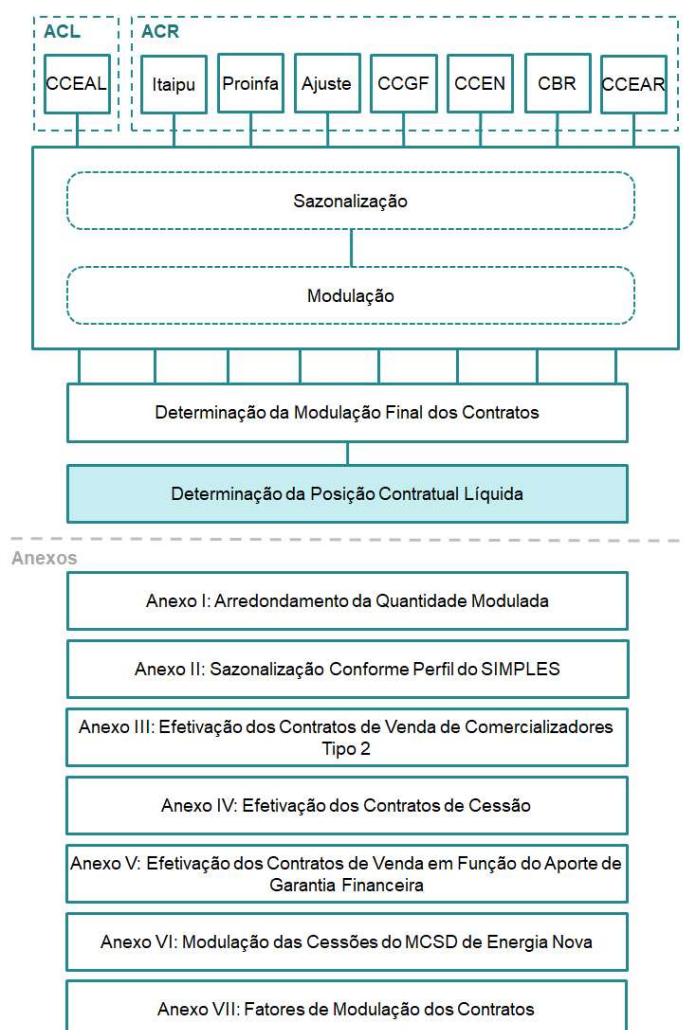


Figura 33: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

11.1.1. Detalhamento do processo de determinação da posição contratual líquida

O processo de determinação da posição líquida de contratos é composto pelos seguintes comandos e expressões:

108. A posição líquida de contratos equivale à diferença entre o total de contratos de venda e o total de compra, em cada submercado e período de comercialização, e é dada pela expressão:

$$PCL_{a,s,j} = TCV_{a,s,j} - TCC_{a,s,j}$$

Onde:

$PCL_{a,s,j}$ é a Posição Contratual Líquida por perfil de agente “a”, por submercado “s”, por período de comercialização “j”

$TCV_{a,s,j}$ é a Total de Contratos de Venda por perfil de agente “a”, por submercado “s”, por período de comercialização “j”

$TCC_{a,s,j}$ é a Total de Contratos de Compra por perfil de agente “a”, por submercado “s”, por período de comercialização “j”

Importante:

Os valores positivos da posição contratual líquida indicam uma posição vendedora de energia elétrica em contratos, enquanto os negativos apontam para uma posição compradora.

- 108.1. O Total de Contratos de Venda registrado em cada submercado, e por período de comercialização, é dado pela expressão:

$$TCV_{a,s,j} = \sum_{\substack{e \in EVA \\ e \in S}} CQ_{e,j}$$

Onde:

$TCV_{a,s,j}$ é a Total de Contratos de Venda por perfil de agente “a”, por submercado “s”, por período de comercialização “j”

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“EVA” é o conjunto de contratos de venda “e” do perfil de agente “a”

- 108.2. O Total de Contratos de Compra registrado em cada submercado, e por período de comercialização, é dado pela expressão:

$$TCC_{a,s,j} = \sum_{\substack{e \in ECA \\ e \in S}} CQ_{e,j}$$

Onde:

$TCC_{a,s,j}$ é a Total de Contratos de Compra por perfil de agente “a”, por submercado “s”, por período de comercialização “j”

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“ECA” é o conjunto de contratos de compra “e” do perfil de agente “a”

11.1.2. Dados de Entrada da Determinação da Posição Contratual Líquida

CQ _{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo V – Ajuste Final da Modulação dos Contratos)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

11.1.3. Dados de Saída da Determinação da Posição Contratual Líquida

Posição Contratual Líquida no período de comercialização		
PCL _{a,s,j}	Descrição	Corresponde à resultante da diferença entre os contratos de venda e compra em que o perfil de agente “a” é contraparte. A Posição Contratual Líquida é calculada por submercado “s” e por Período de Comercialização “j”. Valores positivos indicam uma posição vendedora enquanto valores negativos correspondem a uma posição compradora de energia elétrica.
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero

12. Anexos

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratos”, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

12.1. Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada

Objetivo:

Determinar a quantidade modulada final do contrato.

Contexto:

O somatório dos valores por período de comercialização deve ser igual à quantidade mensal do contrato. Para garantir tal igualdade, faz-se necessário o arredondamento da quantidade modulada não ajustada para, assim, determinar a quantidade modulada do contrato. A Figura 34 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

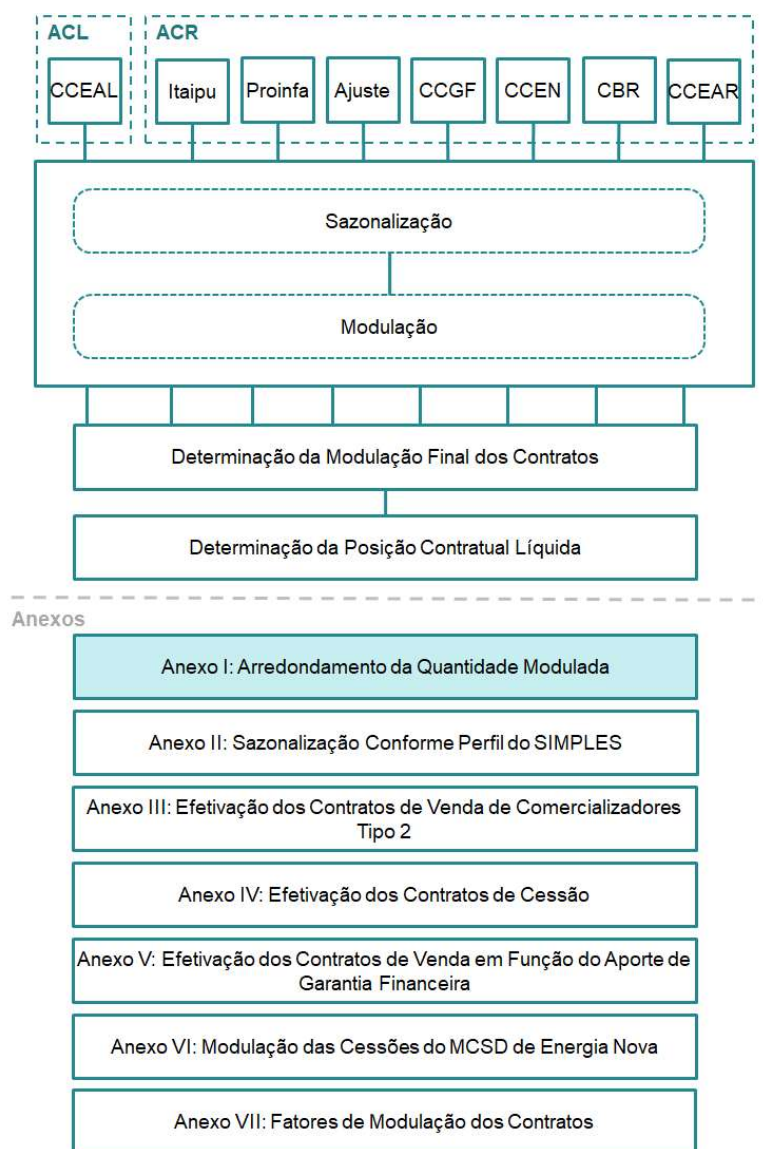


Figura 34: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

12.1.1. Detalhamento do processo de arredondamento da quantidade modulada

O processo de arredondamento da quantidade modulada é composto pelos seguintes comandos e expressões:

109. O valor a ser compensado é determinado pela diferença entre a quantidade sazonalizada e a quantidade mensal não ajustada, conforme expressão a seguir:

Para os contratos CCEALs e para os CBRs, exceto os com modulação declarada e os CBRs referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e os CBRs referentes a CGDs elétrico e energético:

$$DIF_ARRED_{e,m} = \sum_{j \in m} (MV_{e,v} * SPD_m) - \sum_{j \in m} CQ_0_{e,j}$$

Para os demais contratos, com exceção dos contratos de Itaipu e CBR (com modulação declarada, os CBR referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e a CGD elétrico e energético):

$$DIF_ARRED_{e,m} = QM_{e,m} - \sum_{j \in m} CQ_0_{e,j}$$

Onde:

$DIF_ARRED_{e,m}$ é a Diferença Apurada de Arredondamento em função da modulação do Contrato “e” no mês de apuração “m”

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

$CQ_0_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$MV_{e,v}$ é o Montante do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

Importante:

Os contratos de Itaipu e os CBR's referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 não passam pelo processo de arredondamento. Para os contratos de Itaipu não é feito arredondamento pois são formados a partir da energia vinculada da usina; para os CBRs referentes a CGDs elétrico e energético, a modulação é conforme a geração, não existindo Montante Vinculado ao Contrato e para os CBR's referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015, a modulação segue a carga, não existindo Montante Vinculado ao Contrato. Portanto, não há Diferença de Arredondamento.

110. A diferença apurada de arredondamento em função da modulação é compensada na primeira hora do contrato no mês de apuração:

Para a primeira hora do contrato “e” no mês de apuração:

$$CQ_PRE_{e,j} = CQ_0_{e,j} + DIF_ARRED_{e,m}$$

Onde:

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$CQ_0_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$DIF_ARRED_{e,m}$ é a Diferença Apurada de Arredondamento em função da modulação do Contrato “e” no mês de apuração “m”

111. Para as demais horas do contrato no mês de apuração, a quantidade modulada do contrato equivale à quantidade não ajustada:

Para as demais horas do contrato:

$$CQ_PRE_{e,j} = CQ_0_{e,j}$$

Onde:

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”
 $CQ_0_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

Representação Gráfica

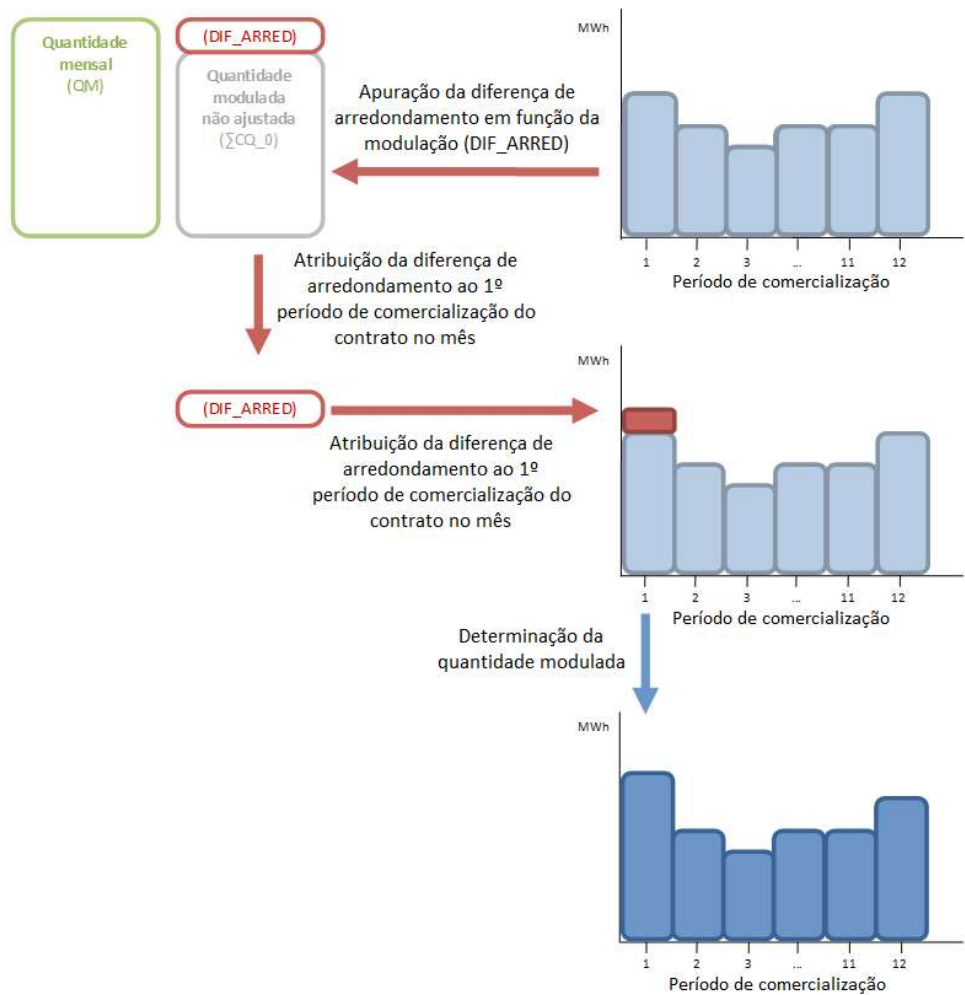


Figura 35: Representação gráfica do processo de arredondamento da quantidade modulada

12.1.2. Dados de Entrada do arredondamento da quantidade modulada

CQ _{0e,j}	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Não Ajustada do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
MV _{e,v}	Montante do contrato na vigência	
	Descrição	Montante do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	Agentes
	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

12.1.3. Dados de Saída do arredondamento da quantidade modulada

CQ_PRE _{e,j}	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.2. Anexo II – Sazonalização conforme perfil do SIMPLES

Objetivo:

Determinar a sazonalização conforme perfil do SIMPLES para os CCEARs por quantidade e CCGFs.

Contexto:

Nos Contratos de Cota de Garantia Física e nos CCEARs por quantidade, caso não seja acordado entre as partes, a sazonalização é feita conforme perfil do SIMPLES declarado pela distribuidora à EPE. A Figura 36 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

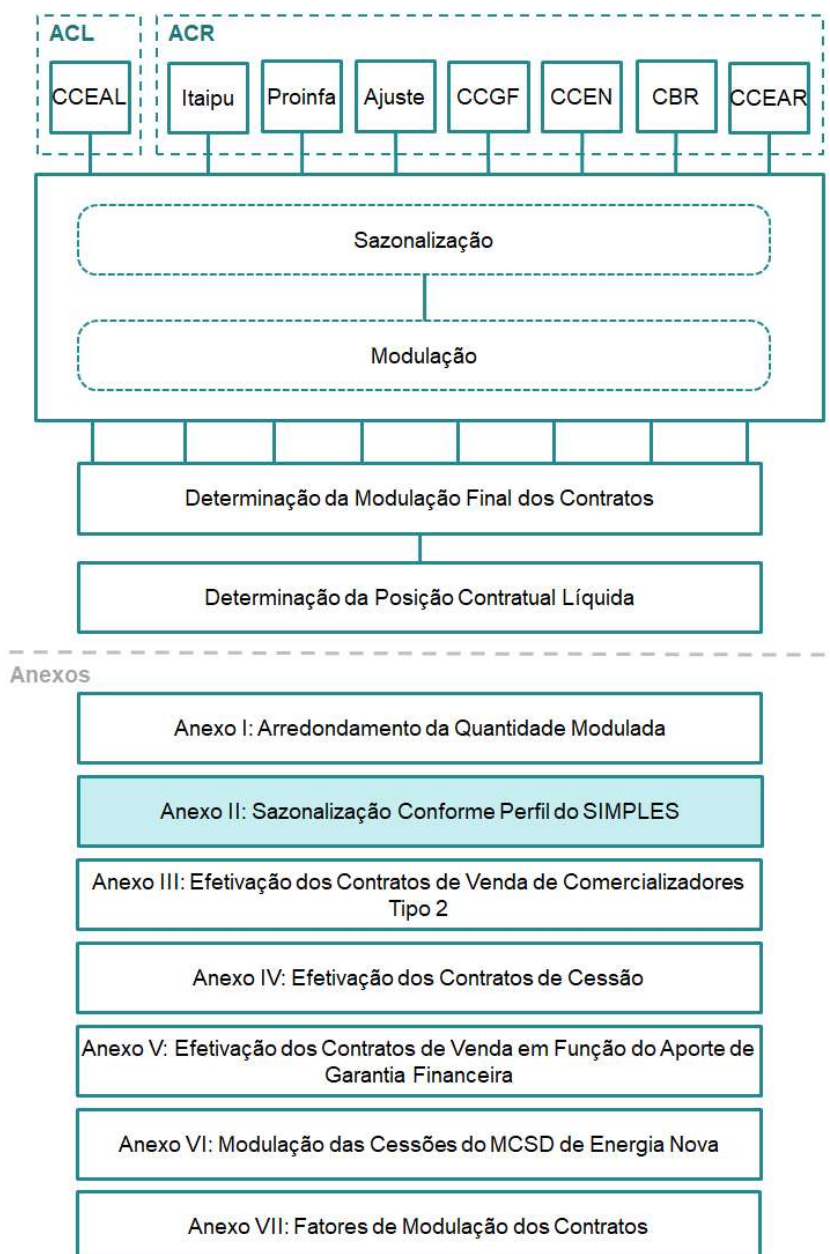


Figura 36: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

12.2.1. Detalhamento do processo de sazonalização conforme perfil do SIMPLES

O processo de sazonalização conforme perfil do SIMPLES é composto pelos seguintes comandos e expressões:

112. Para CCEARs por quantidade sem valores mensais definidos em conformidade com os PdCs específicos, e para Contratos de Cota de Garantia Física, a quantidade sazonalizada é determinada pela aplicação do fator de sazonalização na quantidade anual do contrato, conforme expressão a seguir:

$$QM_{0e,m} = QA_{e,f} * F_{SAZS_{a,e,m}}$$

Onde:

$QM_{0e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Não Ajustada do Contrato “e” no mês de apuração “m”

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

$F_{SAZS_{a,e,m}}$ é o Fator de Sazonalização dos Contratos do perfil de agente “a”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”, conforme o SIMPLES

“a” refere-se ao perfil de agente comprador do contrato “e”

- 112.1. O fator de sazonalização do contrato corresponde ao perfil de carga declarado ao SIMPLES, sendo calculado conforme expressão a seguir:

$$F_{SAZS_{a,e,m}} = \frac{QDS_{a,m} * F_{RED_{e,m}}}{\sum_{m \in f} (QDS_{a,m} * F_{RED_{e,m}})}$$

Onde:

$F_{SAZS_{a,e,m}}$ é o Fator de Sazonalização dos Contratos do perfil de agente “a”, do contrato “e”, no mês de apuração “m” conforme o SIMPLES

$QDS_{a,m}$ é a Quantidade Declarada ao SIMPLES pelo perfil de agente “a” para o mês de apuração “m”

$F_{RED_{e,m}}$ é o Fator de redução proporcional a vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”

Importante:

Para os contratos que apresentam início de vigência diferente de zero hora do mês de janeiro ou que apresentem término de vigência contratual durante um determinado ano civil, mas diferente das 23 horas e 59 minutos do dia 31 de dezembro (início e final exatos para um ano civil), a apuração da quantidade de horas anual do contrato deve ser realizada de forma ponderada, de maneira a considerar apenas as horas em que o contrato está vigente no ano.

Representação Gráfica

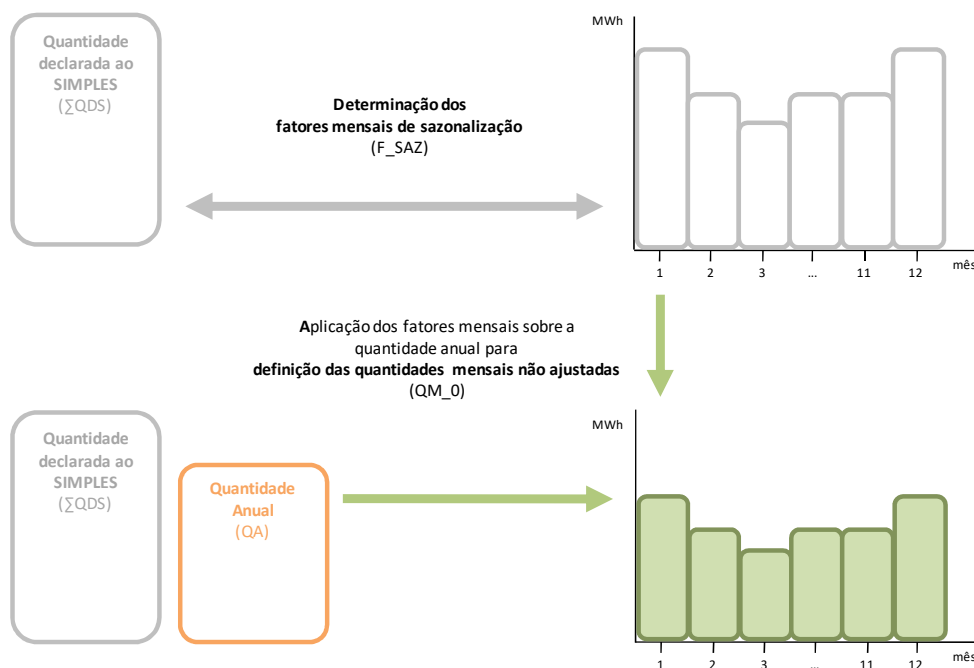


Figura 37: Representação gráfica da sazonalização conforme SIMPLES

- 112.1.1. Para os contratos que apresentam início ou fim de vigência no decorrer de um determinado mês, a quantidade de horas do contrato deve ser apurada de forma proporcional, de maneira a considerar apenas as horas em que o contrato está vigente no mês, conforme a seguinte expressão:

$$F_{RED_{e,m}} = \frac{V_{HORAS_v}}{M_{HORAS_m}}$$

Onde:

$F_{RED_{e,m}}$ é o Fator de redução proporcional a vigência do contrato “e”, no mês de apuração “m”

M_{HORAS_m} é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m”

V_{HORAS_v} é a Quantidade de Horas na vigência “v” compreendida no período de vigência do contrato limitada ao mês de contabilização

“v” é a vigência atrelado ao contrato “e”, limitada ao mês de contabilização “m”

113. A quantidade sazonalizada não ajustada não pode ser inferior ao limite mínimo de sazonalização ou superior ao limite máximo. Dessa forma, a quantidade sazonalizada é ajustada conforme expressão a seguir:

$$QM_{1_{e,m}} = \min \left(LS_{MAX_{e,m}}; \max \left(LS_{MIN_{e,m}}; QM_{0_{e,m}} \right) \right)$$

Onde:

$QM_{1_{e,m}}$ é a Quantidade Mensal Ajustada em Máximo e Mínimo do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$LS_{MAX_{e,m}}$ é o Limite Máximo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$LS_{MIN_{e,m}}$ é o Limite Mínimo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$QM_{0_{e,m}}$ é a Quantidade Sazonalizada Não Ajustada do Contrato “e” no mês de apuração “m”

- 113.1. O limite mínimo de sazonalização do contrato é determinado, em MWh, aplicando-se o percentual de limite mínimo de sazonalização à proporção mensal da quantidade anual, por meio da expressão a seguir:

$$LS_{MIN_{e,m}} = \sum_{j \in m} \left(\frac{QA_{e,f}}{\sum_{m \in f} M_{HORAS_m}} * SZ_{MIN_{e,m}} * SPD_m \right)$$

Onde:

$LS_MIN_{e,m}$ é o Limite Mínimo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

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

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato.

$SZ_MIN_{e,m}$ é o Percentual de Limite Mínimo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

Importante:

Para os contratos que apresentam início de vigência diferente de zero hora do mês de janeiro ou que apresentem término de vigência contratual durante um determinado ano civil, mas diferente das 23 horas e 59 minutos do dia 31 de dezembro (início e final exatos para um ano civil), a apuração da quantidade de horas anual do contrato deve ser realizada de forma ponderada, de maneira a considerar apenas as horas em que o contrato está vigente no ano.

113.2. O limite máximo de sazonalização do contrato é determinado, em MWh, aplicando-se o percentual de limite máximo de sazonalização à proporção mensal da quantidade anual, por meio da expressão a seguir:

$$LS_MAX_{e,m} = \sum_{j \in m} \left(\frac{QA_{e,f}}{\sum_{m \in f} M_HORAS_m} * SZ_MAX_{e,m} * SPD_m \right)$$

Onde:

$LS_MAX_{e,m}$ é o Limite Máximo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

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

M_HORAS_m é a Quantidade de Horas no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato.

$SZ_MAX_{e,m}$ é o Percentual de Limite Máximo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração “m”

Importante:

Para os contratos que apresentam início de vigência diferente da zero hora do mês de janeiro ou que apresentem término de vigência contratual durante um determinado ano civil, mas diferente das 23 horas e 59 minutos do dia 31 de dezembro (início e final exatos para um ano civil), a apuração da quantidade de horas anual do contrato deve ser realizada de forma ponderada, de maneira a considerar apenas as horas em que o contrato está vigente no ano.

Representação Gráfica

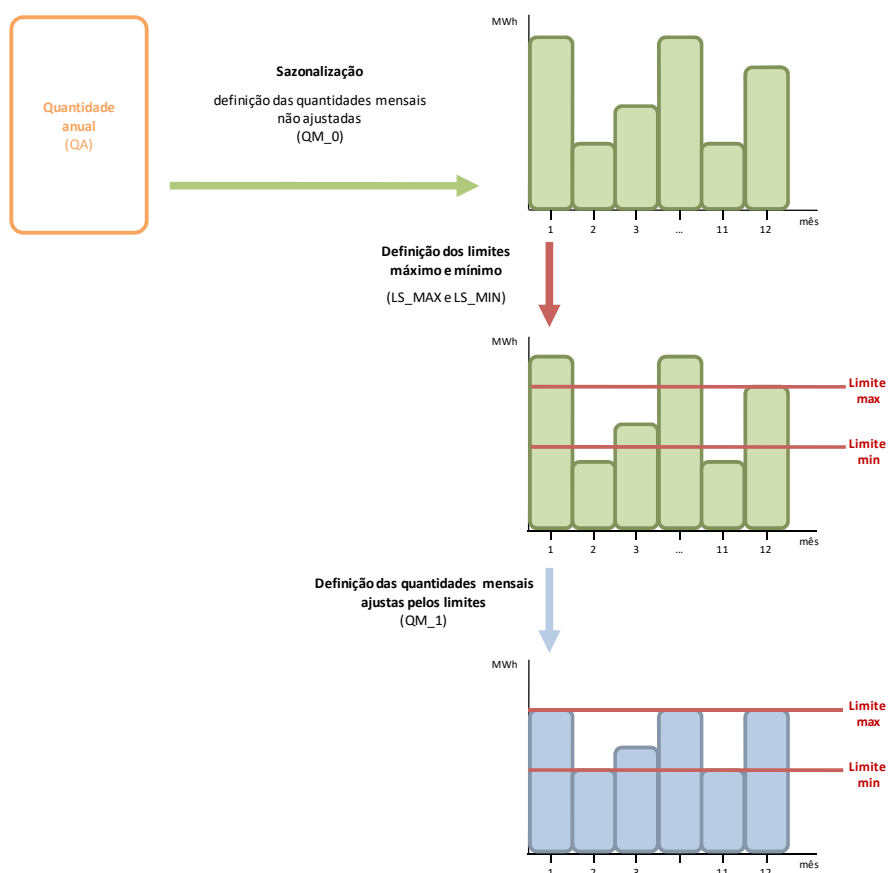


Figura 38: Representação gráfica da determinação da quantidade mensal, respeitados os limites máximo e mínimo

114. Determinadas as quantidades sazonalizadas ajustadas em máximo e mínimo, verifica-se a necessidade de ajuste das quantidades mensais. A quantidade a ser ajustada ao longo dos meses do ano de apuração equivale à diferença entre o somatório das quantidades sazonalizadas e a quantidade anual do contrato, conforme a seguinte expressão:

$$AJUSTE_QA_{e,f} = \sum_{m \in f} QM_{1e,m} - QA_{e,f}$$

Onde:

$AJUSTE_QA_{e,f}$ é a quantidade do Contrato “e” a ser ajustada no ano de apuração “f”

$QM_{1e,m}$ é a Quantidade Mensal Ajustada em Máximo e Mínimo do Contrato “e” no mês de apuração “m”

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

Importante:

Para os contratos que apresentam início de vigência diferente da zero hora do mês de janeiro ou que apresentem término de vigência contratual durante um determinado ano civil, mas diferente das 23 horas e 59 minutos do dia 31 de dezembro (início e final exatos para um ano civil), a apuração da quantidade de horas anual do contrato deve ser realizada de forma ponderada, de maneira a considerar apenas as horas em que o contrato está vigente no ano.

114.1. Constatada a existência de excedente de quantidade alocado para o ano de apuração, verifica-se em quais meses há possibilidade de ajuste. A quantidade passível de ajuste corresponde à diferença entre a quantidade inicialmente sazonalizada e o limite mínimo de sazonalização:

Se:

$$AJUSTE_QA_{e,f} \geq 0$$

Então:

$$AJUSTE_QM_{e,m} = QM_1_{e,m} - LS_MIN_{e,m}$$

Onde:

$AJUSTE_QA_{e,f}$ é a Quantidade do Contrato “e” a ser ajustada no ano de apuração “f”

$AJUSTE_QM_{e,m}$ é a Quantidade do Contrato “e” passível de ajuste no mês de apuração “m”

$QM_1_{e,m}$ é a Quantidade Mensal Ajustada em Máximo e Mínimo do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$LS_MIN_{e,m}$ é o Limite Mínimo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

Representação Gráfica

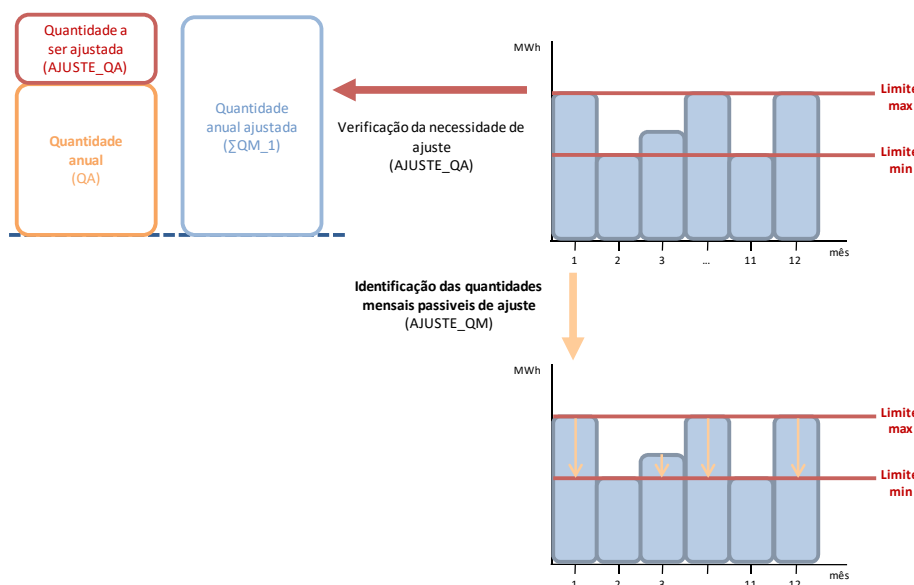


Figura 39: Representação gráfica da definição das quantidades mensais passíveis de ajuste

114.2. Entretanto, caso seja constatada a existência de déficit de quantidade alocado para o ano de apuração, verifica-se em quais meses há possibilidade de ajuste. Nesse caso, a quantidade passível de ajuste corresponde à diferença entre o limite máximo de sazonalização e a quantidade inicialmente sazonalizada.

Se:

$$AJUSTE_QA_{e,f} < 0$$

Então:

$$AJUSTE_QM_{e,m} = LS_MAX_{e,m} - QM_1_{e,m}$$

Onde:

$AJUSTE_QA_{e,f}$ é a Quantidade do Contrato “e” a ser ajustada no ano de apuração “f”

$AJUSTE_QM_{e,m}$ é a Quantidade do Contrato “e” passível de ajuste no mês de apuração “m”

$LS_MAX_{e,m}$ é o Limite Máximo de Sazonalização do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$QM_{1e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada Ajustada em Máximo e Mínimo do Contrato “e” no mês de apuração “m”

Representação Gráfica

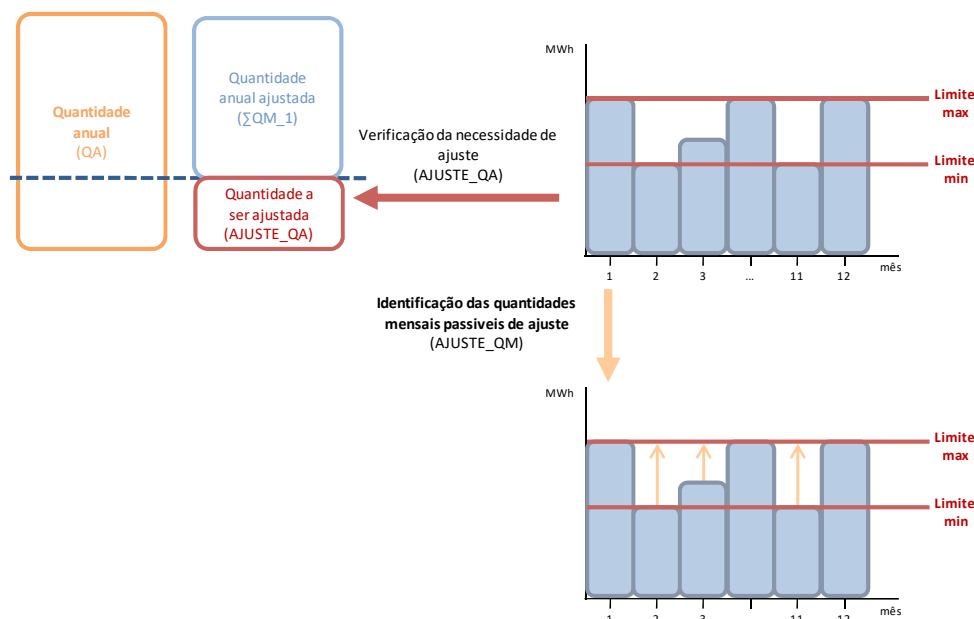


Figura 40: Representação gráfica da definição das quantidades mensais passíveis de ajuste

115. A quantidade sazonalizada do contrato é determinada ajustando-se a quantidade mensal, conforme expressão a seguir:

Se o mês “m” for o último mês de vigência do contrato no ano de referência, então:

$$QM_{e,m} = QM_ARRED_{e,m} + DIF_QM_ARRED_{e,m}$$

Caso contrário:

$$QM_{e,m} = QM_ARRED_{e,m}$$

Onde:

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

$QM_ARRED_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada antes do ajuste da Diferença de Arredondamento do contrato “e”, no mês de apuração “m”

$DIF_QM_ARRED_{e,m}$ é a Diferença Apurada de Arredondamento em função da Sazonalização do contrato “e”, no mês de apuração “m”

- 115.1. A quantidade sazonalizada antes do ajuste da diferença de arredondamento dos contratos é calculado conforme a seguinte expressão:

$$QM_ARRED_{e,m} = QM_{1e,m} - \left(AJUSTE_QA_{e,f} * \left(\frac{AJUSTE_QM_{e,m}}{\sum_{m \in f} AJUSTE_QM_{e,m}} \right) \right)$$

Onde:

$QM_ARRED_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada antes do ajuste da diferença de arredondamento do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$QM_{1e,m}$ é a Quantidade Mensal Ajustada em Máximo e Mínimo do Contrato “e” no mês de apuração “m”

$AJUSTE_QA_{e,f}$ é a Quantidade do Contrato “e” a ser ajustada no ano de apuração “f”

$AJUSTE_QM_{e,m}$ é a Quantidade do Contrato “e” passível de ajuste no mês de apuração “m”

Importante:

Para os contratos que apresentam início de vigência diferente de zero hora do mês de janeiro ou que apresentem término de vigência contratual durante um determinado ano civil, mas diferente das 23 horas e 59 minutos do dia 31 de dezembro (início e final exatos para um ano civil), a apuração da quantidade de horas anual do contrato deve ser realizada de forma ponderada, de maneira a considerar apenas as horas em que o contrato está vigente no ano.

Representação Gráfica

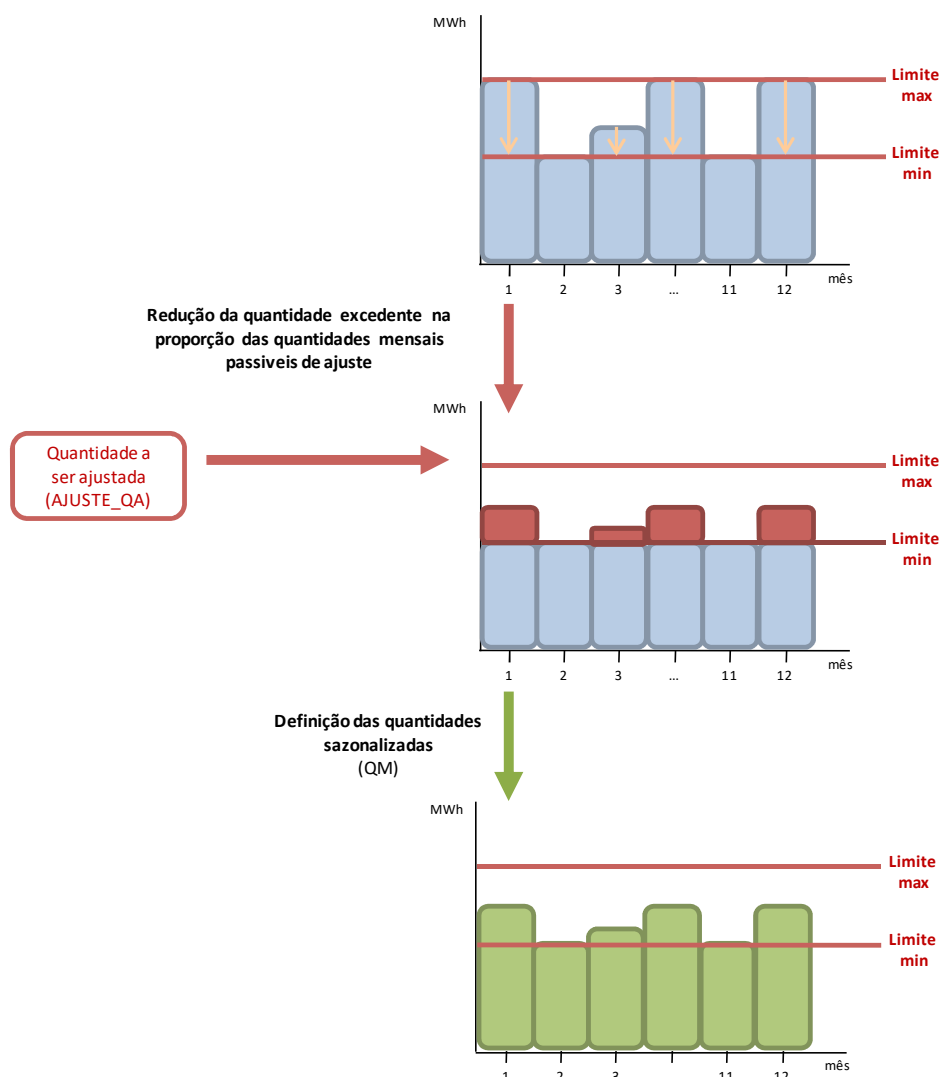


Figura 41: Representação gráfica da sazonalização com ajuste em função de excedente

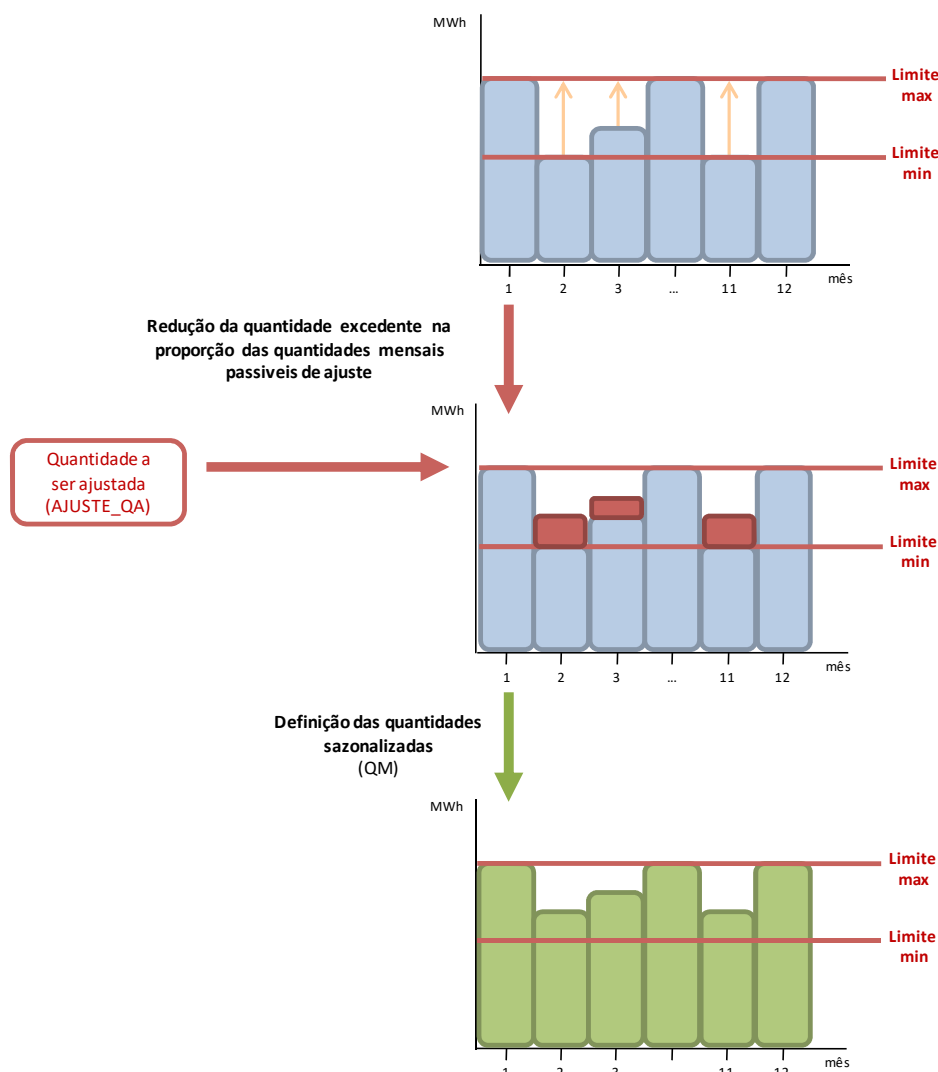


Figura 42: Representação gráfica da sazonalização com ajuste em função de déficit

115.2. A diferença apurada de arredondamento em função da sazonalização dos contratos é calculada conforme a seguinte expressão:

$$DIF_QM_ARRED_{e,m} = QA_{e,f} - \sum_{m \in f} QM_ARRED_{e,m}$$

Onde:

$DIF_QM_ARRED_{e,m}$ é a Diferença Apurada de Arredondamento em função da Sazonalização do contrato "e", no mês de apuração "m"

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

$QM_ARRED_{e,m}$ é a Quantidade Sazonalizada antes do ajuste da Diferença de Arredondamento do contrato "e", no mês de apuração "m"

12.2.2. Dados de Entrada da Sazonalização de Contratos conforme o SIMPLES

M_HORAS_m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração "m"
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
QA_{e,f}	Quantidade Anual do Contrato	
	Descrição	Quantidade Anual do Contrato "e" no ano de apuração "f"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Sazonalização dos Contratos de Cota de Garantia Física) / (Sazonalização de CCEARs)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
QDS_{a,m}	Quantidade Declarada ao SIMPLES	
	Descrição	Quantidade Declarada ao SIMPLES pelo perfil de agente "a" para o mês de apuração "m"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	EPE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SZ_MIN_{e,m}	Percentual de Limite Mínimo de Sazonalização do Contrato	
	Descrição	Percentual de Limite Mínimo de Sazonalização do Contrato "e" no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
SZ_MAX_{e,m}	Percentual de Limite Máximo de Sazonalização do Contrato	
	Descrição	Percentual de Limite Máximo de Sazonalização do Contrato "e" no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
V_HORAS_v	Quantidade de Horas da vigência	
	Descrição	Quantidade de horas da vigência "v", limitada ao mês de contabilização, para cada contrato
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

12.2.3. Dados de Saída da Sazonalização de Contratos conforme o SIMPLES

QM _{e,m}	Quantidade Sazonalizada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Mensal associada ao Contrato “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.3. Anexo III – Efetivação dos Contratos de Venda de Comercializadores Tipo 2

Objetivo:

Efetuar a redução dos contratos de venda de energia elétrica no volume correspondente ao limite regulatório imposto aos comercializadores que forem classificados como tipo 2.

Contexto:

Os agentes comercializadores classificados em tipo 2, e que possuem contratos de venda registrados em montantes que ultrapassem o limite regulatório, estarão sujeitos a não efetivação dos contratos em montante equivalente ao volume que exceta tal limite, conforme condições estabelecidas em regulamentação específica. A Figura 43 a seguir relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

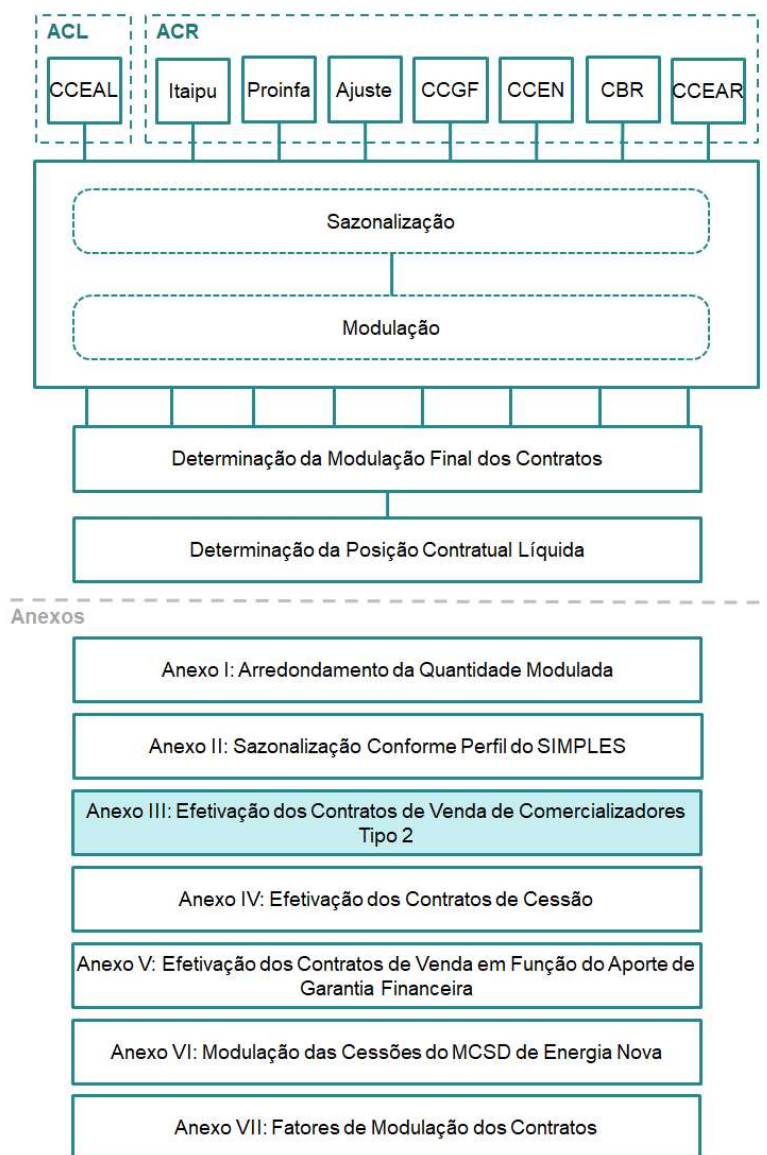


Figura 43: Esquema Geral do Módulo de Regras: "Contratos"

12.3.1. Metodologia de Efetivação Contratual Decorrente da Ultrapassagem do limite estabelecido para comercializadores do tipo 2

Montante passível de efetivação contratual devido a classificação em comercializador do tipo 2

116. Os agentes comercializadores classificados em tipo 2 e que tiverem contratos registrados cujos montantes agregados ultrapassem o limite regulatório estabelecido, terão seus contratos reduzidos de forma equivalente a ultrapassagem, calculada conforme expressão a seguir:

$$TQM_ULT_{\alpha,m} = \max(0; TQM_{\alpha,m} - TQM_REF_m - ADDC_TQM_ULT_{\alpha,m})$$

Onde:

$TQM_ULT_{\alpha,m}$ é o Valor da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TQM_{\alpha,m}$ é o volume associado ao Total de contratos registrados pelo Agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

TQM_REF_m é o limite regulatório em MWh para registro de contrato de comercializadores do tipo 2 no mês de apuração “ m ”

$ADDC_TQM_ULT_{\alpha,m}$ é o Ajuste Decorrente de Deliberação do CAde, Decisões Judiciais ou Administrativas quanto ao Valor da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

- 116.1. O Total de contratos registrados pelo agente no mês, em MWh mensais, será obtido a partir do somatório dos dados mensais das vigências dos contratos registrados por perfis vendedores associados ao agente, com a exceção de perfis de geração, sendo ainda desconsiderados os contratos internos (entre perfis do mesmo agente) e cessões. Para o caso de agentes em arranjo de matriz e filial aderidos de forma distinta na CCEE, a verificação será feita de forma agregada para o conjunto, considerando, portanto, as negociações de todos os agentes que possuam mesma raiz de CNPJ, conforme a seguinte expressão:

Para agente comercializadores classificados em tipo 2 e que estejam em arranjos de matriz e filial, em agentes aderidos na CCEE de forma distinta:

$$TQM_{\alpha,m} = \sum_{\alpha \in ERPJ} \sum_{e \in av} QM_ORI_{e,m}$$

Para os demais agentes comercializadores classificados em tipo 2:

$$TQM_{\alpha,m} = \sum_{e \in av} QM_ORI_{e,m}$$

$$\forall e \in "ETP2"$$

$$\forall e \notin "ECES"$$

$$\forall e \notin EINT$$

Onde:

$TQM_{\alpha,m}$ é o volume associado ao Total de contratos registrados pelo Agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

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

“ e ” são todos os contratos de venda de cada perfil de agente “ a ”, pertencente ao agente “ α ”

“ av ” representa o conjunto de todos os perfis vendedores “ a ” que estão modelados sob o agente comercializador “ α ”, exceto perfis de geração

“ $ERPJ$ ” é o conjunto de agentes “ α ” que fazem parte da mesma empresa caracterizados por possuírem a mesma raiz de CNPJ

“ $ETP2$ ” é o conjunto de contratos que estarão sujeitos a efetivação devido ao limite regulatório imposto aos comercializadores tipo 2 registrados nos perfis do agente comercializador “ α ”

“ $ECES$ ” é o conjunto de contratos de cessões registrados nos perfis do agente comercializador “ α ”

“ $EINT$ ” é conjunto de contratos registrados internamente, entre perfis de um mesmo agente

- 116.1.1. O Total Original de contratos sazonalizado pelo agente no mês, em MWh, será obtido a partir do montante cadastrado originalmente, sendo obtido através de seguinte expressão:

Para os contratos CCEALS e para os CBRs, exceto os com modulação declarada e os CBR's referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e os CBRs referentes a CGDs elétrico e energético:

$$QM_ORI_{e,m} = \sum_{j \in m} (MV_{e,v} * SPD_m)$$

Para os demais contratos, com exceção de CBRs (com modulação declarada, os CBR referente ao Art. 10 da Lei 13.182/2015 e a CGDs elétrico e energético):

$$QM_ORI_{e,m} = QM_{e,m}$$

Onde:

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

$MV_{e,v}$ é o Montante do contrato "e", na vigência "v", limitada ao mês de contabilização

SPD_m duração de um período de comercialização em horas, no mês de apuração "m"

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

"e" são todos os contratos de venda de cada perfil de agente "a", pertencente ao agente "α"

- 116.2. O montante de referência para o limite regulatório determinado para comercializadores classificados em tipo 2 em MWh é calculado pelo produto do valor de referência em $MW_{médios}$ e as horas do mês de referência, conforme expressão:

$$TQM_REF_m = TQM_REF_MW_m * M_HORAS_m$$

Onde:

TQM_REF_m é o limite regulatório em MWh para registro de contrato de comercializadores do tipo 2 no mês de apuração "m"

$TQM_REF_MW_m$ é o limite regulatório em $MW_{médios}$ para registro de contrato de comercializadores do tipo 2 no mês de apuração "m"

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

Contratos de venda de energia passíveis de ajuste pela CCEE

117. Para os agentes comercializadores classificados em tipo 2, que possuam contratos de venda de energia e apresentaram volume de negociação superior ao limite regulatório mensal, serão identificados os contratos de venda, com exceção de cessões de contratos, associados aos perfis destes agentes, exceto perfis de geração, passíveis de efetivação contratual: contratos negociados no ambiente livre de comercialização – CCEAL, contratos bilaterais regulados – CBR e contratos negociados no ambiente regulado – CCEAR, sendo estes dois últimos sem usinas vinculadas. Tal como as cessões, os contratos de venda internos (entre perfis do próprio agente) serão desconsiderados, uma vez que sua não efetivação é inócua para a redução das vendas do agente:

Para os agentes "α" com $TQM_ULT_{\alpha,m} > 0$:

E

$$QM_ORI_{e,m} \neq 0$$

$$\forall e \in "ETP2"$$

$$\forall e \notin "EINT"$$

Onde:

$TQM_ULT_{\alpha,m}$ é o Valor da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente "α", no mês de apuração "m"

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

"e" são todos os contratos de venda de cada perfil de agente "a", exceto perfis de geração, pertencente ao agente "α"

"ETP2" é o conjunto de contratos que estarão sujeitos a efetivação devido ao limite regulatório imposto aos comercializadores tipo 2 registrados nos perfis do agente comercializador "α"

"EINT" é o conjunto de contratos registrados internamente, entre perfis de um mesmo agente

Efetivação Contratual - Definições

118. Para os agentes comercializadores classificados em tipo 2, que negociaram volumes superiores ao limite regulatório mensal, a CCEE promoverá a redução dos volumes de energia dos contratos de venda a fim de compatibilizar seus requisitos ao limite pré-estabelecido, a partir da execução das seguintes etapas:
- 118.1. Os contratos passíveis de redução contratual (efetivação) serão ordenados ou agrupados de acordo com suas características (ACL, CBR e CCEARs) e priorizados para fins de efetivação. Para os casos de agentes em arranjos de matriz e filial em agentes distintos, o agrupamento e priorização serão realizados de forma agregada, considerando o arranjo como única empresa:
- **Contratos registrados no ACL:** serão considerados, prioritariamente para fins de efetivação contratual, todos os contratos registrados no ACL, ordenados de acordo com a data de última validação de suas vigências que alteraram o contrato. Exclui-se, neste caso, os contratos do ACL que tenham como comprador um agente varejista e os contratos internos registrados em perfis de um mesmo agente;
 - **Contratos registrados no ACL cujo comprador seja Varejista:** após a redução de todos os contratos ACL, exceto aqueles com comprador varejista, caso ainda exista excedente de ultrapassagem remanescente passível de efetivação contratual, serão reduzidos os contratos CCEALs cujo comprador seja agente varejista, sendo todos os contratos reduzidos na mesma proporção;
 - **Contratos registrados no ACR e CBR sem usinas vinculadas:** caso todos os contratos registrados no ACL tenham sido reduzidos e ainda exista um excedente da ultrapassagem do volume de vendas remanescente passível de efetivação contratual, serão reduzidos os contratos registrados no ACR e CBR, ambos sem usinas vinculadas, sendo todos os contratos reduzidos na mesma proporção;

Efetivação Contratual

a) Efetivação dos Contratos Bilaterais do ACL

- 118.2. Para o início do processo iterativo de efetivação contratual, assume-se que o Valor de ultrapassagem contratual do limite regulatório do agente é o próprio Valor Remanescente, conforme expressão:

$$TQM_ULT_REM_{\alpha,m} = TQM_ULT_{\alpha,m}$$

Onde:

$TQM_ULT_REM_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TQM_ULT_{\alpha,m}$ é o Valor da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

- 118.3. Conforme os critérios de priorização descritos, primeiramente, serão efetivados os contratos bilaterais do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador), por ordem de data de validação mais recente das vigências que influenciam o valor mensal contratado, até que a soma de tais contratos efetivados suplante o Valor Remanescente da ultrapassagem. Logo, de forma iterativa, temos que:

Enquanto houver Contratos Bilaterais do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) registrados como Venda do agente, ou do conjunto de agentes presentes no arranjo de matriz e filial:

Atualiza o Valor Remanescente de ultrapassagem contratual do limite regulatório descontando o volume do contrato bilateral do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) prioritário, limitando a zero:

$$TQM_ULT_REM_{\alpha,m}^{x+1} = \max(0; TQM_ULT_REM_{\alpha,m}^x - QM_ORI_{e,m})$$

Calcula o Fator de Efetivação do Contrato de bilateral de ACL devido ao limite regulatório para comercializadores do tipo 2 (exceto os que o comercializador varejista é comprador), conforme expressão:

$$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m} = \frac{TQM_ULT_REM_{\alpha,m}^x - TQM_ULT_REM_{\alpha,m}^{x+1}}{QM_ORI_{e,m}}$$

Onde:

$TQM_ULT_REM_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$QM_ORI_{e,m}$ é a Quantidade Original Sazonalizada do Contrato “ e ” no mês de apuração “ m ”

$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual para comercializadores do tipo 2 do Contrato “ e ”, no mês de apuração “ m ”, pertencente ao agente “ α ”

“ e ” são todos os contratos de venda bilaterais no ACL, exceto os que o varejista é comprador, de cada perfil de agente “ a ”, com exceção de perfis de geração, pertencente ao agente “ α ”

“ e ” é cada contrato bilateral do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador), ordenados pela data de validação mais recente das vigências que influenciam o valor mensal contratado

“ x ” é o índice de iteração referente a cada contratado bilateral (exceto os que o comercializador varejista é comprador) do agente

- 118.4. Caso os contratos bilaterais do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) forem suficientes para cobrir integralmente o Valor Remanescente da ultrapassagem contratual do limite regulatório para comercializadores do tipo 2 não será necessário verificar a efetivação de outros contratos. No entanto, caso ainda exista um valor remanescente, será necessário efetivar os demais contratos, conforme a seguinte expressão:

Para a última iteração “ x ” de TQM_ULT_REM resultante da efetivação dos contratos bilaterais:

$$TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m} = TQM_ULT_REM_{\alpha,m}^x$$

Onde:

$TQM_ULT_REM_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

“ x ” é o índice de iteração referente a cada contratado bilateral do agente

b) Efetivação de Contratos CCEALs cujo comprador seja agente Varejista

- 118.5. Caso os contratos negociados no ACL, que não possuam como comprador um agente varejista, forem suficientes para cobrir o Valor de ultrapassagem contratual do limite regulatório para comercializadores do tipo 2, não será necessário verificar a efetivação dos demais contratos. No entanto, caso ainda exista um valor remanescente, será necessário efetuar a efetivação dos contratos CCEALs cujo comprador seja agente varejista, conforme a seguinte expressão:
- 118.6. De acordo com os critérios de priorização, verifica-se se os contratos CCEALs cujo comprador é um agente varejista serão suficientes para cobrir o Valor Remanescente da ultrapassagem contratual do limite regulatório para comercializadores do tipo 2. Caso sejam, será apurado o fator de efetivação proporcional para tais contratos. Caso contrário, todos os contratos CCEALs cujo comprador é um agente varejista não serão efetivados:

Para agente comercializadores classificados em tipo 2 e que estejam em arranjos de matriz e filial, em agentes aderidos na CCEE de forma distinta:

$$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m} = \min \left(1; \frac{TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m}}{\sum_{\alpha \in ERPJ} \sum_{\substack{e \in CCEAL \\ e \in VARCOMP}} QM_ORI_{e,m}} \right)$$

Para os demais agentes comercializadores classificados em tipo 2:

$$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m} = \min \left(1; \frac{TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m}}{\sum_{\substack{e \in CCEAL \\ e \in VARCOMP}} QM_ORI_{e,m}} \right)$$

Onde:

$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual para comercializadores do tipo 2 do Contrato “ e ”, no mês de apuração “ m ”, pertencente ao agente “ α ”

$TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$QM_ORI_{e,m}$ é a Quantidade Original Sazonalizada do Contrato “ e ” no mês de apuração “ m ”

“CCEAL” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os Contratos no Ambiente de Contratação Livre

“VARCOMP” é o conjunto de contratos “ e ”, cujo comercializador varejista é comprador

- 118.7. Caso os contratos negociados no ACL, que possuam como comprador um agente varejista, forem suficientes para cobrir o Valor de ultrapassagem contratual do limite regulatório para comercializadores do tipo 2, não será necessário verificar a efetivação dos demais contratos. No entanto, caso ainda exista um valor remanescente, será necessário efetuar a efetivação dos contratos ACR e CBR, ambos sem usinas vinculadas, conforme a seguinte expressão:

Para agente comercializadores classificados em tipo 2 e que estejam em arranjos de matriz e filial, em agentes aderidos na CCEE de forma distinta:

$$TQM_ULT_REM_VAR_{\alpha,m} = \max \left(0 ; TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m} - \sum_{\alpha \in ERPJ} \sum_{\substack{e \in CCEAL \\ e \in VARCOMP}} QM_ORI_{e,m} \right)$$

Para os demais agentes comercializadores classificados em tipo 2:

$$TQM_ULT_REM_VAR_{\alpha,m} = \max \left(0 ; TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m} - \sum_{\substack{e \in CCEAL \\ e \in VARCOMP}} QM_ORI_{e,m} \right)$$

Onde:

$TQM_ULT_REM_VAR_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 após redução de contratos CCEALS com comprador varejista do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TQM_ULT_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$QM_ORI_{e,m}$ é a Quantidade Original Sazonalizada do Contrato “ e ” no mês de apuração “ m ”

“ERPJ” é o conjunto de agentes “ α ” que fazem parte da mesma empresa caracterizados por possuírem a mesma raiz de CNPJ

“VARCOMP” é o conjunto de contratos “ e ”, cujo comercializador varejista é comprador

c) Efetivação de Contratos do ACR e CBR sem usinas vinculadas

- 118.8. Por fim, caso o ajuste de contratos bilaterais do ACL, incluindo aqueles cujo comercializador varejista é comprador, não seja suficiente para cobrir o Valor Remanescente da ultrapassagem contratual do limite regulatório para comercializadores do tipo 2, inicia-se então a efetivação dos montantes contratuais dos contratos do ACR e CBR, ambos sem usinas vinculadas. O fator de redução para esses contratos será aplicado de forma igualitária, conforme critério de prioridade definido.
- 118.9. De acordo com os critérios de priorização, verifica-se se os contratos registrados no ACR e CBR, sem usinas vinculadas, serão suficientes para cobrir o Valor Remanescente da ultrapassagem contratual do limite regulatório para comercializadores do tipo 2. Caso sejam, será apurado o fator de efetivação proporcional para tais contratos. Caso contrário, todos os contratos ACR e CBR sem usinas vinculadas não serão efetivados:

Para agente comercializadores classificados em tipo 2 e que estejam em arranjos de matriz e filial, em agentes aderidos na CCEE de forma distinta:

$$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m} = \min \left(1; \frac{TQM_ULT_REM_VAR_{\alpha,m}}{\sum_{\alpha \in ERPJ} \sum_{e \in ACRSU} QM_ORI_{e,m}} \right)$$

Para os demais agentes comercializadores classificados em tipo 2:

$$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m} = \min \left(1; \frac{TQM_ULT_REM_VAR_{\alpha,m}}{\sum_{e \in ACRSU} QM_ORI_{e,m}} \right)$$

Onde:

$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual para comercializadores do tipo 2 do Contrato “e”, no mês de apuração “m”, pertencente ao agente “ α ”

$TQM_ULT_REM_VAR_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente da Ultrapassagem contratual do limite regulatório estabelecido para comercializadores do tipo 2 após redução de contratos CCEALS com comprador varejista do agente “ α ”, no mês de apuração “m”

$QM_ORI_{e,m}$ é a Quantidade Original Sazonalizada do Contrato “e” no mês de apuração “m”

“ERPJ” é o conjunto de agentes “ α ” que fazem parte da mesma empresa caracterizados por possuírem a mesma raiz de CNPJ

“ACRSU” é o conjunto de contratos de comercialização de energia em ambiente regulado e CBR, ambos sem usinas vinculadas

“e” são todos os contratos de venda no ACR e CBR de cada perfil de agente “a”, pertencente ao agente “ α ”

Consolidação da Efetivação de Contratos para Comercializadores do Tipo 2

119. O ajuste a ser aplicado ao montante dos contratos modulados, devido as reduções resultantes da ultrapassagem do limite regulatório para comercializadores do tipo 2, será obtido pela multiplicação do fator calculado pelo contrato original modulado:

$$CQ_EFE_TP2_{e,j} = CQ_PRE_{e,j} * F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m}$$

Onde:

$CQ_EFE_TP2_{e,j}$ é a Quantidade Modulada de Ajuste para comercializadores do tipo 2 para a Efetivação do Contrato “e”, em função da ultrapassagem do limite de registro, no período de comercialização “j”

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$F_EFE_QM_TP2_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual para comercializadores do tipo 2 do Contrato “e”, no mês de apuração “m”, pertencente ao agente “ α ”

“e” são os contratos de venda de cada perfil de agente “a”, pertencente ao agente “ α ”

12.3.2. Dados de Entrada da Efetivação dos Contratos de Venda de Comercializadores Tipo 2

CQ_PRE _{e,j}	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (Anexo I – Arredondamento da quantidade modulada)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_HORAS _m	Quantidade de Horas no Mês	
	Descrição	Quantidade de Horas no mês de apuração “m”
	Unidade	hora
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
MV _{e,v}	Montante do contrato na vigência	
	Descrição	Montante do contrato “e”, na vigência “v”, limitada ao mês de contabilização
	Unidade	MW médio
	Fornecedor	Agentes
	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
TQM_REF_MV _m	Limite regulatório mensal para registro de contratos de comercializadores tipo 2	
	Descrição	Limite regulatório em MW _{médios} para registro de contrato de comercializadores do tipo 2 no mês de apuração “m”
	Unidade	MWm
	Fornecedor	ANEEL
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.3.3. Dados de Saída da Efetivação dos Contratos de Venda de Comercializadores Tipo 2

CQ_EFE_TP2 _{e,j}	Quantidade Modulada de Ajuste devido a Efetivação para Comercializadores Tipo 2	
	Descrição	Quantidade Modulada de Ajuste para comercializadores do tipo 2 para a Efetivação do Contrato “e”, em função da ultrapassagem do limite de registro, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.4. Anexo IV – Efetivação dos Contratos de Cessão

Objetivo:

Garantir que a Cessão de Montantes de Energia Elétrica e de Potência estará limitada à quantidade e ao prazo final do Contrato Original de Compra e Venda de Energia Elétrica registrado e validado na CCEE.

Contexto:

A Portaria MME nº 185/2013 estabelece diretrizes para que os Consumidores Livres e Consumidores Especiais possam ceder, a preços livremente negociados, montantes de energia elétrica e de potência que sejam objeto de Contrato de Compra e Venda de Energia Elétrica, registrado e validado na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE.

A Cessão de Montantes de Energia Elétrica e de Potência não alterará os direitos e obrigações estabelecidos entre os Agentes Vendedores e os Compradores nos contratos originais de compra e venda de energia elétrica, e deverá ocorrer mediante negociações bilaterais, tendo como cedente Consumidor Livre ou Consumidor Especial e como cessionário Consumidor Livre, Consumidor Especial ou Agente Vendedor. A Figura 44 a seguir relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

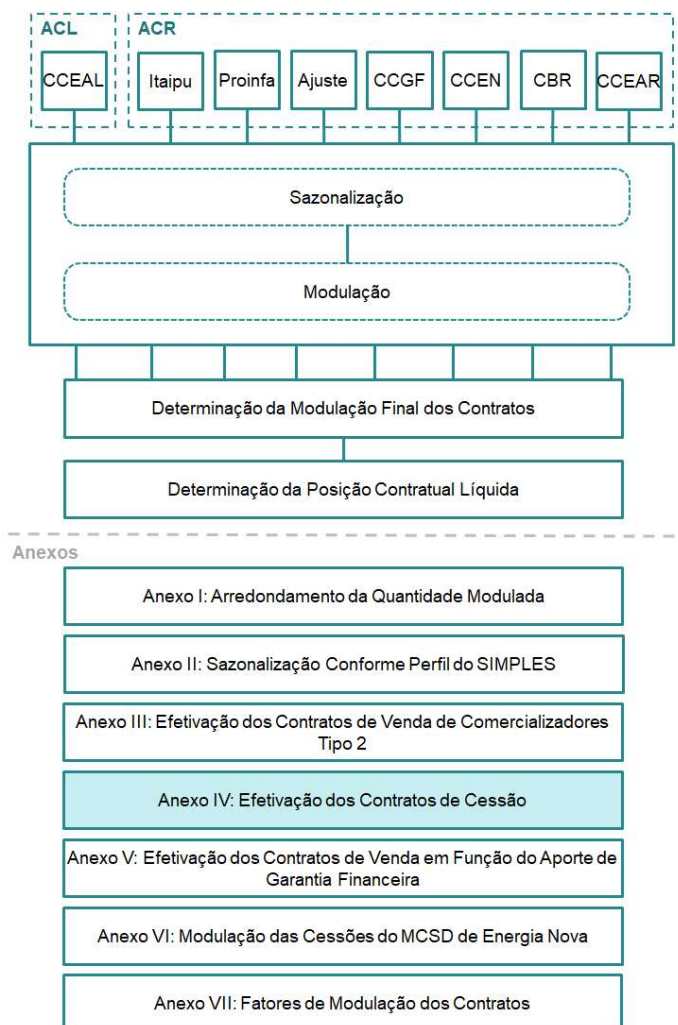


Figura 44: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

12.4.1. Detalhamento do Processo de Efetivação dos Contratos de Cessão

120. A cessão deverá ser formalizada por meio de Contrato Bilateral de Cessão a ser registrado e validado na CCEE. No entanto, para o registro do Contrato Bilateral de Cessão, os Contratos Originais de Compra e Venda de Energia Elétrica deverão estar previamente registrados e validados na CCEE.
- 120.1. A Cessão de Montantes de Energia Elétrica e de Potência estará limitada à quantidade e ao prazo final do Contrato Original de Compra e Venda de Energia Elétrica registrado e validado, cabendo a verificação de tal limitação pela CCEE para a efetivação dos contratos do Contratos Bilaterais de Cessão.
- 120.2. No momento de registro da cessão, o cedente deverá informar o número do contrato original registrado na CCEE.
- 120.3. O tipo de energia cedida deverá ser o mesmo tipo do contrato original.
- 120.4. Caso o Contrato Bilateral de Cessão seja do tipo incentivado, esse será tratado como Requisito de Energia Incentivada para o consumidor Cedente na apuração do Desconto Aplicado à TUSD/TUST e, portanto, o desconto de repasse associado ao Contrato Bilateral de Cessão será o mesmo aplicado ao consumidor Cedente.
121. Com relação à limitação à quantidade e prazo do contrato original, no momento da pré-contabilização, quando se apuram os montantes de Garantias Financeiras a serem aportados, a CCEE efetivará os Contratos Bilaterais de Cessão registrados. Em outras palavras, caso o montante de uma cessão registrada seja superior ao montante do contrato original, ocorrerá um ajuste no montante cedido, para que esse se iguale ao montante do contrato original.
- 121.1. Caso haja mais de uma cessão baseada em um mesmo contrato original, a redução das cessões, por meio do mecanismo de Efetivação das Cessões na pré-contabilização, será realizada em sequência baseada na data da última validação contratual, sendo que os Contratos Bilaterais de Cessão mais recentes validados serão os primeiros a serem reduzidos, até que a soma dos montantes cedidos seja igual ao montante definido no Contrato Original de Compra e Venda de Energia Elétrica.
- 121.2. Os ajustes dos Contratos de Cessão apenas ocorrerão no primeiro nível da cadeia de comercialização, ou seja, a redução de um determinado Contratos de Cessão não impactará os Contratos de Cessão a que deu origem.

12.4.2. Efetivação do Contratos de Cessão

122. Inicialmente, a Quantidade Cedida Fora do Período de Vigência do Contrato Original deve ser anulada. Portanto, para a vigência do Contrato de Cessão que não está contemplada na vigência do Contrato Original, o valor do ajuste na quantidade da cessão, para que essa seja efetivada, será o próprio valor do Contrato de Cessão, conforme expressão:

Para todo período de comercialização "j" que o Contrato Original "e" não está vigente:*

$$CQ_FOVIG_{e,j} = CQ_PRE_{e,j}$$

Onde:

$CQ_FOVIG_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Cedida Fora do Período de Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão "e", no período de comercialização "j"

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato "e" no período de comercialização "j"

"e" é o conjunto de contratos de cessão, originados pelo contrato original "e*"

123. Logo, a Quantidade Modulada do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original será:

$$CQ_CE_LIM_{e,j} = CQ_PRE_{e,j} - CQ_FOVIG_{e,j}$$

Onde:

$CQ_CE_LIM_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão "e", no mês de apuração "m"

$CQ_FOVIG_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Cedida Fora do Período de Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão “e”, no período de comercialização “j”

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“e” é o conjunto de contratos de cessão, originados pelo contrato original “e*”

124. A Quantidade Mensal do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original será obtida pela somatória das Quantidades Moduladas no mês:

$$QM_CE_LIM_{e,m} = \sum_{j \in m} (CQ_PRE_{e,j} - CQ_FOVIG_{e,j})$$

Onde:

$QM_CE_LIM_{e,m}$ é a Quantidade Mensal do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão “e”, no mês de apuração “m”

$CQ_FOVIG_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Cedida Fora do Período de Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão “e”, no período de comercialização “j”

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“e” é o conjunto de contratos de cessão, originados pelo contrato original “e*”

125. Verifica-se a quantidade mensal total cedida do contrato, através da soma das Quantidades Mensais dos Contratos de Cessão a que deu origem, conforme expressão:

$$QM_CED_{e*,m} = \sum_{e \in EC_EO} QM_CE_LIM_{e,m}$$

Onde:

$QM_CED_{e*,m}$ é a Quantidade Mensal Cedida do Contrato Original “e*”, no mês de apuração “m”

$QM_CE_LIM_{e,m}$ é a Quantidade Mensal do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão “e”, no mês de apuração “m”

“EC_EO” é o conjunto de contratos de cessão “e”, originados pelo contrato original “e*”

“e” é o conjunto de contratos de cessão, originados pelo contrato original “e*”

126. A Quantidade Mensal Preliminar, para fins de efetivação de cessão, é determinada a partir da soma das quantidades moduladas preliminares, conforme a seguinte expressão:

$$QM_PRE_{e*,m} = \sum_{j \in m} CQ_PRE_{e*,j}$$

Onde:

$QM_PRE_{e*,m}$ é a Quantidade Mensal Preliminar do Contrato Original “e*”, no mês de apuração “m”

$CQ_PRE_{e*,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato Original “e*” no período de comercialização “j”

“e*” é o contrato original, que deu origem aos contratos de cessão “e”

127. Para a limitação à quantidade e ao prazo final do Contrato Original, verifica-se se há Excedentes de Cessão do Contrato Original, ou seja, a soma das quantidades mensais dos Contratos de Cessão é maior que as quantidades mensais do Contrato Original, conforme expressão:

$$QM_EXC_{e*,m} = \max(0; QM_CED_{e*,m} - QM_PRE_{e*,m})$$

Onde:

$QM_EXC_{e*,m}$ é o Excedentes de Cessão do Contrato Original “e*”, no mês de apuração “m”

$QM_CED_{e*,m}$ é a Quantidade Mensal Cedida do Contrato Original “e*”, no mês de apuração “m”

$QM_PRE_{e*,m}$ é a Quantidade Mensal Preliminar do Contrato Original “e*”, no mês de apuração “m”

“e*” é o contrato original, que deu origem aos contratos de cessão “e”

128. Para o início do processo de efetivação dos Contratos de Cessão, assume-se que apenas a quantidade Excedente de Cessão do Contrato Original é a Quantidade Remanescente Cedida Passível de Efetivação Contratual, conforme expressão:

$$QM_EXC_REM_{e*,m} = QM_EXC_{e*,m}$$

Onde:

$QM_EXC_REM_{e*,m}$ é Quantidade Remanescente Cedida Passível de Efetivação Contratual do Contrato Original "e*", no mês de apuração "m"

$QM_EXC_{e*,m}$ é a Excedentes de Cessão do Contrato Original "e*", no mês de apuração "m"

"e*" é o contrato original, que deu origem aos contratos de cessão "e"

- 128.1. Conforme os critérios de priorização, a redução das cessões será realizada em sequência baseada na data da última validação contratual, sendo que os Contratos Bilaterais de Cessão mais recentes validados serão os primeiros a serem reduzidos, até que a soma dos montantes mensais cedidos seja igual ao montante mensal definido no Contrato Original. Logo, de forma iterativa, temos que:

Enquanto houver Contratos de Cessão associados ao Contrato Original:

Atualiza a Quantidade Remanescente Cedida Passível de Efetivação Contratual do Contrato Original, descontando a Quantidade Mensal do Contrato de Cessão prioritário, limitado a zero:

$$QM_EXC_REM_{e*,m}^{x+1} = \max(0 ; QM_EXC_REM_{e*,m}^x - QM_CE_LIM_{e,m})$$

Calcula o Fator de efetivação do Contrato de Cessão conforme expressão:

$$F_EFE_CE_{e,m} = \frac{QM_EXC_REM_{e*,m}^x - QM_EXC_REM_{e*,m}^{x+1}}{QM_CE_LIM_{e,m}}$$

Onde:

$QM_EXC_REM_{e*,m}$ é Quantidade Remanescente Cedida Passível de Efetivação Contratual do Contrato Original "e*", no mês de apuração "m"

$QM_CE_LIM_{e,m}$ é a Quantidade Mensal do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão "e", no mês de apuração "m"

$F_EFE_CE_{e,m}$ é Fator de efetivação do Contrato de Cessão "e", no mês de apuração "m"

"e*" é o contrato original, que deu origem aos contratos de cessão "e"

"x" é o índice de iteração do acrônimo

- 128.2. Logo, o ajuste na Quantidade Modulada do Contrato de Cessão para que o contrato seja efetivado é determinado pela Quantidade Modulada Preliminar multiplicado pelo Fator de efetivação do Contrato de Cessão, acrescentado da Quantidade Modulada Cedida Fora do Período de Vigência do Contrato Original, conforme expressão:

$$CQ_EFE_CE_{e,j} = (CQ_CE_LIM_{e,j} * F_EFE_CE_{e,m}) + CQ_FOVIG_{e,j}$$

Onde:

$CQ_EFE_CE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato de Cessão "e" no período de comercialização "j"

$CQ_CE_LIM_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato de Cessão Limitada na Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão "e", no mês de apuração "m"

$F_EFE_CE_{e,m}$ é Fator de efetivação do Contrato de Cessão "e", no mês de apuração "m"

$CQ_FOVIG_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Cedida Fora do Período de Vigência do Contrato Original, do Contrato de Cessão "e", no período de comercialização "j"

"e" é o conjunto de contratos de cessão, originados pelo contrato original "e"

12.4.3. Dados de Entrada do Processo de Efetivação dos Contratos de Cessão

CQ_PRE _{e,j}	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos (ANEXO I – Arredondamento da quantidade modulada)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.4.4. Dados de Saída do Processo de Efetivação dos Contratos de Cessão

CQ_EFE_CEdj	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato de Cessão	
	Descrição	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato de Cessão "e", por período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.5. Anexo V – Efetivação dos Contratos de Venda de Energia em função do aporte de Garantia Financeira

Objetivo:

Efetuar a efetivação dos contratos de venda de energia elétrica no volume correspondente à exposição ao Mercado de Curto Prazo para os agentes cuja garantia financeira constituída for inferior à solicitada no mês de apuração.

Contexto:

Os agentes que possuem contratos de venda de energia e não constituam garantia financeira no montante informado pela CCEE estarão sujeitos à não efetivação do montante integral de energia dos seus contratos de venda de modo a compatibilizar a exposição financeira negativa com a garantia financeira constituída, conforme condições estabelecidas em regulamentação específica. A Figura 45 a seguir relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

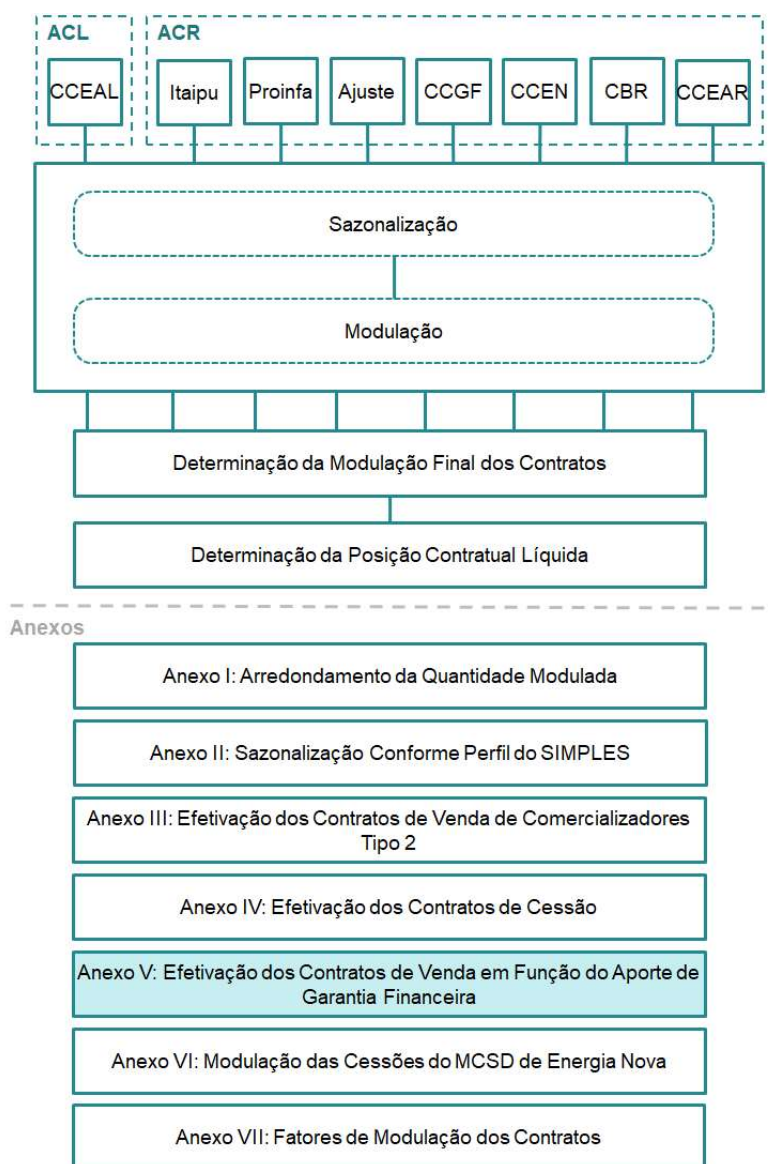


Figura 45: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

12.5.1. Metodologia de Efetivação Contratual Decorrente de Insuficiente Constituição de Garantia Financeira

Montante financeiro passível de efetivação contratual

129. Os agentes que apresentarem insuficiência de aporte financeiro estarão sujeitos a não efetivação de seus contratos de venda no montante correspondente a sua exposição ao Mercado de Curto Prazo não suportada por tais garantias, conforme a seguinte expressão:

$$TGFIN_NAP_EFE_{\alpha,m} = \sum_{\alpha \in tc} (\max(0; TGFIN_NEC_{\alpha,tc,m} - TGFIN_AVULSA_AP_{\alpha,tc,m} - AJU_GFIN_EFE_{\alpha,tc,m}))$$

Onde:

$TGFIN_NAP_EFE_{\alpha,m}$ é o Valor Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente “ α ”, no mês de apuração “m”

$TGFIN_NEC_{\alpha,tc,m}$ é o Total de Garantia Financeira Necessária a ser Aportada pelo Agente “ α ”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”

$TGFIN_AVULSA_AP_{\alpha,tc,m}$ é o Valor da Garantia Financeira Avulsa Aportada pelo agente “ α ”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”

$AJU_GFIN_EFE_{\alpha,tc,m}$ é Valor do Ajuste de Garantia Financeira para Efetivação Contratual do agente “ α ”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”

“tc” é o tipo de conta corrente bancária utilizada operação do Agente para segregar resultados de exportação/importação dos demais resultados

Importante:

Os agentes com perfil importador/exportador de energia em caráter excepcional e interruptível não estão sujeitos a não efetivação contratual. O tipo de conta “tc” refere-se aos demais agentes.

- 129.1. O Total de Garantia Financeira Necessária a ser Aportada pelo Agente é o menor valor entre a o montante de garantia financeira avulsa solicitado pela CCEE para aporte do agente, descontado em caso de acréscimo de Limite Operacional no período de aporte, e o valor real a ser pago pelo agente na liquidação do Mercado de Curto Prazo, descontado do limite operacional constituído, conforme a seguinte expressão:

$$TGFIN_NEC_{\alpha,tc,m} = \min(\max(0; EXP_MCP_{\alpha,tc,m} - LOTF_{\alpha,m}); TGFIN_AVULSA_{\alpha,tc,m} - (LOTF_{\alpha,m} - LOTP_{\alpha,m}))$$

Onde:

$TGFIN_NEC_{\alpha,tc,m}$ é o Total de Garantia Financeira Necessária a ser Aportada pelo Agente “ α ”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”

$EXP_MCP_{\alpha,tc,m}$ é o Valor da Exposição Financeira ao Mercado de Curto Prazo referente ao agente “ α ”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”

$LOTF_{\alpha,m}$ é o Limite Operacional Total Final do agente “ α ”, no mês de apuração “m”

$LOTP_{\alpha,m}$ é o Limite Operacional Total Preliminar do agente “ α ”, no mês de apuração “m”

$TGFIN_AVULSA_{\alpha,tc,m}$ é o Valor da Garantia Financeira Avulsa a ser Aportada pelo agente “ α ”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”

“tc” é o tipo de conta corrente bancária utilizada operação do Agente para segregar resultados de exportação/importação dos demais resultados

Importante:

A exposição ao Mercado de Curto Prazo, calculada após o término do período de aporte de garantias financeiras complementares, pode resultar em montantes diferentes daqueles inicialmente considerados para fins de aporte, em virtude da CCEE, durante o período de análise dos resultados, identificar a necessidade do reprocessamento da contabilização ou alteração dos ajustes financeiros provenientes de motivações diversas.

Desse modo, dado que o agente cumpriu a necessidade de aporte de garantias financeiras avulsas, mesmo que a exposição ao Mercado de Curto Prazo determinada no período de efetivação contratual seja maior que a referida necessidade de aporte, não haverá reduções contratuais desse agente.

- 129.2. O Limite Operacional Total Final do agente é o calculado pela soma dos limites de crédito contratados junto às instituições financeiras, constituídos até o período de efetivação do registro de contratos, conforme à seguinte expressão:

$$LOTF_{\alpha,m} = \sum_{if} LC_{\alpha,if,m}$$

Onde:

$LOTF_{\alpha,m}$ é o Limite Operacional Total Final do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$LC_{\alpha,if,m}$ é o Limite de Crédito Contratado junto a cada Instituição Financeira, do agente “ α ”, relativa a cada instituição financeira “ if ”, no mês de apuração “ m ”

- 129.3. O valor da exposição financeira no Mercado de Curto Prazo será determinado em função da soma dos resultados dos perfis de agente no mês de apuração, considerando ajustes por motivos diversos e o rateio da inadimplência dos agentes desligados sem sucessão. Conforme **regulamentação específica**, as distribuidoras estão isentas de aporte de Garantia Financeira e, portanto, não se apura a exposição financeira no Mercado de Curto Prazo para fins de aporte de Garantia Financeira para estas:

$$EXP_MCP_{\alpha,tc,m} = -1 * \min \left(0; \sum_{\substack{\alpha \in ANEI_{\alpha} \\ \alpha \in ANDIST_{\alpha}}} (RESULTADO_{\alpha,m} + AJUSTES_{\alpha,m} + AJU_INAD_DSS_{\alpha,m}) \right)$$

Onde:

$EXP_MCP_{\alpha,tc,m}$ é o Valor da Exposição Financeira ao Mercado de Curto Prazo referente ao agente “ α ”, por tipo de conta “ tc ”, no mês de apuração “ m ”

$RESULTADO_{\alpha,m}$ é o Resultado Final do perfil de perfil de agente “ a ”, no mês de apuração “ m ”

$AJUSTES_{\alpha,m}$ é o Valor do Ajuste para o perfil de agente “ a ”, no mês de apuração “ m ”

$AJU_INAD_DSS_{\alpha,m}$ é o Ajuste de Inadimplência por Desligamento sem Sucessão do agente “ a ”, no mês de apuração “ m ”

“ $ANEI_{\alpha}$ ” é o conjunto de perfis de agente “ a ”, exceto os perfis de agente que estejam exportando/importando energia em caráter excepcional e interruptível, associados ao Agente “ α ”

“ $ANDIST_{\alpha}$ ” é o conjunto de perfis de agente “ a ”, exceto os perfis de agente de distribuição, associados ao Agente “ α ”

“ tc ” é o tipo de conta corrente bancária utilizada operação do Agente para segregar resultados de exportação/importação dos demais resultados.

Contratos de venda de energia passíveis de ajuste pela CCEE

130. Para os agentes que possuam contratos de venda de energia e apresentaram um aporte insuficiente de garantia financeira, serão identificados os contratos de venda associados aos perfis dos agentes passíveis de efetivação contratual (redução nos volumes de energia) no âmbito da CCEE. Tais contratos de venda relacionados não poderão conter contratos de venda interna (entre perfis do próprio agente), uma vez que sua não efetivação é inócua para a redução da exposição ao MCP:

Para os agentes "α" com $TGFIN_NAP_EFE_{\alpha,m} > 0$:

$$\sum_{j \in m} CQ_{e,j} \neq 0$$

$$\forall e \notin "EINT"$$

Onde:

$TGFIN_NAP_EFE_{\alpha,m}$ é o Valor Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente "α", no mês de apuração "m"

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato "e" no período de comercialização "j"

"e" são todos os contratos de venda de cada perfil de agente "α", pertencente ao agente "α"

"EINT" é conjunto de contratos registrados internamente, entre perfis de um mesmo agente

130.1. Dado que existem modalidades contratuais onde os efeitos financeiros decorrentes do descumprimento contratual recaem sobre o agente comprador do âmbito do Mercado de Curto Prazo, devemos segregar estes contratos a fim de que a redução contratual seja efetuada somente sobre a quantidade de energia cujas exposições financeiras no Mercado de Curto Prazo sejam assumidas pelo vendedor.

130.2. Para que seja efetuado o ajuste nos montantes de energia contratada, primeiramente, devemos apurar o efeito financeiro no Mercado de Curto Prazo de cada contrato. Este efeito financeiro dependerá de qual parte no relacionamento contratual (comprador ou vendedor) assumirá o risco financeiro do Mercado de Curto Prazo.

130.2.1. Para contratos efetuados no Ambiente de Contratação Livre (CCEAL), Contratos Bilaterais Regulados (CBR), Contratos provenientes de Leilões de Ajuste e Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado efetuados na modalidade Quantidade de Energia (CCEAR por quantidade), o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato é definido pela quantidade contratual para cada período de comercialização, em MWh, multiplicada pelo PLD correspondente, conforme expressão:

$$MCP_CQ_{\alpha,e,j} = CQ_{e,j} * PLD_{s,j}$$

$$\forall e \notin "EINT"$$

Onde:

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato "e", no período de comercialização "j", pertencente ao agente "α"

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato "e" no período de comercialização "j"

$PLD_{s,j}$ é o Preço de Liquidação de Diferenças determinado por submercado "s" e período de contabilização "j"

"e" são todos os Contratos no Ambiente de Contratação Livre (CCEAL), Contratos Bilaterais Regulados (CBR), Contratos de Leilão de Ajuste e Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado da modalidade Quantidade (CCEAR por quantidade) de venda de cada perfil de agente "α", pertencente ao agente "α"

"s" corresponde ao submercado de registro do contrato "e"

"EINT" é conjunto de contratos registrados internamente, entre perfis de um mesmo agente

130.2.2. Para contratos efetuados no Ambiente de Contratação Regulado efetuados na modalidade Disponibilidade de Energia (CCEAR por disponibilidade) provenientes de leilões realizados antes do ano de 2011, exceto de fontes a biomassa, ou para CCEARs por disponibilidade de fonte eólica, o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato é definido pela Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em MWh, multiplicada pelo PLD correspondente, conforme expressão:

$$MCP_CQ_{\alpha,e,j} = CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} * PLD_{s,j}$$

$$\forall p, t, l \in e$$

Onde:

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “e”, no período de comercialização “j”, pertencente ao agente “ α ”

$CQ_EAPS_{p,t,l,e,j}$ é a Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$PLD_{s,j}$ é o Preço de Liquidação de Diferenças determinado por submercado “s” e período de contabilização “j”

“e” são todos os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado da modalidade Disponibilidade (CCEAR por disponibilidade) provenientes de leilões realizados antes de 2011, exceto fontes a biomassa, ou CCEAR por disponibilidade de fonte eólica, de venda de cada perfil de agente “a”, pertencente ao agente “ α ”

“p” é a parcela de usina comprometida com o contrato “e”

“s” corresponde ao submercado de registro do contrato “e”

130.2.3. Para contratos efetuados no Ambiente de Contratação Regulado efetuados na modalidade Disponibilidade de Energia (CCEAR por disponibilidade) provenientes de leilões realizados a partir do ano de 2011, exceto os CCEARs de fonte eólica, o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato é definido pela Obrigação de Entrega de Energia para cada período de comercialização associado ao CCEAR por Disponibilidade, multiplicada pelo respectivo PLD, conforme expressão:

$$MCP_CQ_{\alpha,e,j} = OBE_PROD_{p,t,l,e,j} * PLD_{s,j}$$

$$\forall p, t, l \in e$$

Onde:

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “e”, no período de comercialização “j”, pertencente ao agente “ α ”

$OBE_PROD_{p,t,l,e,j}$ é a Obrigação de Entrega de Energia associado ao CCEAR por Disponibilidade da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$PLD_{s,j}$ é o Preço de Liquidação de Diferenças determinado por submercado “s” e período de contabilização “j”

“e” são todos os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado da modalidade Disponibilidade (CCEAR por disponibilidade), provenientes de leilões realizados a partir de 2011, exceto os CCEARs de fonte eólica, de venda de cada perfil de agente “a”, pertencente ao agente “ α ”

“s” corresponde ao submercado de registro do contrato “e”

Efetivação Contratual - Definições

131. Para os agentes que efetuaram um aporte insuficiente de Garantia Financeira, a CCEE promoverá a redução dos volumes de energia dos contratos de venda a fim de compatibilizar seus requisitos as suas obrigações no âmbito da liquidação financeira do MCP, a partir da execução das seguintes etapas:
 - 131.1. Os contratos passíveis de redução contratual (efetivação) serão ordenados ou agrupados de acordo com suas características (ACL, CBR, Leilões de Ajustes e CCEARs de energia existente ou energia nova) e priorizados para fins de efetivação:
 - **Contratos registrados no ACL e os CBR estabelecidos na Lei 13.182/2015:** serão considerados, prioritariamente para fins de efetivação contratual, todos os contratos registrados no ACL e os CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015, ordenados de acordo com a data de última validação de suas vigências que alteraram o contrato. Exclui-se, neste caso, os contratos do ACL que tenham como comprador um agente varejista;
 - **Contratos registrados no ACL cujo comprador seja um agente varejista:** caso todos os contratos registrados no ACL e os CBR estabelecidos na Lei 13.182/2015 tenham sido reduzidos e ainda exista uma exposição financeira remanescente passível de efetivação contratual, serão reduzidos os CCEALs cujo comprador é um Comercializador Varejista, sendo todos os contratos reduzidos na mesma proporção;
 - **Contratos provenientes de Leilões de Ajustes:** caso todos os contratos registrados no ACL, CBR estabelecidos na Lei 13.182/2015 e os CCEAL cujo comprador seja varejista tenham sido reduzidos e

ainda exista uma exposição financeira remanescente passível de efetivação contratual, serão reduzidos os contratos provenientes de Leilões de Ajustes, sendo todos os contratos reduzidos na mesma proporção;

- **Contratos provenientes de Leilões de Energia Existente e CBR sem usinas vinculadas:** após a redução de todos os contratos ACL, CBR estabelecidos na Lei 13.182/2015 e os CCEAL cujo comprador seja varejista, bem como contratos regulados provenientes de Leilões de Ajuste, caso ainda exista uma exposição financeira remanescente passível de efetivação contratual, serão reduzidos os contratos provenientes de Leilões de Energia Existente e os demais CBR sem usinas vinculadas, sendo todos os contratos reduzidos na mesma proporção;
- **Contratos provenientes de Leilões de Energia Nova e CBR com usinas vinculadas:** após a redução de todos os contratos do ACL, CBR estabelecidos na Lei 13.182/2015, CCEAL cujo comprador seja varejista, demais CBR sem usinas vinculadas e do ACR provenientes de Leilões de Ajuste e ou de Leilões de Energia Existente, caso ainda exista uma exposição financeira remanescente passível de efetivação contratual, serão reduzidos os contratos provenientes de Leilões de Energia Nova (incluindo os CCEARs provenientes de fontes alternativas e de Leilões Estruturantes) e CBR com usinas vinculadas, sendo todos os contratos reduzidos na mesma proporção;

a) Efetivação dos Contratos Bilaterais do ACL e os CBR estabelecidos na Lei 13.182/2015

131.2. Para o início do processo de efetivação contratual, assume-se que o Valor Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente é o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente:

$$TGF_{FIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}} = TGF_{FIN_NAP_EFE_{\alpha,m}}$$

Onde:

$TGF_{FIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}}$ é o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente "α", no mês de apuração "m"

$TGF_{FIN_NAP_EFE_{\alpha,m}}$ é o Valor Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente "α", no mês de apuração "m"

131.3. Conforme os critérios de priorização descritos, primeiramente, serão efetivados os contratos bilaterais do ACL (exceto os que o agente varejista é comprador) e os CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015, por ordem de data de validação mais recente das vigências que influenciam o valor mensal contratado, até que a soma dos efeitos financeiros no MCP de tais contratos efetivados suplante o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Financeira pelo agente. Logo, de forma iterativa, temos que:

Enquanto houver Contratos Bilaterais do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) e CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 de Venda do agente:

Atualiza o Valor Remanescente Não Aportado descontando o efeito do MCP do contrato bilateral do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) e CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 prioritário, limitando a zero:

$$TGF_{FIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}}^{x+1} = \max \left(0 ; TGF_{FIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}}^x - \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j} \right)$$

Calcula o Fator de Efetivação do Contrato de bilateral de ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) e CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 conforme expressão:

$$F_{EFE_CQ_{\alpha,e,m}} = \frac{TGF_{FIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}}^x - TGF_{FIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}}^{x+1}}{\sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j}}$$

Onde:

$TGFIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “ e ”, no mês de apuração “ m ”, pertencente ao agente “ α ”

“ e ” são todos os contratos de venda bilaterais no ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) de cada perfil de agente “ a ”, pertencente ao agente “ α ”

“ e ” é cada contrato bilateral do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) ordenado pela data de validação mais recente das vigências que influenciam o valor mensal contratado

“ x ” é o índice de iteração referente a cada contratado bilateral (exceto os que o comercializador varejista é comprador) e CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 do agente

- 131.4. Caso os contratos bilaterais do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) e os CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 forem suficientes para cobrir integralmente o Valor Não Aportado de Garantia Financeira não será necessário a verificar a efetivação de outros contratos. No entanto, caso ainda exista um valor financeiro remanescente, será necessário efetivar os demais contratos, conforme a seguinte expressão:

Para a última iteração “ x ” de $TGFIN_NAP_REM$ resultante da efetivação dos contratos bilaterais:

$$TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m} = TGFIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}^x$$

Onde:

$TGFIN_NAP_EFE_REM_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Financeira Passível de Efetivação Contratual do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

“ x ” é o índice de iteração referente a cada contratado bilateral e CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 do agente

b) Efetivação de Contratos do ACL cujo agente varejista é comprador

- 131.5. Caso o ajuste de contratos bilaterais do ACL (exceto os que o comercializador varejista é comprador) e os CBR referentes aos Art. 5º e 10º da Lei 13.182/2015 não seja suficiente para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado, inicia-se então a efetivação dos montantes contratuais dos contratos do ACL cujo comprador seja um agente varejista. O fator de redução para esses contratos será de forma igualitária, conforme critério de prioridade definido.
- 131.6. De acordo com os critérios de priorização, verifica-se se os contratos CCEAL cujo comprador seja um agente varejista serão suficientes para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Física. Caso sejam, será apurado o fator de efetivação proporcional para tais contratos. Caso contrário, todos os contratos de Leilão de Ajuste não serão efetivados:

$$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m} = \min \left(1; \frac{TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m}}{\sum_{j \in m} \sum_{\substack{e \in CCEAL \\ e \in VARCOMP}} MCP_CQ_{\alpha,e,j}} \right)$$

Onde:

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “ e ”, no mês de apuração “ m ”, pertencente ao agente “ α ”

$TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

“CCEAR” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os contratos de comercialização de energia em ambiente regulado

“ELA” é o conjunto de contratos oriundos de Leilões de Ajuste

“ e ” são todos os contratos de venda provenientes de Leilões de Ajuste de cada perfil de agente “ a ”, pertencente ao agente “ α ”

- 131.7. Por fim, se os contratos CCEAL cujo comprador seja um agente varejista forem suficientes para cobrir o Valor Não Aportado de Garantia Financeira, não será necessário verificar a efetivação dos contratos do ACR. No entanto, caso ainda exista um valor financeiro remanescente, será necessário efetuar a efetivação dos contratos regulados, conforme a seguinte expressão:

$$TGFIN_EFE_REM_VAR_{\alpha,m} = \max \left(0 ; TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m} - \sum_{j \in m} \sum_{\substack{e \in CCEAL \\ e \in VARCOMP}} MCP_CQ_{\alpha,e,j} \right)$$

Onde:

$TGFIN_EFE_REM_VAR_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos CCEAL cujo comprador é um agente varejista do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

“CCEAL” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os Contratos no Ambiente de Contratação Livre

“VARCOMP” é o conjunto de contratos “ e ”, cujo comercializador varejista é comprador

c) Efetivação de Contratos do ACR – Leilões de Ajuste

- 131.8. Caso o ajuste de contratos bilaterais do ACL cujo comprador seja um agente varejista não seja suficiente para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado, inicia-se então a efetivação dos montantes contratuais dos contratos do ACR provenientes de Leilões de Ajuste. O fator de redução para esses contratos será de forma igualitária, conforme critério de prioridade definido.
- 131.9. De acordo com os critérios de priorização, verifica-se se os contratos de Leilão de Ajuste serão suficientes para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Física. Caso sejam, será apurado o fator de efetivação proporcional para tais contratos. Caso contrário, todos os contratos de Leilão de Ajuste não serão efetivados:

$$F_EFE_CQ_{\alpha,m} = \min \left(1 ; \frac{TGFIN_EFE_REM_VAR_{\alpha,m}}{\sum_{e \in ELA} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j}} \right)$$

Onde:

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “ e ”, no mês de apuração “ m ”, pertencente ao agente “ α ”

$TGFIN_EFE_REM_ACL_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos do ACL do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

“CCEAR” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os contratos de comercialização de energia em ambiente regulado

“ELA” é o conjunto de contratos oriundos de Leilões de Ajuste

“ e ” são todos os contratos de venda provenientes de Leilões de Ajuste de cada perfil de agente “ a ”, pertencente ao agente “ α ”

- 131.10. Por fim, se os contratos provenientes de Leilões de Ajuste forem suficientes para cobrir o Valor Não Aportado de Garantia Financeira, não será necessário verificar a efetivação dos demais contratos do ACR. No entanto, caso ainda exista um valor financeiro remanescente, será necessário efetuar a efetivação dos demais tipos de contratos regulados, conforme a seguinte expressão:

$$TGFIN_EFE_REM_ELA_{\alpha,m} = \max \left(0 ; TGFIN_EFE_REM_VAR_{\alpha,m} - \sum_{e \in ELA} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j} \right)$$

Onde:

$TGFIN_EFE_REM_ELA_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos provenientes de Leilões de Ajuste do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TGFIN_EFE_REM_VAR_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos CCEAL cujo comprador é um agente varejista do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

“ELA” é o conjunto de contratos oriundos de Leilões de Ajuste

d) Efetivação de Contratos do ACR – Leilões de Energia Existente e CBR sem usinas vinculadas

131.11. Caso a efetivação dos contratos provenientes de Leilões de Ajuste não seja suficiente para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado, inicia-se então a efetivação dos montantes contratuais dos contratos do ACR provenientes de Leilões de Energia Existente e CBR sem usinas vinculadas. O fator de efetivação para esses contratos será de forma igualitária, conforme critério de prioridade definido.

131.12. De acordo com os critérios de priorização, verifica-se se os contratos de Energia Existente serão suficientes para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Financeira. Caso sejam, será apurado o fator de efetivação proporcional para tais contratos. Caso contrário, todos os contratos de Energia Existente não serão efetivados:

$$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m} = \min \left(1; \frac{TGFIN_EFE_REM_ELA_{\alpha,m}}{\sum_{\substack{e \in CCEAR \\ e \in ELEE}} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j} + \sum_{\substack{e \in CBR \\ e \in CBRSU}} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j}} \right)$$

Onde:

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “ e ”, no mês de apuração “ m ”, pertencente ao agente “ α ”

$TGFIN_EFE_REM_ELA_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos provenientes de Leilões de Ajuste do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

“CCEAR” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os contratos de comercialização de energia em ambiente regulado

“ELEE” é o conjunto de contratos oriundos do Leilão de Energia Existente

“CBR” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os contratos de comercialização bilaterais regulados (CBR) com exceção dos contratos referentes aos Art.5º e 10º da Lei 13.182/2015

“CBRSU” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os contratos de comercialização bilaterais regulados (CBR) sem usinas vinculadas

“ e ” são todos os contratos de venda provenientes de Leilões de Energia Existente de cada perfil de agente “ α ”, pertencente ao agente “ α ”

131.13. Por fim, se os contratos provenientes de Leilões de Energia Existente e CBR sem usinas vinculadas forem suficientes para cobrir o Valor Não Aportado de Garantia Financeira, não haverá efetivação dos demais contratos do ACR. No entanto, caso ainda exista um valor financeiro remanescente, será necessário efetuar a efetivação dos demais tipos de contratos regulados, conforme a seguinte expressão:

$$TGFIN_EFE_REM_ELEE_{\alpha,m} = \max \left(0; TGFIN_EFE_REM_ELA_{\alpha,m} - \sum_{\substack{e \in CCEAR \\ e \in ELEE}} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j} - \sum_{\substack{e \in CBR \\ e \in CBRSU}} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j} \right)$$

Onde:

$TGFIN_EFE_REM_ELA_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos provenientes de Leilões de Ajuste do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$TGFIN_EFE_REM_ELEE_{\alpha,m}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos provenientes de Leilões de Energia Existente do agente “ α ”, no mês de apuração “ m ”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “ e ”, no período de comercialização “ j ”, pertencente ao agente “ α ”

“CCEAR” é o conjunto de contratos “ e ”, que representam os contratos de comercialização de energia em ambiente regulado

“ELEE” é o conjunto de contratos oriundos do Leilão de Energia Existente

“CBR” é o conjunto de contratos “e”, que representam os contratos de comercialização bilaterais regulados (CBR) com exceção dos contratos referentes aos Art.5º e 10º da Lei 13.182/2015

“CBRSU” é o conjunto de contratos “e”, que representam os contratos de comercialização bilaterais regulados (CBR) sem usinas vinculadas

e) Efetivação de Contratos do ACR – Leilões de Energia Nova, Fontes Alternativas e Estruturantes, CBR com usinas vinculadas

131.14. Caso a efetivação de contratos provenientes de Leilões de Energia Existente e CBR sem usinas vinculadas não seja suficiente para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado, inicia-se então a efetivação dos montantes contratuais dos contratos do ACR provenientes de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas, de projetos Estruturantes e CBR com usinas vinculadas. O fator de redução para esses contratos será de forma igualitária, conforme critério de prioridade definido.

131.15. De acordo com os critérios de priorização, verifica-se se os contratos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes e CBR com usinas vinculadas, são suficientes para cobrir o Valor Remanescente Não Aportado de Garantia Física. Caso sejam, será apurado o fator de efetivação proporcional para tais contratos. Caso contrário, todos os contratos provenientes de Leilões de Energia Nova, Fontes Alternativas, de projetos Estruturantes, CBR com usinas vinculadas e dos contratos do ACL cujo comercializador varejista é comprador não serão efetivados:

$$F_{EFE_CQ_{\alpha,e,m}} = \min \left(1; \frac{TGF_{FIN_EFE_REM_ELEE_{\alpha,m}}}{\sum_{\substack{e \in CCEAR \\ e \in ELEN}} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j} + \sum_{\substack{e \in CBR \\ e \notin CBRSU}} \sum_{j \in m} MCP_CQ_{\alpha,e,j}} \right)$$

Onde:

$F_{EFE_CQ_{\alpha,e,m}}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “e”, no mês de apuração “m”, pertencente ao agente “α”

$TGF_{FIN_EFE_REM_ELEE_{\alpha,m}}$ é o Valor Remanescente Passível de Efetivação Contratual após redução de contratos provenientes de Leilões de Energia Existente do agente “α”, no mês de apuração “m”

$MCP_CQ_{\alpha,e,j}$ é o Efeito Financeiro no Mercado de Curto Prazo do Contrato “e”, no período de comercialização “j”, pertencente ao agente “α”

“CCEAR” é o conjunto de contratos “e”, que representam os contratos de comercialização de energia em ambiente regulado

“ELEN” é o conjunto de contratos “e” oriundos de Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas e Estruturantes

“CBR” é o conjunto de contratos “e”, que representam os contratos de comercialização bilaterais regulados (CBR) com exceção dos contratos referentes aos Art.5º e 10º da Lei 13.182/2015

“CBRSU” é o conjunto de contratos “e”, que representam os contratos de comercialização bilaterais regulados (CBR) sem usinas vinculadas

Consolidação da Efetivação de Contratos

132. Uma vez calculado todos os fatores de efetivação, o ajuste da Quantidade Modulada dos Contratos para que estes sejam efetivados é determinado conforme cada tipo de contrato, e o tamanho da exposição da exposição do MCP, conforme seguintes expressões:

Para CCEARs por Disponibilidade provenientes de usinas eólicas, ou de leilões realizados antes de 2011 de usinas a biomassa, ou CCEARs sem obrigação de entrega de usinas térmicas com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA:

$$CQ_{EFE_GFIN_{e,j}} = EAPS_CQ_{EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}}$$

Para CCEARs por Disponibilidade com obrigação de entrega de usinas térmicas com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA:

$$CQ_{EFE_GFIN_{e,j}} = CQ_{e,j} * \frac{OBE_PROD_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}}{OBE_PROD_{p,t,l,e,j}}$$

Para os demais contratos:

$$CQ_EFE_GFIN_{e,j} = CQ_{e,j} * F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$$

Onde:

$CQ_EFE_GFIN_{e,j}$ é a Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato “e”, em função da Garantia Financeira, no período de comercialização “j”

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}$ é a Energia não Efetivada para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$OBE_PROD_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}$ é a Obrigação de Entrega de Energia não Efetivada associado ao CCEAR por Disponibilidade, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$OBE_PROD_{p,t,l,e,j}$ é a Obrigação de Entrega de Energia associado ao CCEAR por Disponibilidade da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “e”, no mês de apuração “m”, pertencente ao agente “α”

“e” são os contratos de venda de cada perfil de agente “a”, pertencente ao agente “α”

- 132.1. aA Energia Efetiva Associada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora associada ao CCEAR por Disponibilidade associada ao CCEAR por Disponibilidade é calculada através do fator de efetivação contratual aplicado à Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em MWh, conforme expressão:

$$EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j} = CQ_EAPS_{p,t,l,e,j} * F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$$

Onde:

$EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}$ é a Energia não Efetivada para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$CQ_EAPS_{p,t,l,e,j}$ é a Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “e”, no mês de apuração “m”, pertencente ao agente “α”

“p” é a parcela de usina comprometida com o contrato “e”

“e” são todos os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado da modalidade Disponibilidade (CCEAR por disponibilidade) provenientes de usinas eólicas e solares, ou de leilões realizados antes de 2011 de usinas a biomassa, ou CCEARs sem obrigação de entrega de usinas térmicas com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA

- 132.2. De modo análogo, a Obrigação de Entrega Efetiva de Energia associada ao CCEAR por Disponibilidade é calculada através do fator de efetivação contratual multiplicado pela Obrigação de Entrega de Energia do período de comercialização, conforme expressão:

$$OBE_PROD_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j} = OBE_PROD_{p,t,l,e,j} * F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$$

Onde:

$OBE_PROD_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}$ é a Obrigação de Entrega de Energia não Efetivada associado ao CCEAR por Disponibilidade, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$OBE_PROD_{p,t,l,e,j}$ é a Obrigação de Entrega de Energia associado ao CCEAR por Disponibilidade da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de comercialização “j”

$F_EFE_CQ_{\alpha,e,m}$ é o Fator de Efetivação Contratual do Contrato “e”, no mês de apuração “m”, pertencente ao agente “α”

“p” é a parcela de usina comprometida com o contrato “e”

“e” são todos os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado da modalidade Disponibilidade (CCEAR por disponibilidade), provenientes de leilões realizados a partir de 2011, exceto os CCEARs de fonte eólica, de venda de cada perfil de agente “a”, pertencente ao agente “α”

12.5.2. Dados de Entrada da Efetivação Contratual Decorrente do Aporte Insuficiente de Garantia Financeira

AJUSTES _{a,m}	Valor do Ajuste de Contabilização	
	Descrição	Valor dos ajustes realizados para dar cumprimento a decisões judiciais ou administrativas de caráter provisório, por perfil de agente "a", no mês de apuração "m", decorrente de liminares judiciais
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
AJU_INAD_DSS _{a,m}	Valor do Ajuste do Rateio da Inadimplência dos Agentes Desligados Sem Sucessão	
	Descrição	Valor do Ajuste de Inadimplência por Desligamento sem Sucessão do agente "a", no mês de apuração "m".
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Liquidação (Rateio da Inadimplência em casos de Desligamento Sem Sucessão)
	Valores Possíveis	Negativos ou Zero
CQ _{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato "e", por período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Contratos
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CQ_EAPS _{p,t,l,e,j}	Energia Vinculada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora	
	Descrição	Energia Efetiva Associada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora de cada parcela de usina "p", comprometida com o produto "t", do leilão "l", associada ao contrato "e", no período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Comprometimento de Usinas (Comprometimento das Usinas Termelétricas com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
LC _{a,if,m}	Limite de Crédito Contratado junto a cada Instituição Financeira	
	Descrição	Limite de Crédito Contratado junto a cada Instituição Financeira, do agente "a", relativa a cada instituição financeira "if", no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Instituição Financeira
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
LOTP _{a,m}	Limite Operacional Total Preliminar do Agente	
	Descrição	Limite Operacional Total Preliminar do agente "a", no mês de apuração "m", calculado pela soma dos limites de crédito contratados junto às instituições financeiras, constituídos até o período de cálculo da necessidade de aporte de Garantias Avulsas
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Instituição Financeira/CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

OBE_PROD _{p,t,l,e,j}	Obrigação de Entrega de Energia associado ao CCEAR por Disponibilidade	
	Descrição	Obrigação de Entrega de Energia associado ao CCEAR por Disponibilidade da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato com a distribuidora “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Comprometimento de Usinas (Comprometimento das Usinas Termelétricas com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
PLD _{s,j}	Preço de Liquidação das Diferenças	
	Descrição	Preço pelo qual é valorada a energia comercializada no Mercado de Curto Prazo. Definido por submercado “s” e Período de comercialização “j”
	Unidade	R\$/MWh
	Fornecedor	Preço de Liquidação das Diferenças
	Valores Possíveis	Positivos
RESULTADO _{a,m}	Valor do Ajuste de Contabilização	
	Descrição	Montante a liquidar resultante do processo de contabilização da CCEE, atribuído ao perfil de agente “a”, no mês de apuração “m”. Valores positivos para esta variável representam a posição credora do agente enquanto valores negativos representam um saldo devedor atribuído ao agente.
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Consolidação de Resultados (Consolidação de Resultados)
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
TGFIN_AVULSA _{α,tc,m}	Valor da Garantia Financeira Avulsa a ser Aportada pelo Agente	
	Descrição	Valor Constituído de Garantia Financeira a ser Aportada pelo Agente “α”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
TGFIN_AVULSA_AP _{α,tc,m}	Valor da Garantia Financeira Avulsa Aportada pelo Agente	
	Descrição	Valor da Garantia Financeira Avulsa Aportada pelo Agente “α”, por tipo de conta “tc”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Instituição Bancária
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.5.3. Dados de Saída da Suspensão Contratual Decorrente do Aporte Insuficiente de Garantia Financeira

CQ_EFE_GFIN_{e,j}	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada de Ajuste para a Efetivação do Contrato “e”, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
EAPS_CQ_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}	Energia Efetiva Associada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora	
	Descrição	Energia Efetiva Associada ao Contrato para Atendimento aos Casos de Descasamento, Atraso e/ou Suspensão de Unidade Geradora, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, de cada parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, associada ao contrato “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
OBE_PROD_EFE_GFIN_{p,t,l,e,j}	Obrigação de Entrega de Energia não Efetivada associado ao CCEAR por Disponibilidade	
	Descrição	Obrigação de Entrega de Energia não Efetivada associado ao CCEAR por Disponibilidade, em função da insuficiência de aporte de Garantia Financeira, da parcela de usina “p”, comprometida com o produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
LOTF_{α,m}	Limite Operacional Total Final do Agente	
	Descrição	Limite Operacional Total Final do agente “α”, no mês de apuração “m”, calculado pela soma dos limites de crédito contratados junto às instituições financeiras, constituídos até o período de efetivação dos registros de contratos
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.6. Anexo VI – Modulação das Cessões do MSCD de Energia Nova

Objetivo:

Calcular a quantidade modulada de cada Contrato de Cessão de CCEAR, proveniente do MCSD de Energia Nova.

Contexto:

O objetivo desse submódulo é calcular a quantidade modulada, referentes aos contratos originados do processamento MCSD de Energia Nova. A Figura 46 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

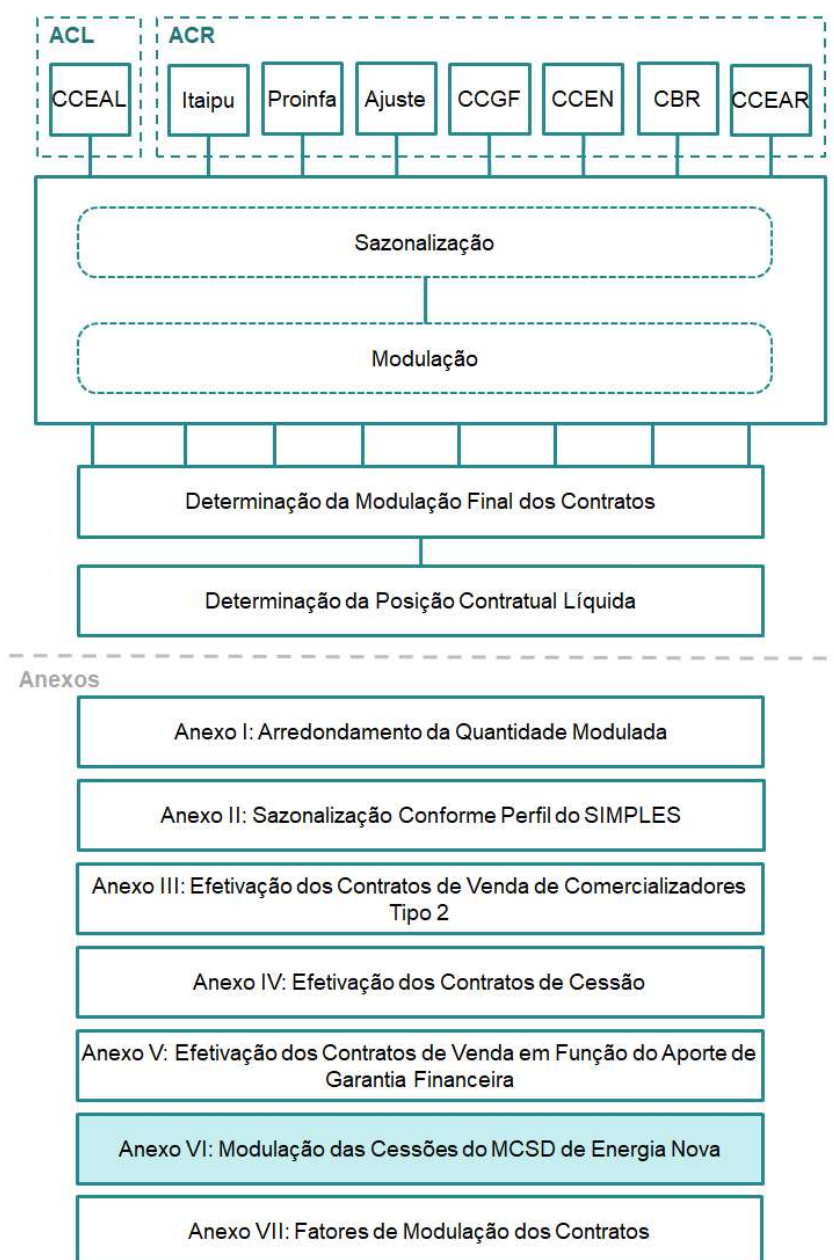


Figura 46: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratos”

12.6.1. Detalhamento do Processo de Modulação dos Contratos de Cessão de CCEAR provenientes do MCSD de Energia Nova

133. A quantidade modulada de cada Contrato de Cessão de CCEAR Proveniente do MCSD de Energia Nova é definida pelo perfil de modulação dos contratos do cedente, conforme seguinte equação:

$$CQ_{e,j} = (F_MOD_CEN_QUANT_{a,j,s} * CEN_SUB_QUANT_{e,m} + F_MOD_CEN_DISP_{a,j,s} * CEN_SUB_DISP_{e,m}) * M_HORAS_m$$

$$a = ad$$

Onde:

$CQ_{e,j}$ é a Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$F_MOD_CEN_QUANT_{a,j,s}$ é a Fator de Modulação da Cessão de Energia Nova na modalidade Quantidade, do agente “a”, no período de comercialização “j”, no submercado “s”

$CEN_SUB_QUANT_{e,m}$ 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”

$F_MOD_CEN_DISP_{a,j,s}$ é a Fator de Modulação da Cessão de Energia Nova na modalidade Disponibilidade do agente “a”, no período de comercialização “j”, no submercado “s”

$CEN_SUB_DISP_{e,m}$ 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”

“a” é o distribuidor cedente (vendedor) do Contrato de Cessão “e”

“s” é o submercado de registro do Contrato de Cessão “e”

Importante:

Eventual diferença entre o valor mensal e a soma dos valores de todos os períodos de comercialização será lançada na primeira hora do mês.

Caso a distribuidora cedente não possua contratos de energia nova passíveis de cessão, ou só possua contratos passíveis de cessão com montante igual a zero, a modulação deve ser flat.

- 133.1. O Fator de Modulação da Cessão de Energia Nova corresponde ao perfil dos CCEARs de Energia Nova, na modalidade quantidade, do agente cedente, conforme expressão:

$$F_MOD_CEN_QUANT_{a,j,s} = \frac{\sum_{\substack{e \in MCSD_EN_M \\ e \in ECA \\ e \in s \\ e \in CCEAR_Q}} CQ_PRE_{e,j}}{\sum_{\substack{e \in MCSD_EN_M \\ e \in ECA \\ e \in s \\ j \in m \\ e \in CCEAR_Q}} CQ_PRE_{e,j}}$$

Onde:

$F_MOD_CEN_QUANT_{a,j,s}$ é a Fator de Modulação da Cessão de Energia Nova na modalidade Quantidade, do agente “a”, no período de comercialização “j”, no submercado “s”

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“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”

“ECA” é o conjunto de contratos de compra “e” do perfil de agente “a”

“CCEAR_Q” é o conjunto de contratos CCEAR por Quantidade

“s” corresponde ao submercado de registro do contrato “e”

133.2. O Fator de Modulação da Cessão de Energia Nova corresponde ao perfil dos CCEARs de Energia Nova, na modalidade disponibilidade, do agente cedente, conforme expressão:

$$F_MOD_CEN_DISP_{a,j,s} = \frac{\sum_{\substack{e \in MCSD_EN_M \\ e \in ECA \\ e \in S \\ e \in CCEAR_D}} CQ_PRE_{e,j}}{\sum_{\substack{e \in MCSD_EN_M \\ e \in ECA \\ e \in S \\ j \in m \\ e \in CCEAR_D}} CQ_PRE_{e,j}}$$

Onde:

$F_MOD_CEN_DISP_{a,j,s}$ é a Fator de Modulação da Cessão de Energia Nova na modalidade Disponibilidade do agente “a”, no período de comercialização “j”, no submercado “s”

$CQ_PRE_{e,j}$ é a Quantidade Modulada Preliminar do Contrato “e” no período de comercialização “j”

“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”

“ECA” é o conjunto de contratos de compra “e” do perfil de agente “a”

“CCEAR_D” é o conjunto de contratos CCEAR por Disponibilidade

“s” corresponde ao submercado de registro do contrato “e”

12.6.2. Dados de Entrada da Sazonalização e Modulação das Cessões do MSCD de Energia Nova

CEN_SUB_QUANT_{e,m}	Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade	
	Descrição	Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Quantidade do perfil de agente do contrato de cessão de CCEAR “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW Médio
	Fornecedor	MCSD (MCSD de Energia Nova)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
CEN_SUB_DISP_{e,m}	Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Disponibilidade	
	Descrição	Quantidade Cedida por Submercado na modalidade Disponibilidade do perfil de agente do contrato de cessão de CCEAR “e”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW Médio
	Fornecedor	MCSD (MCSD de Energia Nova)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_TOT_CEN_QUANT_{ad,m}	Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade	
	Descrição	Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Quantidade do perfil da distribuidora cedente “ad”, no mês “m”
	Unidade	n.a
	Fornecedor	MCSD (MCSD de Energia Nova)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_TOT_CEN_DISP_{ad,m}	Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade	
	Descrição	Fator do Total de Cessão de Energia Nova originada de CCEAR por Disponibilidade do perfil da distribuidora cedente “ad”, no mês “m”
	Unidade	n.a
	Fornecedor	MCSD (MCSD de Energia Nova)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.6.3. Dados de Saída da Sazonalização e Modulação das Cessões do MSCD de Energia Nova

CQ _{e,j}	Quantidade Modulada do Contrato	
	Descrição	Quantidade Modulada do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

12.7. Anexo VII – Fatores de Modulação dos Contratos

Objetivo:

Determinar os fatores de modulação dos contratos conforme curva de carga e geração.

Contexto:

Os Fatores de Modulação dos contratos correspondem a definição da proporção do montante de contrato entregue hora a hora a um comprador. O Fator de Modulação conforme carga define a proporção de entrega de contrato conforme uma determinada curva de consumo. Já o Fator de Modulação conforme geração define a proporção de entrega de contrato conforme uma determinada curva de geração. A Figura 47 a seguir relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

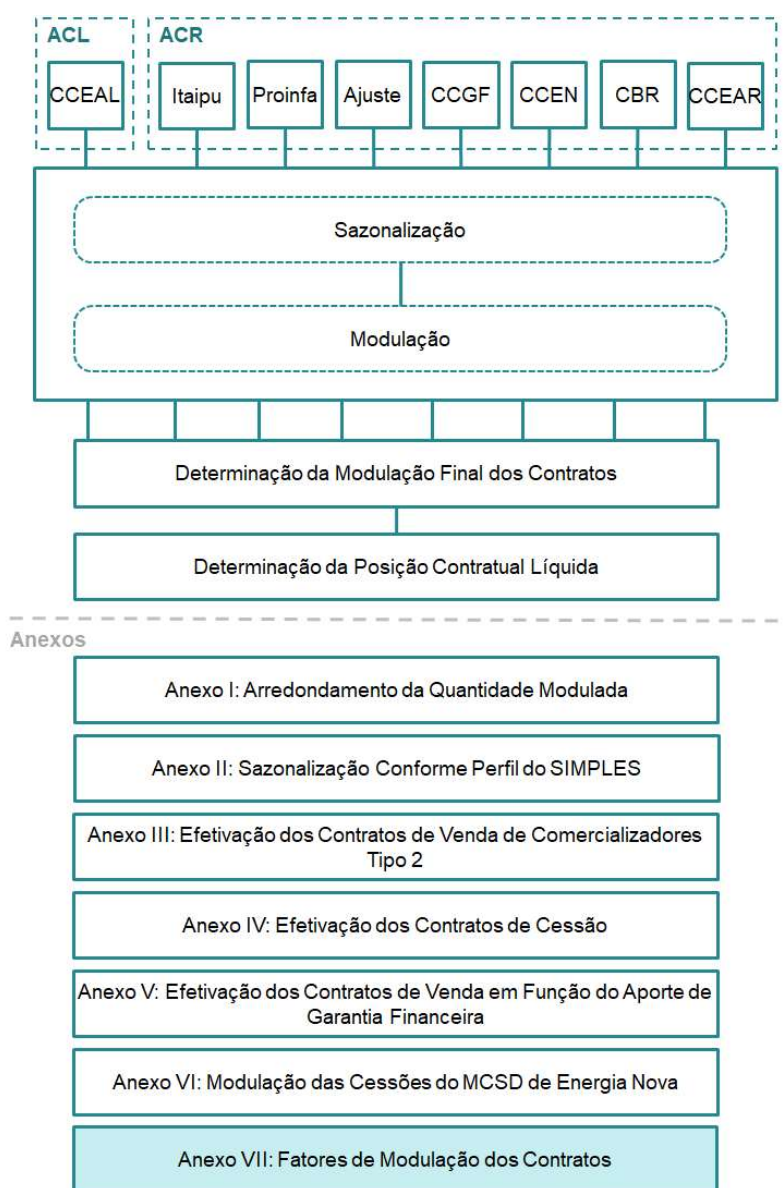


Figura 47: Esquema Geral do Módulo de Regras: "Contratos"

12.7.1. Determinação dos Fatores de modulação dos contratos

O processo de definição dos Fatores de Modulação dos contratos é composto pelos seguintes comandos e expressões:

134. O Fator de Modulação Vinculada à Carga é determinado, para cada contrato, de forma distinta em função da categoria do agente comprador, conforme apresentado a seguir:

134.1. Para os contratos cujo agente comprador pertencente à categoria de Distribuição, o Fator de Modulação Vinculada à Carga corresponde ao consumo total do agente no período de comercialização, em relação ao mesmo consumo verificado no mês, conforme apresentado a seguir:

Se a soma do consumo do perfil de agente “a”, no mês de apuração “m”, for igual a zero, ou seja, $\sum_s \sum_{j \in m} TRC_{a,s,j} = 0$, então:

$$F_MODVC_{e,j} = \frac{1}{M_SPD_m}$$

Caso contrário:

$$F_MODVC_{e,j} = \frac{\sum_s TRC_{a,s,j}}{\sum_s \sum_{j \in CPVE} TRC_{a,s,j}}$$

Onde:

$F_MODVC_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada a Carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$TRC_{a,s,j}$ é o Consumo Total do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no período de Comercialização “j”

M_SPD_m é a quantidade de períodos de comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

“CPVE” é o Conjunto de períodos de comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

“a” refere-se ao perfil de agente comprador do contrato “e”

134.2. Para os demais contratos, o Fator de Modulação Vinculada à Carga corresponde ao total de carga, que não é cativa, vinculada ao contrato no período de comercialização, em relação à mesma carga, verificada no mês, conforme a seguinte expressão:

Se a soma do consumo na vigência do contrato for igual a zero, ou seja, $\sum_{c \in CCE} \sum_{j \in CPVE} RC_AL_{c,j}$, então:

$$F_MODVC_{e,j} = \frac{1}{M_SPD_m}$$

Caso contrário:

$$F_MODVC_{e,j} = \frac{\sum_{c \in CCE} RC_AL_{c,j}}{\sum_{c \in CCE} \sum_{j \in CPVE} RC_AL_{c,j}}$$

Onde:

$F_MODVC_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada a Carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$RC_AL_{c,j}$ é o Consumo no ambiente livre da parcela de carga “c”, no período de comercialização “j”

M_SPD_m é a quantidade de períodos de comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

“CPVE” é o Conjunto de períodos de comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

“CCE” é o Conjunto de cargas associadas ao contrato “e”, para fins de modulação

Importante:

Para os contratos que apresentam uma ou mais vigências diferentes de um mês dentro do mês de apuração, o somatório do consumo deve corresponder ao montante de cada vigência do contrato no mês.

135. O Fator de Modulação vinculado à geração corresponde à proporção da geração total vinculada ao contrato, por período de comercialização, em relação à geração total vinculada ao contrato, verificada no mês, sendo calculado conforme expressão a seguir:

Se a soma da geração na vigência do contrato for igual a zero, ou seja, $\sum_{p \in CGE} \sum_{j \in CPVE} G_{p,j} = 0$, então:

$$F_MODVG_{e,j} = \frac{1}{M_SPD_m}$$

Caso contrário:

$$F_MODVG_{e,j} = \frac{\sum_{p \in CGE} G_{p,j}}{\sum_{p \in CGE} \sum_{j \in CPVE} G_{p,j}}$$

Onde:

$F_MODVG_{e,j}$ é o Fator de Modulação Vinculada à Geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”

$G_{p,j}$ é a Geração Final da parcela de usina “p” por período de comercialização “j”

M_SPD_m é a Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração “m” compreendida no período de vigência do contrato

“CPVE” é o Conjunto de períodos de comercialização “j”, em que o contrato “e”, está vigente dentro de uma vigência “v”, do contrato limitada ao mês de contabilização “m”

“CGE” é o Conjunto de usinas associadas ao contrato “e”, para fins de modulação

Importante:

Para os contratos que apresentam uma ou mais vigências diferentes de um mês dentro do mês de apuração, o somatório de geração deve corresponder ao montante de cada vigência do contrato no mês.

12.7.2. Dados de Entrada dos Fatores de Modulação dos Contratos

TRC_{a,s,j}	Consumo Total do Agente	
	Descrição	Informação consolidada correspondente ao consumo de cada perfil de agente "a", por submercado "s" e período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação das Informações Ajustadas de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
RC_AL_{c,j}	Consumo no ambiente livre da parcela de carga	
	Descrição	Consumo no ambiente livre da parcela de carga "c", no período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação das Informações Ajustadas de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
G_{p,j}	Geração Final da Usina	
	Descrição	Geração de energia de uma parcela de usina "p", ajustada por período de comercialização "j"
	Unidade	MWh
	Fornecedor	Medição Contábil (Consolidação das Informações Ajustadas de Consumo e Geração)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
M_SPD_m	Quantidade de Períodos de Comercialização no Mês	
	Descrição	Quantidade de Períodos de Comercialização no mês de apuração "m" compreendida no período de vigência do contrato
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

12.7.3. Dados de Saída dos Fatores de Modulação dos Contratos

F_MODVC _{e,j}	Fator de Modulação pela Carga	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à carga do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_MODVG _{e,j}	Fator de Modulação pela Geração	
	Descrição	Fator de Modulação Vinculada à geração do Contrato “e” no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero