

Manual de Procedimentos da Operação

Módulo 5 - Submódulo 5.14

Ajustamento Operativo
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul

Código	Revisão	Item	Vigência
AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

MOTIVO DA REVISÃO

- Emissão inicial devido à:

- alteração da modalidade das UTE Iaco Agrícola, UTE Unidade de Bioenergia Costa Rica, UTE Porto das Águas, UTE Porto das Águas II e UTE Nardini Aporé, que compunham o Conjunto Híbrido Chapadão juntamente com PCHs, de tipo 2C para tipo 2B;
- permanência das PCH Areado, PCH Bandeirantes, PCH Indaiá Grande e PCH Indaiazinho como usinas de modalidade tipo 2C, formando o novo conjunto denominado: Conjunto Hidráulico Chapadão 138 kV.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

CNOS	COSR-S	Cotesa	Energisa-MS
-------------	---------------	---------------	--------------------

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul	AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

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 CHAPADÃO 138 kV	6

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul	AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

1. OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem seguidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e pelos Agentes para operação do Conjunto Hidráulico da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul, não pertencente, 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 devem ser contemplados em documentos operativos próprios dos Agentes.
- 2.2. As características, usinas, representantes e interlocutores com o ONS e a influência na Rede de Operação de cada Conjunto Hidráulico da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul estão listados em item específico deste Ajustamento.
- 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 dos Agentes do Conjunto 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 do Conjunto devem dispor de equipes em regime de turno ininterrupto para comunicação em tempo real com o Agente que representa o Conjunto junto ao COSR-S.
- 3.3. As tratativas e informações operacionais para a operação do Conjunto em tempo real, são realizadas entre o COSR-S e o Agente que representa o Conjunto junto ao ONS.
- 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 efetuados durante o horário comercial.
- 3.5. O ONS e os Agentes do Conjunto 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 do Conjunto 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 230 kV do Mato Grosso do Sul	AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

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-S pode solicitar a utilização dos recursos do conjunto.

5.1.2. O controle de tensão, por meio do fornecimento / absorção de potência reativa no conjunto, é comandado e executado pelos Agentes do Conjunto.

5.2. CONTROLE DE GERAÇÃO

5.2.1. O COSR-S controla e supervisiona a geração do Conjunto nos pontos de conexão.

5.2.2. O Conjunto deve atender, com a maior brevidade possível, a solicitação do COSR-S para redespacho de geração, em caso de necessidade de atendimento a situações de restrições elétricas da Rede de Operação.

5.2.3. O Conjunto deve registrar e informar imediatamente os seguintes dados ao COSR-S:

- restrições e ocorrências no Conjunto e nos pontos de conexão que restringiram a geração do Conjunto em valores superiores a 10% da capacidade instalada total, informando o valor da restrição, os horários de início e de término e a descrição do evento;
- demais informações sobre a operação das instalações, solicitadas pelo COSR-S.

5.2.4. As usinas do Conjunto 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-S.

Qualquer alteração no valor de geração da usina em relação ao constante no PDO somente pode ser executada após autorização do COSR-S.

Após reprogramação de geração solicitada pelo ONS, o Conjunto somente poderá alterar a geração 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 tensão em todos os terminais de suas linhas de transmissão, os Agentes do Conjunto devem preparar as instalações para recomposição.

5.3.2. Os Agentes do Conjunto devem restabelecer os equipamentos conforme instruções próprias e o Agente Representante do Conjunto deve informar ao COSR-S:

- 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 equipamentos.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul	AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

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

5.4. MANOBRAS DE DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- 5.4.1. A desenergização de equipamentos que impeça ou restrinja a geração do Conjunto em valores superiores a 10% da sua capacidade instalada total deve ser comunicada em tempo real ao COSR-S.
- 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 dos Agentes do Conjunto.
- 5.4.3. A partida e sincronização de unidades geradoras ou a energização de linhas de transmissão associadas ao Conjunto devem ser realizadas conforme instruções próprias dos Agentes do Conjunto.

5.5. SISTEMAS DE SUPERVISÃO

- 5.5.1. Quando a supervisão do conjunto ou dos seus pontos de conexão não estiverem disponíveis para o ONS, o Agente representante do Conjunto deve registrar e informar ao COSR-S, no dia seguinte, a geração média horária (em MW/h) e disponibilidade verificadas nas 24 horas do dia anterior.

6. INTERVENÇÕES

- 6.1. As intervenções nos equipamentos do conjunto serão informadas 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 dos Agentes do Conjunto ou pelo representante do Conjunto 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 Operação em Tempo Real do Agente representante do Conjunto e a Operação em Tempo Real do COSR-S.
- 6.3. As intervenções, seja 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 da Operação (SGI-OP).

7. DADOS E PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DOS CONJUNTOS

Este item relaciona o conjunto, cada usina que compõe o conjunto, Agentes de Operação, Agente Operadores, Centro de Operação do Agente Representante do Conjunto, pontos de conexão, quantidade de unidades geradoras, quantidade de grupos, capacidade instalada, modos de controle e outras informações relevantes para a operação do conjunto.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul	AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

7.1. CONJUNTO HIDRÁULICO CHAPADÃO 138 kV

Usinas	Agente Proprietário	Agente Operador de cada usina	Centro de Operação do Representante do Conjunto	Ponto de conexão (*)	Quantidade de geradores / Capacidade instalada
PCH Indaiá Grande (CEG: PCHPHMS030078-0)	Indaiá Grande Energia S/A	Indaiá Grande Energia S/A	COS COTESA	Ponto de influência na rede de operação: SE Chapadão, com reflexos no carregamento e no controle de tensão no sistema em 230 kV do Mato Grosso do Sul. LT 138 kV Guatambu / PCH Indaiá Grande, na SE Guatambu	3 geradores de 6,67 MW cada, totalizando 20 MW
PCH Indaiazinho (CEG: PCHPHMS030079-9)	Indaiazinho Energia S/A	Indaiazinho Energia S/A		LT 138 kV Guatambu / PCH Indaiazinho, na SE Guatambu	2 geradores de 6,25 MW cada, totalizando 12,5 MW
PCH Areado (CEG: PCHPHMS033893-1)	Areado Energia S/A	Areado Energia		LT 138 kV Bandeirante / Guatambu, na SE Guatambu	2 geradores de 9 MW cada, totalizando 18 MW
PCH Bandeirante (CEG: PCHPHMS032163-0)	Rio Água Clara Energia S/A	Rio Água Clara Energia			3 geradores de 9,333 MW cada, totalizando 28 MW

(*) O Agente responsável pela **Supervisão** do Conjunto Hidráulico Chapadão 138 kV e do seu ponto de conexão é a Energisa-MS.

Na SE Guatambu:

A LT 138 kV Guatambu / PCH Indaiá Grande é operada pela Energisa-MS;

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Hidráulicos da Área 230 kV do Mato Grosso do Sul	AO-CH.CO.2MS	00	5.5.	01/07/2025

A LT 138 kV Guatambu / PCH Indaiazinho é operada pela Energisa-MS;

A LT 138 kV Bandeirante / Guatambu é operada pela Rio Água Clara Energia.

- b) Em condições normais de operação, as PCHs Indaiá Grande e Indaiazinho estão conectadas à SE Guatambu 138 kV, por meio da LT 138 kV Guatambu / PCH Indaiá Grande e da LT 138 kV Guatambu / PCH Indaiazinho, que por sua vez está conectada à SE Chapadão, por meio da LT 138 kV Chapadão / Guatambu.

Em condições normais de operação, as PCHs Areado e Bandeirante estão conectadas à SE Guatambu 138 kV, por meio da LT 138 kV Bandeirante / Guatambu, que por sua vez está conectada à SE Chapadão, por meio da LT 138 kV Chapadão / Guatambu.