

Manual de Procedimentos da Operação

Módulo 5 - Submódulo 5.14

Ajustamento Operativo
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo

Código	Revisão	Item	Vigência
AO-CH.SE.3SP	01	5.1.	16/01/2025

MOTIVO DA REVISÃO

Incorporação da MOP/ONS 001-R/2025 - "Mudança da denominação da CTEEP e do seu Centro de Operação - Região Sudeste", com alterações ao longo do documento.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

CNOS	COSR-SE	QUELUZ	LAVRINHAS
EDP SÃO PAULO	ISA ENERGIA BRASIL		

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo	AO-CH.SE.3SP	01	5.1.	16/01/2025

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
3.	RELACIONAMENTO OPERACIONAL	3
4.	DIAGRAMA UNIFILAR.....	3
5.	PROCEDIMENTOS OPERATIVOS.....	4
5.1.	CONTROLE DE TENSÃO E CARREGAMENTO	4
5.2.	CONTROLE DE GERAÇÃO	4
5.3.	RECOMPOSIÇÃO	4
5.4.	MANOBRAS DE DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	5
5.5.	SISTEMAS DE SUPERVISÃO	5
6.	INTERVENÇÕES.....	5
7.	DADOS E PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DOS CONJUNTOS	5
7.1.	Conjunto Hidráulico Queluz/Lavrinhas.....	6

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo	AO-CH.SE.3SP	01	5.1.	16/01/2025

1. OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem seguidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e pelos Agentes para a operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo, não pertencentes, porém com reflexos significativos para a Rede de Operação, de acordo com os Procedimentos de Rede.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1. Este Ajustamento Operativo deve ser utilizado pelos Agentes ou os procedimentos aqui contidos podem ser contemplados em documentos operativos próprios dos Agentes.
- 2.2. As características, usinas, representantes, interlocutores junto ao ONS e a influência na Rede de Operação de cada conjunto da Área 345/230 kV de São Paulo estão listados em item específico deste Ajustamento Operativo.
- 2.3. Este Ajustamento Operativo tem prazo de validade indeterminado, podendo ser revisado nos casos em que as condições da Rede de Operação ou da instalação do Agente sejam alteradas. O processo de implantação de revisões deste Ajustamento Operativo é realizado por meio eletrônico.

3. RELACIONAMENTO OPERACIONAL

- 3.1. Os responsáveis para exercer as atividades de Programação da Operação; Procedimentos Operativos; Integração de obras; Tempo Real; Apuração, Análise e Custos da Operação; Segurança Cibernética; Telecomunicações e Sistema de Supervisão e Controle com o ONS estão listados em item específico deste Ajustamento Operativo.
- 3.2. Os Agentes Operadores deverão dispor de equipes em regime de turno ininterrupto para comunicação em tempo real com o COSR-SE.
- 3.3. As tratativas e informações operacionais do ONS para a operação são efetuadas em tempo real, entre o COSR-SE e o Agente.
- 3.4. As tratativas e informações com as áreas de Programação da Operação; Procedimentos Operativos; Integração de obras; Apuração, Análise e Custos da Operação; Segurança Cibernética; Telecomunicações e Sistema de Supervisão e Controle serão efetuadas durante o horário comercial.
- 3.5. O ONS e o Agente devem informar e manter atualizados os nomes e demais dados referentes ao relacionamento operacional, conforme definido na Rotina Operacional RO-RO.BR.02.

4. DIAGRAMA UNIFILAR

Os diagramas unifilares dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo devem ser mantidos atualizados e serem disponibilizados para o ONS, conforme Rotina Operacional RO-MP.BR.05.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo	AO-CH.SE.3SP	01	5.1.	16/01/2025

5. PROCEDIMENTOS OPERATIVOS

5.1. CONTROLE DE TENSÃO E CARREGAMENTO

- 5.1.1. Nas ações de controle de tensão e de carregamento na Rede de Operação, o COSR-SE poderá solicitar a utilização dos recursos dos Conjuntos Termelétricos.
- 5.1.2. O controle de tensão por meio de fornecimento / absorção de potência reativa nos Conjuntos Hidráulicos é comandado e executado pelo agente operador.

5.2. CONTROLE DE GERAÇÃO

- 5.2.1. O COSR-SE controla e supervisiona a geração dos Conjuntos Hidráulicos no ponto de conexão.
- 5.2.2. Os Conjuntos Hidráulicos devem atender, com a maior brevidade possível, a solicitação do COSR-SE para redespacho de geração, em caso de necessidade de atendimento a situações de restrições elétricas da Rede de Operação.
- 5.2.3. Agente Operador deve registrar e informar imediatamente os seguintes dados ao COSR-SE:
- restrições e ocorrências nos Conjuntos Hidráulicos e nos pontos de conexão que afetaram a disponibilidade de geração com o respectivo valor da restrição, contendo o horário de início e de término e a descrição do evento;
 - demais informações sobre a operação de suas instalações, solicitadas pelo COSR-SE.
- 5.2.4. Os Conjuntos Hidrelétricas devem manter os valores de geração de acordo com os valores programados, constantes no Programa Diário de Operação – PDO. Para atendimento dos valores programados constantes no PDO, não é necessária a autorização prévia do COSR-SE.

Qualquer alteração no valor de geração das usinas em relação ao constante no PDO somente pode ser executada após autorização do COSR-SE.

Após reprogramação de geração solicitada pelo ONS, os Agentes somente poderão alterar a geração do conjunto com autorização do ONS, inclusive para adoção de valores contidos no PDO.

5.3. RECOMPOSIÇÃO

- 5.3.1. No caso de desligamento total, caracterizado pela ausência de tensão em todos os terminais de suas linhas de transmissão, o Agente Operador deverá preparar a instalação para recomposição.
- 5.3.2. O Agente deve restabelecer os equipamentos conforme instruções próprias e informar ao COSR-SE:
- logo após a ocorrência: o horário da ocorrência e as condições dos equipamentos.
 - logo após a normalização dos equipamentos: o horário da normalização e as condições dos

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo	AO-CH.SE.3SP	01	5.1.	16/01/2025

equipamentos.

- 5.3.3. A elevação de geração dos Conjuntos Hidráulicos, após desligamentos automáticos de equipamentos que impediram ou restringiram sua geração, somente pode ser realizada após autorização do COSR-SE.

5.4. MANOBRAS DE DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- 5.4.1. A desenergização de equipamentos que impeça ou restrinja a geração dos Conjuntos Hidráulicos deve ser comunicada em tempo real ao COSR-SE.
- 5.4.2. Os procedimentos de segurança a serem adotados, quando da ocorrência de desligamentos imprevistos de equipamentos que estejam sendo submetidos a intervenções, são de responsabilidade do agente proprietário ou responsável pela operação do equipamento.
- 5.4.3. A partida e a sincronização de unidades geradoras ou a energização de linhas de transmissão associadas aos Conjuntos Hidráulicos devem ser realizadas conforme instruções próprias do Agente.

5.5. SISTEMAS DE SUPERVISÃO

- 5.5.1. Quando a supervisão dos Conjuntos Hidráulicos ou do seu ponto de conexão não estiver disponível para o ONS, a operação da instalação deve registrar e informar ao COSR-SE, no dia seguinte, a geração média horária (em MWh/h) e a disponibilidade verificadas nas 24 horas do dia anterior.
- 5.5.2. A supervisão dos Conjuntos Hidráulicos e do seu ponto de conexão é de responsabilidade do Agente.

6. INTERVENÇÕES

- 6.1. As intervenções nos equipamentos dos Conjuntos Hidráulicos serão informadas pelo Agente Operador na fase de programação, sendo contempladas no Programa Diário de Operação – PDO.
- 6.2. As tratativas para a programação de intervenções serão efetuadas entre a Área de Programação do Agente e a Área de Programação do ONS até às 15 horas do último dia útil que antecede o dia da intervenção. Havendo necessidade de realizar intervenções após às 15 horas do último dia útil que antecede o dia da intervenção, as tratativas serão efetuadas entre a Área de Operação em Tempo Real do Agente e a Operação em Tempo Real do COSR-SE.
- 6.3. As intervenções, sejam em unidades geradoras ou nas instalações de transmissão de uso exclusivo do Conjunto, que resultarem em indisponibilidade superiores a 10% da capacidade instalada total, deverão ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções - SGI.

7. DADOS E PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DOS CONJUNTOS

Este Item relaciona os conjuntos, cada usina que compõe os conjuntos, Agentes Proprietários, Agentes Operadores, Centros de Operação, pontos de conexão, quantidade de unidades geradoras, quantidade de grupos, capacidade instalada e modos de controle.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 345/230 kV de São Paulo	AO-CH.SE.3SP	01	5.1.	16/01/2025

7.1. CONJUNTO HIDRÁULICO QUELUZ/LAVRINHAS

Usinas	Agente Proprietário	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Quantidade de unidades geradoras / Capacidade instalada	Modo de controle
Queluz CEG: PCH.PH.SP.029115-3	Usina Paulista Lavrinhas de Energia S.A.	AF Energia S.A.	COG Alupar	PCH Lavrinhas conecta-se ao barramento 88 kV da SE Santa Cabeça por um circuito. A PCH Queluz interliga-se à PCH Lavrinhas por um circuito de 88 kV.	2 unidades geradoras de 15 MW Capacidade instalada de 30 MW	Disponíveis: NI Operar: NI Referência: NI
Lavrinhas CEG: PCH.PH.SP.029114-5	Usina Paulista Queluz de Energia S.A.			Ponto de influência na rede de operação: Transformação 230/88 kV da SE Santa Cabeça	2 unidades geradoras de 15 MW Capacidade instalada de 30 MW	

A operação do terminal de conexão deste conjunto ao barramento de 88 kV na SE Santa Cabeça é de responsabilidade da ISA ENERGIA BRASIL, por meio do COT ISA ENERGIA.