

regras de  
comercialização

# Contratação de Reserva de Capacidade

**versão 2026.1.0**

**ccee**

## ÍNDICE

<b>CONTRATAÇÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE</b>	<b>3</b>
1. <i>Introdução</i>	3
1.1. Conceitos Básicos	4
2. <i>Detalhamento da Contratação de Reserva de Capacidade</i>	8
2.1. Receita Fixa Mensal	8
2.2. Penalidades do CRCAP	14
2.3. Consolidação do Resultado Financeiro do CRCAP	25
3. <i>Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade</i>	29
3.1. Detalhamento do Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade	29

# Contratação de Reserva de Capacidade

## 1. Introdução

A Lei nº 10.848/2004, confere a prerrogativa de o Poder Concedente promover a contratação de reserva de capacidade de geração, com vistas a garantir integralmente as necessidades do mercado nacional.

Por meio do Decreto nº 10.707, de 28 de maio de 2021, foi regulamentada a contratação de Reserva de Capacidade. Em consonância com o propósito dessa contratação, o referido Decreto definiu Reserva de Capacidade como aquela destinada ao atendimento à necessidade de potência requerida pelo Sistema Interligado Nacional, com objetivo de garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica.

De forma equivalente ao que é realizado para fins de cobertura dos custos associados à contratação de Energia de Reserva, estabeleceu-se que os custos administrativos, financeiros e tributários decorrentes da contratação de Reserva de Capacidade seriam rateados entre os agentes com perfil de consumo.

De modo a implementar o arranjo comercial/institucional associado à contratação de Reserva de Capacidade, foi definida a CCEE como entidade responsável pela celebração dos Contratos de Potência de Reserva de Capacidade (CRCAPs), na condição de representante dos agentes de mercado com perfil de consumo, com os agentes vendedores nos Leilões de Reserva de Capacidade. Assim, torna-se necessária a realização de tarefas, por parte da Câmara, para operacionalizar tais contratos. Ademais, devem ser observadas as diretrizes para a gestão dos recursos financeiros atrelados a esse tipo de contratação.

No Módulo “Contratação de Reserva de Capacidade”, são apresentados diversos dispositivos relacionados à contratação de Reserva de Capacidade, tais como a implementação do processo de liquidação financeira das operações relativas à contratação de Reserva de Capacidade, a realização do cálculo do Encargo de Potência de Reserva de Capacidade (ERCAP), a apuração dos valores monetários associados a penalidades devidos por agentes de geração em função de descumprimento de obrigações previstas no CRCAP, e demais questões voltadas à operacionalização dessa relação contratual que decorre do exercício, por parte do Poder Concedente, da prerrogativa estabelecida no art. 3º da Lei nº 10.848/2004.

### Este módulo envolve:

*Todos os agentes de geração vendedores de Reserva de Capacidade e os agentes com consumo registrado na CCEE.*

## 1.1. Conceitos Básicos

### 1.1.1. O Esquema Geral

O módulo “Contratação de Reserva de Capacidade”, esquematizado na Figura 1, é composto por uma sequência de etapas de cálculo com o objetivo de determinar os valores monetários que serão considerados no processo de Liquidação Financeira Relativa à Contratação de Reserva de Capacidade:

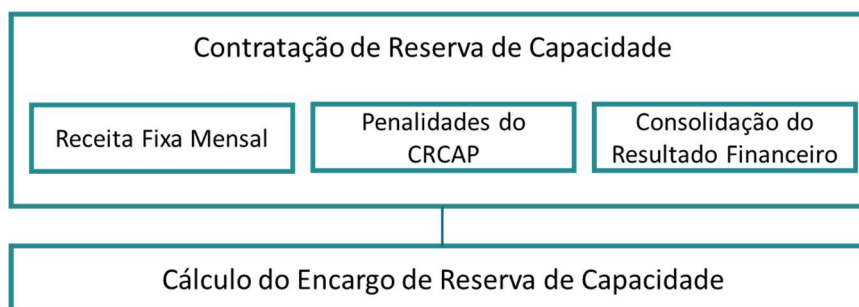


Figura 1: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratação de Reserva de Capacidade”

São apresentadas abaixo as descrições das etapas que serão detalhadas neste documento:

#### Contratação de Reserva de Capacidade

Essa etapa apresenta o cálculo da receita fixa a ser pago aos empreendimentos de geração termelétrica comprometidos com a contratação de Reserva de Capacidade, bem como a apuração das penalidades aplicáveis ao agente vendedor em caso de descumprimento das obrigações estabelecidas no CRCAP.

#### Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade

Essa etapa apresenta o cálculo do valor do encargo a ser pago pelos agentes com consumo registrado na CCEE, relativo à contratação de Reserva de Capacidade.

### 1.1.2. Mecanismo da Contratação de Reserva de Capacidade

O objetivo da contratação de Reserva de Capacidade é atender à necessidade de potência requerida pelo Sistema Interligado Nacional, com o objetivo de garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica. Isso ocorre por meio da contratação de reserva de capacidade, na forma de potência, oriunda de empreendimentos, novos ou existentes, de geração termelétrica com CVU (Custo Variável Unitário).

Esses empreendimentos devem possuir características de flexibilidade operacional que permitam atender à totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária estabelecida pelo Operador Nacional do Sistema (ONS) para o dia programado, sem prejuízo para o atendimento do dia seguinte, sendo sujeitos às penalidades em caso de não atendimento aos referidos despachos e indisponibilidade acima dos Índices de Referência. As características de flexibilidade operacional são parâmetros de referência, definidos pelo ONS, conforme termos e conceitos definidos no Procedimento de Rede Módulo 4, Submódulo 5, e previstos no CRCAP (Contrato de Potência de Reserva de Capacidade).

Os vendedores serão remunerados por sua disponibilidade de potência através do pagamento da Receita Fixa, a qual será atualizada anualmente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, e será paga a partir da entrada em operação comercial do empreendimento. Importante ressaltar que o CVU da usina não será remunerado pelo CRCAP, contudo, será utilizado pelo ONS na operação e pela CCEE na contabilização e liquidação da energia gerada pelo empreendimento. A parcela de energia gerada associada ao empreendimento será recurso do agente gerador e poderá ser livremente negociada nos termos das regras de comercialização ou sua liquidação será realizada no mercado de curto prazo.

Em decorrência dos leilões, os agentes vendedores celebram o CRCAP referente à oferta de disponibilidade de potência com a CCEE, sendo a Câmara a instituição que representa todos os Usuários de Reserva de Capacidade. Conforme definido no CRCAP, os Usuários de Reserva de Capacidade são os usuários finais de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional, incluídos os consumidores de que tratam os art. 15 e art. 16 da Lei nº 9.074, de 1995, e o § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996, e os autoprodutores, estes apenas na parcela da energia decorrente da interligação ao referido Sistema. Com o propósito de disciplinar a relação entre a CCEE e o Usuário de Reserva de Capacidade e, consequentemente, consolidar o arranjo comercial associado à contratação de Reserva de Capacidade, a CCEE celebra, com cada Usuário de Reserva de Capacidade, o Contrato de Uso de Potência para Reserva de Capacidade (COPCAP).

Para cobrir os custos decorrentes da contratação de Reserva de Capacidade, incluindo os custos administrativos, financeiros e tributários, foi criado um encargo específico, o Encargo de Potência para Reserva de Capacidade (ERCAP), pago por todos os Usuários de Reserva de Capacidade em liquidação financeira específica. Caso o pagamento do ERCAP não seja realizado, o usuário de reserva de capacidade se submeterá a sanções disciplinadas pela regulamentação da ANEEL.

Para o cálculo do valor do recolhimento do ERCAP, a CCEE avalia o montante financeiro necessário para efetuar o pagamento mensal do CRCAP, assim como o saldo disponível na CONCAP. Uma parte da CONCAP será destinada à constituição de um Fundo de Garantia, com o objetivo de mitigar o impacto de uma eventual inadimplência no recolhimento do ERCAP, o que poderia afetar o pagamento ao Agente Vendedor de Reserva de Capacidade. A diferença entre o montante necessário e o valor disponível na CONCAP será coberta pelo recolhimento do ERCAP.

A parcela devida individualmente pelos Usuários de Reserva de Capacidade é calculada de acordo com os dados de medição do consumo líquido registrados na CCEE, em base mensal. O Encargo de Reserva de Capacidade será rateado em função do máximo consumo horário do Usuário de Reserva de Capacidade registrado no mês de apuração.

Os recursos financeiros envolvidos na contratação de Reserva de Capacidade são administrados pela CCEE mediante gestão da CONCAP (Conta de Potência para Reserva de Capacidade), e todos esses valores monetários integram o processo de Liquidação Financeira Relativa à Contratação de Reserva de Capacidade. Pelo fato de que a CCEE é parte do CRCAP, a CCEE é responsável por promover a cobrança e o recolhimento do ERCAP para a CONCAP, com vistas ao pagamento da Receita Fixa e para reembolso dos custos administrativos, financeiros e tributários envolvidos na gestão da conta.

A Figura 2 apresenta os dispositivos contratuais e financeiros decorrentes da contratação de Reserva de Capacidade.

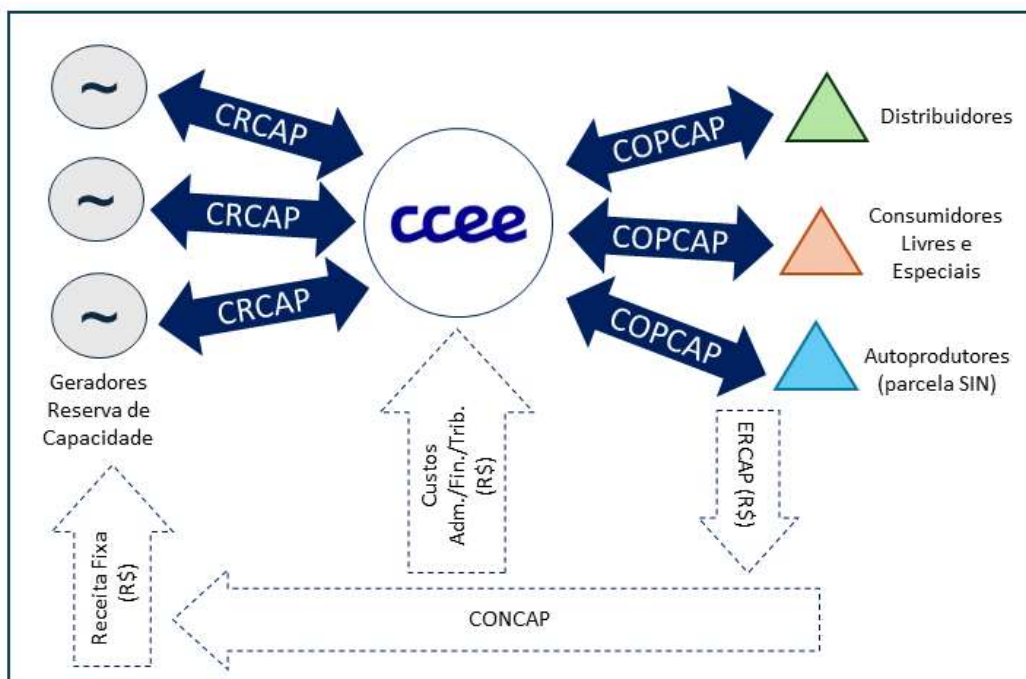


Figura 2: Contratos e fluxo financeiro decorrentes da contratação de Reserva de Capacidade

Na Liquidação de Reserva de Capacidade pode ocorrer a situação em que o saldo existente na CONCAP seja superior ao necessário para cobrir os pagamentos aos geradores e demais custos associados, sem que haja a necessidade de cobrança de ERCAP naquele mês específico. Isso resulta na manutenção dos valores monetários não utilizados na CONCAP, que permanecem imobilizados até a próxima liquidação de Reserva de Capacidade. Esse cenário ocorre devido ao fato de que o saldo da CONCAP não é apenas composto pelos valores provenientes do ERCAP, mas também pelos recursos provenientes de encargos moratórios decorrentes de atrasos no pagamento do ERCAP, bem como pelas penalidades estipuladas no CRCAP.

As penalidades de Reserva de Capacidade, indicadas na Figura 3, são aplicadas quando o Agente Vendedor de Reserva de Capacidade descumpre as obrigações estabelecidas no CRCAP, sendo calculadas conforme as diretrizes estabelecidas no próprio contrato.

Os eventuais encargos moratórios previstos como créditos da CONCAP, se referem à cobrança de multa e juros em caso de inadimplência na Liquidação Financeira relativa à Contratação de Reserva de Capacidade. A Figura 3 ilustra o fluxo financeiro associado à CONCAP.

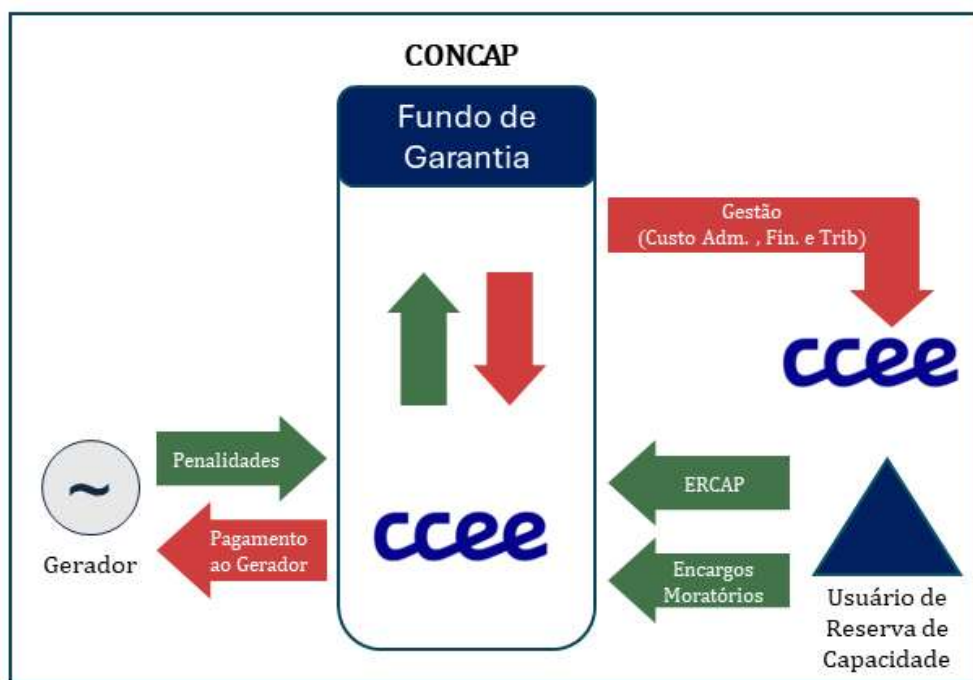


Figura 3: Fluxo dos Recursos Financeiros da CONCAP

### 1.1.3. Disponibilidade de Potência das Usinas

Uma vez consagrados vencedores do Leilão de Reserva de Capacidade, os empreendimentos de geração firmam com a CCEE o Contrato de Reserva de Capacidade (CRCAP), por meio do qual se comprometem a atender à totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real estabelecida pelo Operador Nacional do Sistema - ONS para o dia programado, sem prejuízo para o atendimento do dia seguinte, no período estabelecido no contrato. A entrega da disponibilidade de potência contratada deve ser realizada apenas pelo empreendimento vencedor do Leilão de Reserva de Capacidade, não sendo permitido que outro empreendimento realize essa entrega.

Para que seja possível cumprir o disposto acima, esses empreendimentos devem possuir características de flexibilidade operacional definidos pelo ONS nos Procedimentos de Rede, conforme abaixo:

- Tempo mínimo de permanência na condição ligado ( $T_{on}$ ) deve ser igual ou inferior a 12 horas. Este tempo inclui o tempo necessário para as rampas de acionamento e desligamento das unidades geradoras;
- Tempo mínimo de permanência na condição desligado ( $T_{off}$ ) deve ser igual ou inferior a 4 horas;
- Tempo total de rampa de acionamento (R-up) deve ser igual ou inferior a 7 horas;
- Tempo total de rampa de desligamento (R-dn) deve ser igual ou inferior a 1 hora;
- Geração mínima sobre a Geração máxima das unidades geradoras ( $G_{min}/G_{max}$ ) deve ser igual ou inferior a 80%.

A disponibilidade de potência, em MW, que a usina vencedora se compromete a entregar é determinada pela sua potência instalada, ajustada pelo fator de capacidade declarado pelo vendedor, e descontados o consumo interno e as perdas internas da usina até o barramento da subestação de conexão do empreendimento e os índices de indisponibilidade forçada e programada, conforme declarado no momento do cadastramento da usina para o Leilão.

A receita fixa será paga ao vendedor independentemente se a usina for despachada ou não. É importante destacar que esse pagamento será realizado apenas após a entrada em operação comercial da usina, durante o período de suprimento, e será calculado proporcionalmente à potência das unidades geradoras em operação comercial em relação à potência total da usina. Além disso, é previsto um desconto de 10% na receita fixa em razão da suspensão da condição operativa de alguma unidade geradora.

As penalidades de Reserva de Capacidade são apuradas mensalmente, conforme estabelecido no CRCAP. Estas penalidades são:

- (i) Não atendimento ao compromisso de entrega de disponibilidade de potência;
- (ii) Não atendimento ao despacho centralizado nas condições definidas pelo ONS;
- (iii) Declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência, e
- (iv) Apresentação de parâmetros de flexibilidade operacional (*unit commitment*), para a programação diária, acima dos parâmetros de referência, indicados pelo ONS.

Em caso de descumprimento do compromisso de entrega de disponibilidade de potência, será aplicada penalidade correspondente a 15% da Receita Fixa mensal. Em caso de não atendimento ao despacho centralizado nas condições definidas pelo ONS, o empreendimento não receberá a receita fixa correspondente ao montante não entregue e pagará uma penalidade de 15% sobre a receita fixa unitária, além disso, é previsto a devolução da receita correspondente. Em caso de declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência, a penalidade será equivalente a 10% da Receita Fixa unitária, além disso, é previsto a devolução da receita correspondente. Já em relação a necessidade dos empreendimentos de apresentarem parâmetros de flexibilidade operacional (*unit commitment*), será aplicada uma penalidade de 3% sobre a Receita Fixa Diária para cada parâmetro de flexibilidade operacional apresentado para a programação diária, que exceda os parâmetros de referência, conforme apurado pelo ONS e pela CCEE.

Conforme previsto no CRCAP, além das penalidades citadas acima, o atraso na entrada em operação comercial da usina sujeitará ao Agente Vendedor o não recebimento de parcela mensal da Receita Fixa e à aplicação de penalidade por atraso, no valor de 15% da receita fixa unitária, por cada dia de atraso. A penalidade por atraso será apurada por unidade geradora em atraso e uma única vez, no mês em que se encerrar totalmente a condição de atraso.

## 2. Detalhamento da Contratação de Reserva de Capacidade

Esta seção detalha as etapas de cálculos do módulo de regras “Contratação de Reserva de Capacidade”, apresentando o tratamento dado às disposições pertinentes à contratação de energia proveniente dos empreendimentos de geração de energia elétrica, consagrados vencedores nos Leilões regulados, que são promovidos pela Aneel para contratação de Reserva de Capacidade, explicitando seus objetivos, comandos, expressões e informações de entrada/saída.

### 2.1. Receita Fixa Mensal

#### Objetivo:

Determinar a Receita Fixa a ser paga mensalmente aos empreendimentos de geração, consagrados vencedores dos Leilões Regulados para Contratação de Reserva de Capacidade, antes de eventuais abatimentos devido a penalizações.

#### Contexto:

Determinar a Receita Fixa Mensal consiste em apurar o montante financeiro que a CCEE deverá mensalmente repassar ao Agente Vendedor de Reserva de Capacidade, com base nas disposições do CRCAP. A Figura 4 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

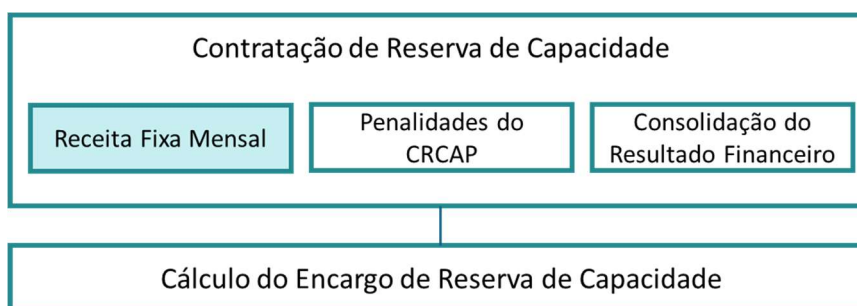


Figura 4: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratação de Reserva de Capacidade”

#### 2.1.1. Detalhamento das Etapas de Apuração da Receita Fixa

##### Receita de Venda Mensal

1. A Receita de Venda Mensal estabelecida no LRCAP corresponde à remuneração a ser recebida pelo agente vendedor de Reserva de Capacidade pelo comprometimento da disponibilidade de potência contratada nas condições definidas no contrato, antes do abatimento de eventuais penalidades, sendo composta por Receita Fixa proporcional às unidades geradoras em operação comercial e reduzida em função da quantidade de máquinas que estejam em suspensão, conforme equação:

$$R_{FIX\_M\_RCAP_{p,t,l,m}} = R_{FIX\_M\_RCAP\_P_{p,t,l,m}} - 0,1 * \sum_{j \in m} (R_{FIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}} * D_{ISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}} * F_{SUSP\_RCAP_{p,j}})$$

Onde:

$R_{FIX\_M\_RCAP_{p,t,l,m}}$  é a Receita Fixa Mensal da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$R_{FIX\_M\_RCAP\_P_{p,t,l,m}}$  é a Receita Fixa Mensal Preliminar da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$R_{FIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}}$  é a Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$D_{ISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}}$  é a Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$F_{SUSP\_RCAP_{p,j}}$  é o Fator de Suspensão para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”



2. A Receita Fixa Preliminar corresponde à Receita Fixa proporcional às unidades geradoras em operação comercial, conforme equação:

$$RFIX\_M\_RCAP_{p,t,l,m} = \sum_{j \in m} (RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m} * DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m} * F\_COM\_RCAP_{p,j})$$

Onde:

$RFIX\_M\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Mensal Preliminar da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$F\_COM\_RCAP_{p,j}$  é o Fator de Operação Comercial para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

3. A Receita de Venda Unitária será calculada a partir da razão entre Receita Fixa Anual Atualizada e a Disponibilidade de Potência da usina declarada para o mês, conforme seguinte expressão:

$$RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m} = \frac{RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}}{8760 * DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}}$$

Onde:

$RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Anual atualizada da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

4. O Fator de Operação comercial para fins de apuração do Contrato de Reserva de Capacidade será obtido de forma horária através da relação entre o somatório da potência das unidades geradoras em operação comercial da parcela de usina dividido pela capacidade total do empreendimento, conforme seguinte expressão:

$$F\_COM\_RCAP_{p,j} = \min \left( 1; \frac{\sum_{i \in PMAQ} CAP_{i,j}}{CAP\_A_{p,m}} \right)$$

Onde:

$F\_COM\_RCAP_{p,j}$  é o Fator de Operação Comercial para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

$CAP_{i,j}$  é a Capacidade Instalada associada ao ponto de medição “i” das unidades geradoras associadas à parcela de usina “p” no período de comercialização “j”

$CAP\_A_{p,m}$  é a Capacidade Instalada Total Ajustada da parcela de usina “p”, para o mês de apuração “m”

“PMAQ” é o Conjunto de Unidades Geradoras em Operação Comercial da parcela de usina “p”

5. O Fator de Suspensão para fins de apuração do Contrato de Reserva de Capacidade será obtido de forma horária através da relação entre o somatório da potência das unidades geradoras suspensas da parcela de usina dividido pela capacidade total do empreendimento, conforme seguinte expressão:

$$F\_SUSP\_RCAP_{p,j} = \min \left( 1; \frac{\sum_{i \in UGS} CAP_{i,j}}{CAP\_A_{p,m}} \right)$$

Onde:

$F\_SUSP\_RCAP_{p,j}$  é o Fator de Suspensão para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

$CAP_{i,j}$  é a Capacidade Instalada associada ao ponto de medição “i” das unidades geradoras associadas à parcela de usina “p” no período de comercialização “j”

$CAP\_A_{p,m}$  é a Capacidade Instalada Total Ajustada da parcela de usina “p”, para o mês de apuração “m”

“PMAQ” é o Conjunto de Unidades Geradoras em Operação Comercial da parcela de usina “p”

“UGS” é o conjunto de unidades geradoras suspensas da operação comercial da parcela de usinas “p”

#### Importante:

No mês de início de suprimento, será calculada a Receita Fixa Anual Atualizada ( $RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}$ ) utilizando o valor absoluto do IPCA do último mês de referência para atualização definido no contrato, com relação ao mês base estabelecido, respeitando o prazo de 12 meses do mês subsequente ao de realização do leilão.

Deverão ser adotadas seis casas decimais exatas, desprezando-se os demais algarismos a partir da sétima casa, inclusive.

Caso o IPCA não seja publicado até este processamento, será utilizado o último índice publicado, e o ajuste será efetuado na primeira liquidação financeira, após a publicação do índice que deveria ter sido utilizado.

#### Reajuste da Receita Fixa Anual

6. Para empreendimentos comprometidos em Leilões de Reserva de Capacidade, a Receita Fixa Anual Atualizada é determinada em função da aplicação do IPCA do mês em relação ao período estabelecido em contrato e respeitando o prazo mínimo de doze meses contados a partir do primeiro dia do mês definido, conforme segue expressão:

*Se o mês de apuração “m”, corresponder ao mês de reajuste da receita fixa da usina definido no contrato:*

$$RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m} = RFIX\_RCAP_{p,t,l} * \left( \frac{NIPCA_{m-1}}{NIPCA_{ml}} \right)$$

*Caso Contrário:*

$$RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m} = RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m-1}$$

Onde:

$RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Anual atualizada da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$RFIX\_RCAP_{p,t,l}$  é a Receita Fixa Anual Inicial da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”

$NIPCA_m$  é o Valor Absoluto do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA no mês de apuração “m”

“ml” refere-se ao mês base estabelecido no contrato

### 2.1.2. Dados de Entrada do Cálculo da Receita Fixa Mensal

<b>CAP<sub>ij</sub></b>	<b>Capacidade Instalada</b>	
	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
<b>CAP<sub>A<sub>p,m</sub></sub></b>	<b>Capacidade Instalada Total Ajustada da usina</b>	
	Descrição	Capacidade Instalada Total Ajustada da parcela de usina “p”, para o mês de apuração “m”
	Unidade	MW
	Fornecedor	Medição Contábil (Anexo IV – Cálculo do Fator de Operação Comercial e do Fator de Suspensão da Usina)
	Valores Possíveis	Positivos
<b>DISP_POT_RCAP<sub>p,t,l,m</sub></b>	<b>Disponibilidade de Potência negociada no CRCAP</b>	
	Descrição	Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>ND_ANO<sub>f</sub></b>	<b>Número de dias do ano</b>	
	Descrição	Representa o número de dias do ano de apuração “f”
	Unidade	n.a
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>NIPCA<sub>m</sub></b>	<b>Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)</b>	
	Descrição	Valor Absoluto do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) utilizado para atualização monetária da receita fixa do CRCAP, no mês de reajuste anual “m”, estabelecido no CRCAP.
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	IBGE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

RFX_CAP <sub>p,t,l</sub>	Receita Fixa Anual negociada no CRCAP	
	Descrição	Receita Fixa Anual Inicial da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

### 2.1.3. Dados de Saída do Cálculo da Receita Fixa Mensal

<b>F_COM_RCAP<sub>p,j</sub></b>	<b>Fator de Operação Comercial da usina comprometida com LRCAP</b>	
	Descrição	Fator de Operação Comercial para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>RFIX_A_RCAP<sub>p,t,l,m</sub></b>	<b>Receita Fixa Anual negociada no CRCAP atualizada</b>	
	Descrição	Receita Fixa Anual atualizada da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão de Reserva de Capacidade “l”, para o período de apuração da entrega de energia do CRCAP associada ao ano de entrega “p”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>RFIX_M_RCAP<sub>p,t,l,m</sub></b>	<b>Receita Fixa Mensal referente ao CRCAP</b>	
	Descrição	Receita Fixa Mensal da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>RFIX_M_RCAP_P<sub>p,t,l,m</sub></b>	<b>Receita Fixa Mensal Preliminar referente ao CRCAP</b>	
	Descrição	Receita Fixa Mensal Preliminar da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>RFIX_U_RCAP<sub>p,t,l,m</sub></b>	<b>Receita Fixa Unitária referente ao CRCAP</b>	
	Descrição	Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

## 2.2. Penalidades do CRCAP

### Objetivo:

Determinar as penalizações a serem aplicadas aos empreendimentos de geração, consagrados vencedores dos Leilões Regulados para Contratação de Reserva de Capacidade, conforme definições contratuais.

### Contexto:

Determinar as Penalidades consiste em apurar o montante financeiro que a CCEE deverá, mensalmente, aplicar sob o resultado financeiro do Agente Vendedor de Reserva de Capacidade, com base nas disposições do CRCAP. A Figura 5 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

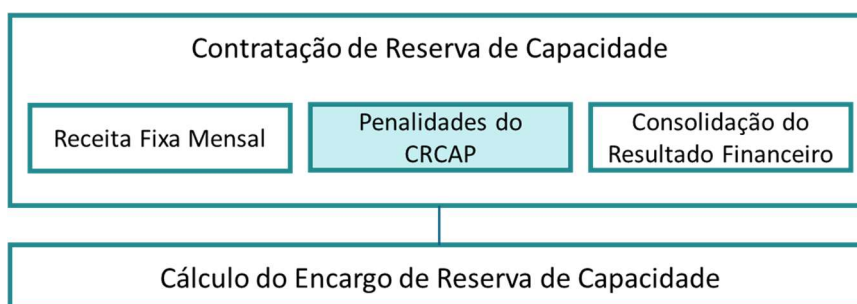


Figura 5: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratação de Reserva de Capacidade”

### 2.2.1. Detalhamento das Etapas de Apuração das Penalidades

#### Penalidade por descumprimento aos índices de referência de flexibilidade

7. A Disponibilidade de Potência contratada não poderá ser disponibilizada por outra usina do vendedor ou usina de outro agente da CCEE, sendo necessário o cumprimento de todos os parâmetros definidos no contrato.
  - 7.1. O vendedor se compromete a atender a totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real estabelecida pelo ONS para o dia da programação, sem prejuízo para o atendimento do dia seguinte;
  - 7.2. O empreendimento deve possuir características de flexibilidade operacional tendo como referência os seguintes parâmetros: (i)  $T_{on}$  – tempo mínimo de permanência na condição ligado menor ou igual a doze horas, incluindo o tempo necessário de rampas de acionamento e desligamento das unidades geradoras; (ii)  $T_{off}$  – tempo mínimo de permanência na condição desligado menor ou igual à quatro horas; (iii) R-up – tempo total de rampa de acionamento menor ou igual a sete horas; (iv) R-dn – tempo total de rampa de desligamento menor ou igual a uma hora; e (v) relação Geração Mínima das unidades geradoras sobre Geração Máxima das unidades menor ou igual a 80%. Cada uma das condições descritas será sinalizada em forma de fator diário que representará seu devido cumprimento, estando o agente vendedor sujeito a penalizações caso os valores de referência não sejam atingidos, conforme estabelecido em cláusula contratual.
    - 7.2.1. O fator de referência relativo ao tempo mínimo de permanência na condição ligado será calculado por dia, conforme expressão algébrica:

Para os dias “d” em que a usina comprometida com o CRCAP foi despachada e apresentar  $T_{ON\_RCAP_{p,t,l,d}} > 12$  horas:

$$F_{T\_ON\_RCAP_{p,t,l,d}} = 1$$

Para os demais dias:

$$F_{T\_ON\_RCAP_{p,t,l,d}} = 0$$

Onde:

$F\_T\_ON\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $T_{on}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

$T\_ON\_RCAP_{p,t,l,d}$  Representa o parâmetro  $T_{on}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

7.2.2. O fator de referência relativo ao tempo mínimo de permanência na condição desligado será calculado por dia, conforme expressão algébrica:

*Para os dias “d” em que a usina comprometida com o CRCAP foi despachada e apresentar  $T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d} > 4$  horas:*

$$F\_T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d} = 1$$

*Para os demais dias:*

$$F\_T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d} = 0$$

Onde:

$F\_T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $T_{off}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

$T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d}$  Representa o parâmetro  $T_{off}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

7.2.3. O fator de referência relativo ao tempo total de tampa de acionamento será calculado por dia, conforme expressão algébrica:

*Para os dias “d” em que a usina comprometida com o CRCAP foi despachada e apresentar  $R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d} > 7$ :*

$$F\_R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d} = 1$$

*Para os demais dias:*

$$F\_R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d} = 0$$

Onde:

$F\_R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $R_{up}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

$R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d}$  Representa o parâmetro  $R_{up}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

7.2.4. O fator de referência relativo ao tempo total de tampa de desligamento será calculado por dia, conforme expressão algébrica:

*Para os dias “d” em que a usina comprometida com o CRCAP foi despachada e apresentar  $R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d} > 1$ :*

$$F\_R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d} = 1$$

*Para os demais dias:*

$$F\_R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d} = 0$$

Onde:

$F\_R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $R_{dn}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

$R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d}$  Representa o parâmetro  $R_{dn}$  da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”

7.2.5. O fator de referência relativo à relação  $G_{min}/G_{max}$  será calculado por dia, conforme expressão algébrica:

*Para os dias “d” em que a usina comprometida com o CRCAP foi despachada e apresentar  $\frac{\min(MED\_G_{p,j})}{\max(MED\_G_{p,j})} > 0,8$ :*

$$F\_G\_REF\_RCAP_{p,t,l,d} = 1$$

*Para os demais dias:*

$$F\_G\_REF\_RCAP_{p,t,l,d} = 0$$

Onde:

$F\_G\_REF\_LRCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de descumprimento do parâmetro Gmin/Gmax da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

8. O não cumprimento aos índices de referência estabelecidos no CRCAP resultará em aplicação de penalidades de 3% da receita fixa diária, sendo sua aplicação proporcional ao número de dias de descumprimento, por parâmetro de referência, conforme seguinte expressão:

$$PEN\_FLEX\_RCAP_{p,t,l,m} = 0,03 * \frac{RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}}{ND\_ANO_f} * \sum_{d \in m} ND\_REF\_RCAP_{p,t,l,d}$$

Onde:

$PEN\_FLEX\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade devido à ultrapassagem dos parâmetros de referência de flexibilidade calculada para a parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Anual atualizada da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$ND\_REF\_RCAP_{p,t,l,d}$  Representa o número total de referência de ultrapassagens aos parâmetros de referência da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão de Reserva de Capacidade "l", no dia "d"

$ND\_ANO_f$  Representa o número de dias do ano de apuração "f"

9. O total de dias de referência para cálculo da penalização por ultrapassagem dos índices de flexibilidade definidos em contrato será obtido a partir da soma dos fatores calculados individualmente para cada um dos parâmetros, conforme expressão:

$$ND\_REF\_RCAP_{p,t,l,d} = F\_T\_ON\_RCAP_{p,t,l,d} + F\_T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d} + F\_R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d} + F\_R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d} + F\_G\_REF\_RCAP_{p,t,l,d}$$

Onde:

$ND\_REF\_RCAP_{p,t,l,d}$  Representa o número total de referência de ultrapassagens aos parâmetros de referência da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

$F\_T\_ON\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $T_{on}$  da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

$F\_T\_OFF\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $T_{off}$  da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

$F\_R\_UP\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $Rup$  da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

$F\_R\_DN\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de cumprimento do parâmetro  $Rdn$  da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

$F\_G\_REF\_RCAP_{p,t,l,d}$  é o Fator de sinalização de descumprimento do parâmetro Gmin/Gmax da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no dia "d"

### Penalidade por atraso

10. A penalidade final devido ao atraso aplicada à usina comprometida com o Leilão de Reserva de Capacidade será obtida pelo somatório das penalidades calculadas por unidade geradora, conforme expressão:

$$PEN\_ATR\_F_{p,t,l,m} = \sum_{i \in p} PEN\_ATR\_P_{i,t,l,m}$$

Onde:

$PEN\_ATR\_F_{p,t,l,m}$  é a Penalidade Final devido ao atraso no cronograma de implementação calculada para a parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", que será aplicada no mês de apuração "m" em que se encerra o status de atraso

$PEN\_ATR\_P_{i,t,l,m}$  é a Penalidade Preliminar devido ao atraso no cronograma de implementação calculada para cada unidade geradora "i", para cada produto "t", do leilão "l", que será aplicada no mês de apuração "m" em que se encerra o status de atraso



10.1. A penalidade devido ao atraso terá apuração única no mês em que se encerrar totalmente a condição de atraso da unidade geradora, considerando o somatório de todo o período de atraso calculado nos meses anteriores e no mês de apuração, sendo o valor financeiro proporcional a potência da UG e a receita fixa unitária, obtida conforme expressão:

*Se o mês de apuração “m” for aquele em que a unidade geradora “i” encerrar o status de atraso:*

$$PEN\_ATR\_P_{i,t,l,m} = 0,15 * RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m} * DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m} * \sum_{m \in MATS} F\_ATR\_M\_UG_{i,t,l,m}$$

*Caso contrário:*

$$PEN\_ATR\_P_{i,t,l,m} = 0$$

Onde:

$PEN\_ATR\_P_{i,t,l,m}$  é a Penalidade Preliminar devido ao atraso no cronograma de implementação calculada para cada unidade geradora “i”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$F\_ATR\_M\_UG_{i,t,l,m}$  é o Fator de atraso Mensal da Unidade Geradora calculado para cada unidade geradora “i”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”, no mês de apuração “m”

“MATS” representam os meses em que a unidade geradora “i” esteve com status de atraso em algum período de comercialização “j”, incluindo o mês de apuração “m”

10.2. O Fator de atraso mensal da unidade geradora comprometida com o CRCAP para o mês de apuração será obtida pelo somatório dos valores horários calculados, conforme expressão:

$$F\_ATR\_M\_UG_{i,t,l,m} = \sum_{j \in m} F\_ATR\_H\_UG_{i,t,l,j}$$

Onde:

$F\_ATR\_M\_UG_{i,t,l,m}$  é o Fator de atraso Mensal da Unidade Geradora calculado para cada unidade geradora “i”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”, no mês de apuração “m”

$F\_ATR\_H\_UG_{i,t,l,j}$  é o Fator de atraso Horário da Unidade Geradora calculado para cada unidade geradora “i”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”

10.3. O Fator de atraso horário da unidade geradora será calculado conforme a proporção entre a capacidade da unidade geradora em atraso, e a capacidade total da usina para cada hora de atraso, por unidade geradora da usina comprometida com o CRCAP, conforme expressão:

*Para todas as horas “j” em que a unidade geradora “i” apresentar status de atraso:*

$$F\_ATR\_H\_UG_{i,t,l,j} = \left( \frac{CAP_{i,j}}{CAP\_A_{p,m}} \right)$$

*Nas demais horas “j”:*

$$F\_ATR\_H\_UG_{i,t,l,j} = 0$$

Onde:

$F\_ATR\_H\_UG_{i,t,l,j}$  é o Fator de atraso Horário da Unidade Geradora calculado para cada unidade geradora “i”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”

$CAP_{i,j}$  é a Potência Instalada em cada unidade geradora “i”, no período de comercialização “j”

$CAP\_A_{p,m}$  é a Capacidade Instalada Total Ajustada da parcela de usina “p”, para o mês de apuração “m”

### Penalidade por não atendimento ao despacho

11. A penalidade pelo não atendimento ao despacho centralizado nas condições definidas pelo ONS terá periodicidade mensal, calculado como o produto da não entrega, receita fixa unitária e fator de penalização definido em contrato, sendo o resultado financeiro revertido em favor da CONCAP, conforme a seguinte expressão:

$$PEN\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,m} = \sum_{j \in m} (1,15 * \max(0; DIF\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,j}) * RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m})$$

Onde:

$PEN\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade pelo Não Atendimento ao Despacho da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$DIF\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,j}$  é a Diferença de Entrega relativa ao Não Atendimento ao Despacho da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", por período de comercialização "j"

$RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Unitária da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

- 11.1. A diferença apurada pelo não atendimento ao despacho será calculada como a subtração entre obrigação de atendimento, limitada pela potência comprometida em operação comercial, e entrega efetiva no ponto de conexão, conforme a seguinte expressão:

$$DIF\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,j} = \min(TOT\_DESP\_ONS_{p,j} * (1 - PPI_p); DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m} * F\_COM\_RCAP_{p,j}) - MED\_G_{p,j}$$

Onde:

$DIF\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,j}$  é a Diferença de Entrega relativa ao Não Atendimento ao Despacho da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", por período de comercialização "j"

$TOT\_DESP\_ONS_{p,j}$  é a Totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real pelo ONS por parcela de usina "p", por período de comercialização "j"

$PPI_p$  é o Percentual de Perda Interna Total da parcela de usina "p"

$DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Disponibilidade de Potência por parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$F\_COM\_RCAP_{p,j}$  é o Fator de Operação Comercial para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina "p", 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"

### Penalidade por não atendimento ao compromisso de entrega

12. A penalidade pelo não atendimento aos compromissos de entrega de disponibilidade de potência contratada, será calculada mensalmente e aplicada caso os índices de indisponibilidades superem os valores de referência informados no ato de cadastramento, sendo o resultado financeiro revertido em favor da CONCAP, de acordo com a seguinte expressão:

$$PEN\_FID\_RCAP_{p,t,l,m} = 0,15 * \frac{RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}}{12} * (1 - F\_DISP\_RCAP_{p,m})$$

Onde:

$PEN\_FID\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade pelo não atendimento ao compromisso de entrega da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$RFIX\_A\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Anual atualizada da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"

$F\_DISP\_RCAP_{p,m}$  é o Fator de Disponibilidade para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina "p", no mês de apuração "m"

13. O Fator de Disponibilidade para fins de apuração do Contrato de Reserva de Capacidade será estabelecido de acordo com a relação entre os Índices de Disponibilidades Verificados, em cada mês de apuração, e seus respectivos Índices de Referência de Disponibilidade, limitado a 100%, conforme seguinte expressão:

$$F\_DISP\_RCAP_{p,m} = \min \left( 1; \frac{(1 - TEIF_{p,m}) * (1 - TEIP_{p,m})}{(1 - REF\_TEIF_{p,m}) * (1 - REF\_TEIP_{p,m})} \right)$$

Onde:

$F\_DISP\_LRCAP_{p,m}$  é o Fator de Disponibilidade para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

$TEIF_{p,m}$  é a Taxa Equivalente de Interrupções Forçadas por parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

$TEIP_{p,m}$  é a Taxa Equivalente de Interrupções Programadas por parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

$REF\_TEIF_{p,m}$  é a Taxa de Referência de Interrupções Forçadas por parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

$REF\_TEIP_{p,m}$  é a Taxa de Referência de Interrupções Programadas por parcela de usina “p”, no mês de apuração “m”

#### Penalidade por declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência

14. A penalidade pela declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência informados no ato de cadastramento será aplicada mensalmente e será proporcional a diferença entre disponibilidade declarada no mês e a disponibilidade declarada no ato de cadastramento proporcional a potência da usina em operação comercial, a partir do mês de entrada em operação comercial da primeira unidade geradora da usina, com o resultado financeiro revertido em favor da CONCAP, de acordo com a seguinte expressão:

$$PEN\_DECL\_RCAP_{p,t,l,m} = \sum_{j \in m} (1,1 * \max(0; (DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m} * F\_COM\_RCAP_{p,j}) - DISP\_DECL\_RCAP_{p,t,l,j}) * RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m})$$

Onde:

$PEN\_DECL\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade pela Declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$DISP\_POT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$F\_COM\_RCAP_{p,j}$  é o Fator de Operação Comercial para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”

$DISP\_DECL\_RCAP_{p,t,l,j}$  é a Disponibilidade de Potência Efetiva Declarada ao ONS da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”

$RFIX\_U\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

#### Consolidação das Penalidades do CRCAP

15. O resultado consolidado das penalizações será calculado como a soma de todas as parcelas associadas às penalizações por: (i) não atendimento aos índices de flexibilidade; (ii) atraso no cronograma de implementação das unidades geradoras; (iii) não atendimento ao despacho; (iv) não atendimento ao compromisso de entrega; e (v) indisponibilidade declarada acima do valor de referência, conforme seguinte expressão:

$$\begin{aligned} TOT\_PEN\_RCAP_{p,t,l,m} \\ = PEN\_FLEX\_RCAP_{p,t,l,m} + PEN\_ATR\_F_{p,t,l,m} \\ + PEN\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,m} + PEN\_FID\_RCAP_{p,t,l,m} + PEN\_DECL\_RCAP_{p,t,l,m} \end{aligned}$$

Onde:

$TOT\_PEN\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Total Apurado de Penalidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$PEN\_FLEX\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade devido à ultrapassagem dos parâmetros de referência de flexibilidade calculada para a parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$PEN\_ATR\_F_{p,t,l,m}$  é a Penalidade Final devido ao atraso no cronograma de implementação calculada para a parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão de Reserva de Capacidade “l”, que será aplicada no mês de apuração “m” em que se encerra o status de atraso

$PEN\_NDESP\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade pelo Não Atendimento ao Despacho da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$PEN\_FID\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade pelo não atendimento ao compromisso de entrega da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$PEN\_DECL\_RCAP_{p,t,l,m}$  é a Penalidade pela Declaração de indisponibilidade acima dos índices de referência da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

### 2.2.2. Dados de Entrada do Cálculo das Penalidades do CRCAP

CAP <sub>ij</sub>	<b>Capacidade Instalada</b>	
	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 <sub>A<sub>p,m</sub></sub>	<b>Capacidade Instalada Total Ajustada da usina</b>	
	Descrição	Capacidade Instalada Total Ajustada da parcela de usina “p”, para o mês de apuração “m”
	Unidade	MW
	Fornecedor	Medição Contábil (Anexo IV – Cálculo do Fator de Operação Comercial e do Fator de Suspensão da Usina)
	Valores Possíveis	Positivos
DISP_DECL_RCAP <sub>p,t,l,j</sub>	<b>Disponibilidade de Potência Declarada pelo agente comprometido com o CRCAP</b>	
	Descrição	Disponibilidade de Potência Efetiva Declarada ao ONS da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no período de comercialização “j”
	Unidade	MW
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
DISP_POT_RCAP <sub>p,t,l,m</sub>	<b>Disponibilidade de Potência negociada no CRCAP</b>	
	Descrição	Disponibilidade de Potência por parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	MW
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
F_COM_RCAP <sub>p,j</sub>	<b>Fator de Operação Comercial da usina comprometida com LRCAP</b>	
	Descrição	Fator de Operação Comercial para fins de apuração do contrato de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, no período de comercialização “j”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Contratação de Reserva de Capacidade - (Receita Fixa Mensal)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
MED_G <sub>p,j</sub>	<b>Medição de Geração Não Ajustada da Usina</b>	
	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

ND_ANO <sub>f</sub>	<b>Número de dias do ano</b>	
	Descrição	Representa o número de dias do ano de apuração “f”
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
PPI <sub>p</sub>	<b>Percentual de Perda Interna Total da Usina</b>	
	Descrição	Relação entre o montante de perdas aferidos quando a usina atingir sua plena capacidade de produção, e a capacidade total instalada. O montante de perdas refere-se à diferença entre a medição da geração realizada na barra das Unidades Geradoras e a medição no ponto de conexão, ou seja, considerando as perdas de rede exclusiva e o consumo relacionado aos serviços auxiliares da usina
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	Cadastro do Sistema Elétrico
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
R_DN_RCAP <sub>p,t,l,d</sub>	<b>Tempo mínimo de rampa de desligamento</b>	
	Descrição	Representa o parâmetro R-dn da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”
	Unidade	hora
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
R_UP_RCAP <sub>p,t,l,d</sub>	<b>Tempo mínimo de rampa de acionamento</b>	
	Descrição	Representa o parâmetro R-up da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”
	Unidade	hora
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
REF_TEIF <sub>p,m</sub>	<b>Taxa de Referência de Interrupções Forçadas</b>	
	Descrição	Parâmetro estatístico que reflete a indisponibilidade causada por interrupção forçada da usina hidráulica participante do MRE, e da usina não hidráulica com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ONS/Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
REF_TEIP <sub>p,m</sub>	<b>Taxa de Referência de Interrupções Programas</b>	
	Descrição	Parâmetro estatístico que reflete a indisponibilidade causada por interrupção programada da usina hidráulica participante do MRE, e da usina não hidráulica com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ONS/Agentes
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

<b>Receita Fixa Anual negociada no CRCAP atualizada</b>		
<b>RFIX_A_RCAP<sub>p,t,l,m</sub></b>	Descrição	Receita Fixa Anual atualizada da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Contratação de Reserva de Capacidade - (Receita Fixa Mensal)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Receita Fixa Unitária referente ao CRCAP</b>		
<b>RFIX_U_RCAP<sub>p,t,l,m</sub></b>	Descrição	Receita Fixa Unitária da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$/MWh
	Fornecedor	Contratação de Reserva de Capacidade - (Receita Fixa Mensal)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Taxa Equivalente de Interrupções Forçadas</b>		
<b>TEIF<sub>p,m</sub></b>	Descrição	Parâmetro mensal que reflete a indisponibilidade causada por interrupção forçada da usina hidráulica participante do MRE com modalidade de despacho do tipo I, e da usina não hidráulica com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA. Este é calculado com base em um horizonte de 60 meses, sendo recalculado mensalmente para hidráulicas, e em agosto de cada ano, com vigência a partir do ano seguinte, para usinas não hidráulicas
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ONS/CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Taxa Equivalente de Interrupções Programadas</b>		
<b>TEIP<sub>p,m</sub></b>	Descrição	Parâmetro mensal que reflete a indisponibilidade causada por interrupção programada da usina hidráulica participante do MRE com modalidade de despacho do tipo I, e da usina não hidráulica com modalidade de despacho do tipo I com CVU ou IIA. Este é calculado com base em um horizonte de 60 meses, sendo recalculado mensalmente para hidráulicas, e em agosto de cada ano, com vigência a partir do ano seguinte, para usinas não hidráulicas
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	ONS/CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
<b>Totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real pelo ONS</b>		
<b>TOT_DESP_ONS<sub>p,j</sub></b>	Descrição	Totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real pelo ONS por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

Tempo mínimo de permanência na condição desligado		
T_OFF_RCAP <sub>p,t,l,d</sub>	Descrição	Representa o parâmetro T <sub>off</sub> da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”
	Unidade	hora
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Tempo mínimo de permanência na condição ligado		
T_ON_RCAP <sub>p,t,l,d</sub>	Descrição	Representa o parâmetro T <sub>on</sub> da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no dia “d”
	Unidade	hora
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real pelo ONS		
TOT_DESP_ONS <sub>p,j</sub>	Descrição	Totalidade dos despachos estabelecidos na programação diária e tempo real pelo ONS por parcela de usina “p”, por período de comercialização “j”
	Unidade	MWh
	Fornecedor	ONS
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

2.2.3. Dados de Saída do Cálculo das Penalidades do CRCAP

TOT_PEN_RCAP <sub>p,t,l,m</sub>	Total de Penalidades aplicada a usina comprometida com LRCAP	
	Descrição	Valor Total Apurado de Penalidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão de Reserva de Capacidade “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero



## 2.3. Consolidação do Resultado Financeiro do CRCAP

### Objetivo:

Determinar o resultado financeiro final a ser aplicado aos empreendimentos de geração, consagrados vencedores dos Leilões Regulados para Contratação de Reserva de Capacidade, considerando os efeitos das penalizações.

### Contexto:

Determinar o Resultado Financeiro final consiste em apurar o montante financeiro que a CCEE deverá mensalmente repassar, ou eventualmente cobrar, ao Agente Vendedor de Reserva de Capacidade, com base nas disposições do CRCAP. A Figura 6 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

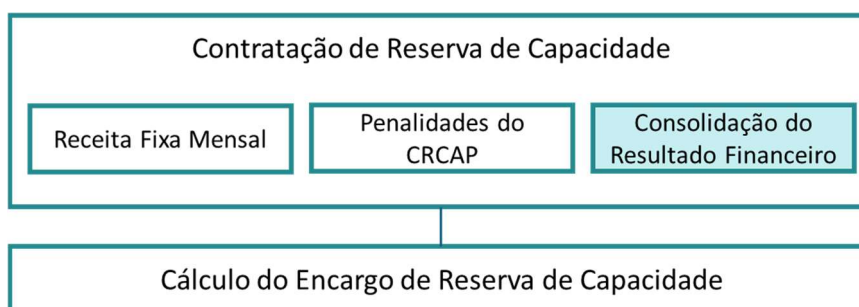


Figura 6: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratação de Reserva de Capacidade”

### 2.3.1. Detalhamento das Etapas de Consolidação do Resultado Financeiro

#### Valor financeiro total

16. O valor financeiro a ser pago ou recebido pela usina comprometida com Contratos de Reserva de Capacidade será obtida pela diferença entre a receita fixa mensal subtraída do total das penalizações apuradas, conforme expressão que segue:

$$V\_ERCAP_{p,t,l,m} = RFIX\_M\_RCAP_{p,t,l,m} - TOT\_PEN\_RCAP_{p,t,l,m} + ADDC\_ERCAP_{p,t,l,m}$$

Onde:

$V\_ERCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$RFIX\_M\_RCAP_{p,t,l,m}$  é Receita Fixa Mensal da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$TOT\_PEN\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Total Apurado de Penalidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

17.  $ADDC\_ERCAP_{p,t,l,m}$  é o Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente a Primeira Parcela da Receita de Venda da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”. O cálculo da Diferença entre Processamentos considera o resultado de um processo de reapuração em relação ao resultado obtido para o mesmo agente em um processamento anterior, relativo ao mesmo mês de apuração. Este resultado é ajustado para compor o Ajuste Final do Processamento a ser considerado no processo de liquidação do agente na CCEE. A Diferença entre Processamentos é expressa por

$$DIF\_TOT\_ERCAP_{p,t,l,m,u} = V\_ERCAP_{p,t,l,m,u} - V\_ERCAP_{p,t,l,m,u-1}$$

Onde:

$DIF\_TOT\_ERCAP_{p,t,l,e,m,u}$  é o Diferença entre Processamentos no Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”, referente ao último processamento “u”

$V\_ERCAP_{p,t,l,e,m}$  é o Valor Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”, referente ao último processamento “u”

“u” refere-se ao último processamento realizado para o mês de apuração “m”

18. O valor total dos ajustes no mês de apuração é dado conforme expressão que segue:

$$TOT\_AJU\_RCAP_{p,t,l,m} = \sum_{u \in m^*} DIF\_TOT\_ERCAP_{p,t,l,m^*,u}$$

Onde:

$TOT\_AJU\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor financeiro Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$DIF\_TOT\_ERCAP_{p,t,l,e,m,u}$  é a Diferença entre Processamentos no Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, do contrato “e”, no mês de apuração “m”, referente ao último processamento “u”

$m^*$  é o mês de referência aplicado. no mês de apuração

19. O valor financeiro a ser pago ou recebido pela usina será dado pela receita fixa mensal, descontada de eventuais penalidades, com a soma do total de ajustes do mês de apuração, conforme expressão que segue:

$$TOT\_RCAP_{p,t,l,m} = V\_ERCAP_{p,t,l,m} + TOT\_AJU\_RCAP_{p,t,l,m}$$

Onde:

$TOT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$V\_ERCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$TOT\_AJU\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor financeiro Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

20. O valor financeiro ajustado considera os efeitos de inadimplência (juros e correção monetária, e será o valor efetivamente a ser pago ou recebido pela usina. Os efeitos dos ajustes não impactarão a apuração de encargos do próprio mês, sendo as eventuais diferenças inseridas nas apurações futuras. O cálculo será dado pela receita fixa mensal, e o acrônimo que representa a soma do total de ajustes do mês de apuração, conforme expressão que segue:

$$TOT\_RCAP\_A_{p,t,l,m} = TOT\_RCAP_{p,t,l,m} + AJU\_DIVER\_RCAP_{p,t,l,m}$$

Onde:

$TOT\_RCAP\_A_{p,t,l,m}$  é o Valor Total Apurado Ajustado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$TOT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

$AJU\_DIVER\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Somatório de Ajustes Diversos aplicados sobre a Receita Líquida de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

2.3.2. Dados de Entrada do Resultado Financeiro do CRCAP

ADDC_ERCAP <sub>p,t,l,m</sub>	Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente a Primeira Parcela da Receita de Venda	
	Descrição	Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente a Primeira Parcela da Receita de Venda da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
Receita Fixa Mensal referente ao CRCAP		
RFX_M_RCAP <sub>p,t,l,m</sub>	Descrição	Receita Fixa Mensal da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Contratação de Reserva de Capacidade – (Receita Fixa Mensal)
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero
Total de Penalidades aplicada a usina comprometida com LRCAP		
TOT_PEN_RCAP <sub>p,t,l,m</sub>	Descrição	Valor Total Apurado de Penalidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Fornecedor	Contratação de Reserva de Capacidade – (Penalidades do CRCAP)
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero

2.3.3. Dados de Saída do Cálculo das Penalidades do CRCAP

TOT_RCAP <sub>p,t,l,m</sub>	Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade	
	Descrição	Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos, Negativos ou Zero

### 3. Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade

#### Objetivo:

Determinar o valor do Encargo de Reserva de Capacidade a ser pago pelos consumidores do SIN – Sistema Interligado Nacional, nos termos da regulamentação específica.

#### Contexto:

O Encargo de Reserva de Capacidade a ser cobrado de todos os Usuários de Reserva de Capacidade é calculado em função (i) do total de receitas fixas líquidas pagas aos Agentes Vendedores de Reserva de Capacidade, (ii) do saldo da CONCAP no montante do cálculo, (iii) dos recursos financeiros necessários para cobrir os custos administrativos, financeiros e tributários incorridos pela CCEE, e (iv) do valor correspondente a um fundo de garantia constituído para suportar eventuais inadimplências no pagamento deste encargo setorial.

A Figura 7 relaciona esta etapa em relação ao módulo completo:

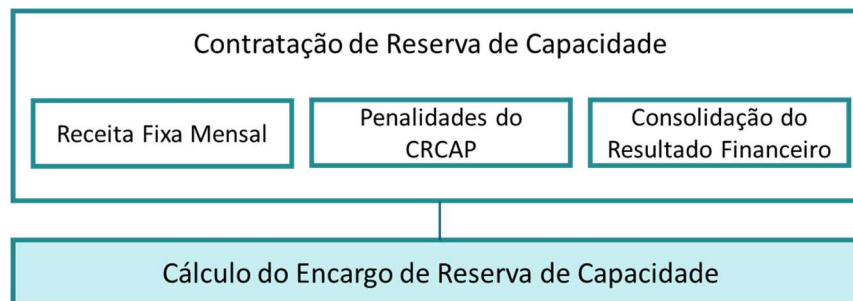


Figura 7: Esquema Geral do Módulo de Regras: “Contratação de Reserva de Capacidade”

#### 3.1. Detalhamento do Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade

##### 3.1.1. Total Líquido de Pagamentos aos Agentes

21. O Total Líquido de Pagamentos aos Agentes comprometidos com o CRCAP será determinado através da consolidação dos montantes financeiros pagos a todas as parcelas de usina, comprometidas com cada um dos produtos em cada um dos leilões de reserva de capacidade. O Total Líquido de Pagamentos é obtido de acordo com a seguinte expressão:

$$TOT\_LIQ\_PAG\_RCAP_m = \sum_p \sum_l \sum_t \left( \max(0; (TOT\_RCAP_{p,t,l,m})) \right)$$

Onde:

$TOT\_LIQ\_PAG\_RCAP_m$  é a Total Líquido de Pagamentos na Liquidação de Reserva de Capacidade no mês de apuração “m”

$TOT\_RCAP_{p,t,l,m}$  é o Valor Total Apurado de Reserva de Capacidade da parcela de usina “p”, referente ao produto “t”, do leilão de Reserva de Capacidade “l”, no mês de apuração “m”

##### 3.1.2. Fundo de Garantia

22. O fundo de garantia é constituído a partir da aplicação do fator de composição do fundo estabelecido pela CCEE sobre o total de recurso financeiro a ser pago mensalmente aos Agentes Vendedores de Reserva de Capacidade para cada produto de cada leilão de Reserva de Capacidade. O cálculo do fundo de garantia é obtido de acordo com a expressão a seguir:

$$FGAR\_RCAP_m = \left( \sum_p \sum_l \sum_t RFIX\_M\_RCAP\_P_{p,t,l,m} \right) * FC\_FG\_RCAP_m$$

Onde:

FGAR\_RCAP<sub>m</sub> é o Fundo de Garantia para Operacionalização da Contratação de Reserva de Capacidade para o mês de apuração “m”

RFIX\_M\_RCAP\_P<sub>p,t,l,m</sub> é a Receita Fixa Mensal Preliminar da parcela de usina “p”, para cada produto “t”, do leilão “l”, no mês de apuração “m”

FC\_FG\_RCAP<sub>m</sub> é o Fator de Composição do Fundo de Garantia para Operacionalização da Contratação de Reserva de Capacidade do mês de apuração “m”

### 3.1.3. Encargo de Reserva de Capacidade

23. O Encargo de Reserva de Capacidade será calculado conforme a seguinte expressão:

$$ERCAP_m = \frac{TOT\_ERCAP_m}{TRC\_ERCAP\_TOT_m}$$

Onde:

ERCAP<sub>m</sub> é Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração “m”

TOT\_ERCAP<sub>m</sub> é o Total Financeiro de Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração “m”

TRC\_ERCAP\_TOT<sub>m</sub> é o Consumo Total de Referência para apuração do ERCAP no mês de apuração “m”

23.1. O Cálculo do consumo de referência a ser considerado para rateio e pagamento do Encargo de Reserva de Capacidade será calculado em função do máximo consumo horário do Usuário de Reserva de Capacidade registrado no mês de apuração, acrescido de eventuais ajustes de consumo deliberados pelo Conselho de Administração da CCEE, de acordo com a seguinte expressão:

$$TRC\_ERCAP_{a,m} = \max_m \left( \sum_s TRC\_ESS_{a,s,j} \right) + AJU\_TRC\_ERCAP_{a,m}$$

Onde:

TRC\_ERCAP<sub>a,m</sub> é o Consumo de Referência para Pagamento do Encargo de Reserva de Capacidade do perfil de agente “a”, no mês de apuração “m”

TRC\_ESS<sub>a,s,j</sub> é o Consumo de Referência para Pagamento de Encargos de Serviços do Sistema do perfil de agente “a”, por submercado “s”, no período de Comercialização “j”

AJU\_TRC\_ERCAP<sub>a,m</sub> é o Montante de MWh definido pelo Conselho de Administração da CCEE que altera o valor do consumo máximo mensal do perfil de agente “a”, para fins do rateio do Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração “m”

23.1.1. O Consumo Total de referência para a apuração do Encargo de Reserva de Capacidade será calculado através do somatório do consumo apurado para todos os perfis, conforme expressão a seguir:

$$TRC\_ERCAP\_TOT_m = \sum_a TRC\_ERCAP_{a,m}$$

Onde:

TRC\_ERCAP\_TOT<sub>m</sub> é o Consumo Total de Referência para apuração do ERCAP no mês de apuração “m”

TRC\_ERCAP<sub>a,m</sub> é o Consumo de Referência para Pagamento do Encargo de Reserva de Capacidade do perfil de agente “a”, no mês de apuração “m”

23.2. A componente financeira total do Encargo de Reserva de Capacidade será calculada a partir da soma de todo o pagamento a ser revertido aos agentes vendedores do CRCAP, somado ao fundo de garantia da contratação de reserva de capacidade e ao limite regulatório de todos os custos incorridos pela CCEE para gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, conforme expressão:

$$TOT\_ERCAP_m = \max(0; (TOT\_LIQ\_PAG\_RCAP_m + FGAR\_RCAP_m + LIMR\_GEST\_CONCAP_m - SCONCAP\_EF_m)) + ADDC\_TOT\_ERCAP_m$$

Onde:

$TOT\_ERCAP_m$  é o Total Financeiro de Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração "m"

$TOT\_LIQ\_PAG\_RCAP_m$  é a Total Líquido de Pagamentos na Liquidação de Reserva de Capacidade no mês de apuração "m"

$FGAR\_RCAP_m$  é o Fundo de Garantia para Operacionalização da Contratação de Reserva de Capacidade para o mês de apuração "m"

$LIMR\_GEST\_CONCAP_m$  é o Limite Regulatório pela Gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, bem como pela realização de estudos, incluindo os Custos Administrativos, Financeiros e Tributários incorridos pela CCEE no mês de apuração "m"

$SCONCAP_m$  é o Saldo da CONCAP no mês de apuração "m"

$ADDC\_TOT\_ERCAP_m$  é o Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente ao Total Financeiro de Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração "m"

- 23.2.1. O Limite Regulatório pela Gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, bem como pela realização de estudos, incluindo os Custos Administrativos, Financeiros e Tributários é correspondente à Receita Estimada Anual relacionada aos CRCAPs, informada pela CCEE para fins de revisão tarifária conforme PRORET específico, dividida em parcelas iguais e multiplicada por fator definido mensalmente pela CCEE, de acordo com a seguinte expressão:

$$LIMR\_GEST\_CONCAP_m = \frac{RECEITA\_CRCAP\_EST\_A_f}{12} * F\_REM\_GEST\_CONCAP_m$$

Onde:

$LIMR\_GEST\_CONCAP_m$  é o Limite Regulatório pela Gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, bem como pela realização de estudos, incluindo os Custos Administrativos, Financeiros e Tributários incorridos pela CCEE no mês de apuração "m"

$RECEITA\_CRCAP\_EST\_A_f$  é a Receita Estimada Anual dos CRCAPs para o ano "f"

$F\_REM\_GEST\_CONCAP_m$  é o Fator a ser aplicado na receita estimada para fins de Remuneração da CCEE pela gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP no mês de apuração "m"

- 23.2.2. A fim de considerar o saldo que será percebido no momento da Liquidação de Reserva de Capacidade, o Saldo Efetivo da CONCAP considera o resultado financeiro da conta destinada ao mecanismo de Reserva de Capacidade, de acordo com a seguinte expressão:

$$SCONCAP\_EF_m = SCONCAP_m + ADDC\_SCONCAP_m$$

Onde:

$SCONCAP\_EF_m$  é o Saldo Efetivo da CONCAP no mês de apuração "m"

$SCONCAP_m$  é o Saldo da CONCAP no mês de apuração "m"

$ADDC\_SCONCAP_m$  é o Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente ao Saldo CONCAP no mês de apuração "m"

24. A Remuneração Mensal da CCEE pela gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, bem como pela realização de estudos, corresponde à diferença entre o Limite Regulatório pela Gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, e os Custos Administrativos, Financeiros e Tributários incorridos pela CCEE, de acordo com a seguinte expressão:

$$REM\_GEST\_CONCAP_m = LIMR\_GEST\_CONCAP_m - CAFT\_CONCAP_m$$

Onde:

$REM\_GEST\_CONCAP_m$  é a Remuneração da CCEE pela gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, bem como pela realização de estudos, no mês de apuração "m"

$LIMR\_GEST\_CONCAP_m$  é o Limite Regulatório pela Gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP, bem como pela realização de estudos, incluindo os Custos Administrativos, Financeiros e Tributários incorridos pela CCEE no mês de apuração "m"

CAPT\_CONCAP<sub>m</sub> são os Custos Administrativos, Financeiros e Tributários incorridos pela CCEE com a gestão da CONCAP no mês de apuração "m"

25. O Encargo de Reserva de Capacidade será rateado entre os agentes com medição de consumo em função do Consumo de Referência. O valor do Encargo de Reserva de Capacidade a ser pago por cada agente será calculado conforme expressão que segue:

$$ERCAP_{C_{a,m}} = ERCAP_m * TRC\_ERCAP_{a,m}$$

Onde:

ERCAP<sub>C<sub>a,m</sub></sub> é o Valor do Encargo de Reserva de Capacidade a ser pago por cada perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

ERCAP<sub>m</sub> é Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração "m"

26. TRC\\_ERCAP<sub>a,m</sub> é o Consumo de Referência para Pagamento do Encargo de Reserva de Capacidade do perfil de agente "a", no mês de apuração "m" O Encargo de Reserva de Capacidade Ajustado, que contará com os efeitos de sucessões entre agentes ocorrida no mês de referência, será calculado conforme expressão que segue:

$$ERCAP_{C\_A_{a,m}} = ERCAP_{C_{a,m}} + AJU\_SUC\_ERCAP_{a,m}$$

Onde:

ERCAP<sub>C<sub>A<sub>a,m</sub></sub></sub> é o Valor do Encargo de Reserva de Capacidade Ajustado a ser pago por cada perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

ERCAP<sub>C<sub>a,m</sub></sub> é o Valor do Encargo de Reserva de Capacidade a ser pago por cada perfil de agente "a", no mês de apuração "m"

AJU\\_SUC\\_ERCAP<sub>a,m</sub> é o Ajuste a ser Aplicado no Encargo de Reserva de Capacidade devido ao desligamento com sucessão de perfis assumidos pelo perfil de agente "a", no mês de apuração "m"



#### 3.1.4. Dados de Entrada do Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade

ADDC_SCONCAP <sub>m</sub>	<b>Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente ao Saldo CONCAP</b>	
	Descrição	Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente ao Saldo CONCAP no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Negativos
ADDC_TOT_ERCAP <sub>m</sub>	<b>Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente ao Total Financeiro de Encargo de Reserva de Capacidade</b>	
	Descrição	Ajuste por Decisão da Diretoria da CCEE, Decisões Judiciais ou Administrativas referente ao Total Financeiro de Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos ou Negativos
CAFT_CONCAP <sub>m</sub>	<b>Custos Administrativos, Financeiros e Tributários incorridos pela CCEE na gestão da CONCAP</b>	
	Descrição	Representa os recursos necessários para o ressarcimento dos custos administrativos, financeiros e tributários incorridos pela CCEE para gestão da CONCAP no mês de apuração do Encargo de Reserva de Capacidade "m"
	Unidade	R\$
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
FC_FG_RCAP <sub>m</sub>	<b>Fator de Composição do Fundo de Garantia da Contratação de Reserva de Capacidade</b>	
	Descrição	Fator de Composição do Fundo de Garantia para Operacionalização da Contratação de Reserva de Capacidade do mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos
F_REM_GEST_CONCAP <sub>m</sub>	<b>Fator a ser aplicado na receita estimada para fins de Remuneração da CCEE pela gestão do Encargo Reserva de Capacidade e da CONCAP</b>	
	Descrição	Fator a ser aplicado na receita estimada para fins de Remuneração da CCEE pela gestão do Encargo de Reserva de Capacidade e da CONCAP no mês de apuração "m"
	Unidade	n.a.
	Fornecedor	CCEE
	Valores Possíveis	Positivos

<b>Consumo de Referência para Pagamento de Encargos de Serviços do Sistema</b>	
TRC_ESS <sub>a,s,j</sub>	Descrição
	Informação consolidada correspondente ao consumo de referência para pagamento de encargos de serviços do sistema por perfil de agente "a", por submercado "s" e período de comercialização "j" baseada na informação do consumo atendido pelo SIN
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	Encargos (Apuração do Valor dos Encargos Não Ajustados)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
<b>Ajuste no Consumo Máximo Horário do Agente por determinação do Conselho de Administração da CCEE</b>	
REC_AJU_RCAP <sub>a,j</sub>	Descrição
	Montante de MWh definido pelo Conselho de Administração da CCEE que altera o valor do consumo máximo mensal do perfil de agente "a", no período de comercialização "j", para fins do rateio do Encargo de Reserva de Capacidade no mês de apuração do Encargo de Reserva de Capacidade "m"
	Unidade
	MWh
	Fornecedor
	CCEE
	Valores Possíveis
	Positivos, Negativos ou Zero
<b>Receitas Estimadas Anuais dos CRCAPs</b>	
RECEITA_CRCAP_EST_A <sub>f</sub>	Descrição
	Receitas Estimadas Anuais dos CRCAPs do ano "f" informada pela CCEE para fins de revisão tarifária, conforme PRORET específico. A informação é obtida através das receitas a serem pagas no ano considerando a atualização seguindo previsão contratual e projeção de inflação do boletim FOCUS do Banco Central do Brasil- BACEN, previsão de operação comercial do Departamento de Monitoramento do Mercado (DMSE), entre outras premissas específicas.
	Unidade
	R\$
	Fornecedor
	CCEE
	Valores Possíveis
	Positivos
<b>Receita Fixa Mensal Preliminar referente ao CRCAP</b>	
RFX_M_RCAP_P <sub>p,t,l,m</sub>	Descrição
	Receita Fixa Mensal Preliminar da parcela de usina "p", para cada produto "t", do leilão "l", no mês de apuração "m"
	Unidade
	R\$
	Fornecedor
	Contratação de Reserva de Capacidade - (Receita Fixa Mensal)
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero
<b>Saldo da CONCAP</b>	
SCONCAP <sub>m</sub>	Descrição
	Saldo da Conta de Reserva de Capacidade (CONCAP) verificado pela CCEE junto à instituição financeira mantenedora desta conta, no mês de apuração do Encargo de Reserva de Capacidade "m"
	Unidade
	R\$
	Fornecedor
	CCEE
	Valores Possíveis
	Positivos ou Zero

3.1.5. Dados de Saída do Cálculo do Encargo de Reserva de Capacidade

Encargo de Reserva de Capacidade a ser pago pelos agentes que possuem consumo líquido apurado		
ERCAP_C <sub>a,m</sub>	Descrição	Valor do Encargo de Reserva de Capacidade a ser pago por cada perfil de agente “a”, com medição líquida de consumo, no mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero
Fundo de Garantia para Operacionalização da Contratação de Reserva de Capacidade		
FGAR_RCAP <sub>m</sub>	Descrição	Fundo de Garantia para Operacionalização da Contratação de Reserva de Capacidade para o mês de apuração “m”
	Unidade	R\$
	Valores Possíveis	Positivos ou Zero