

Manual de Procedimentos da Operação

Módulo 5 - Submódulo 5.14

Ajustamento Operativo
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste

Código	Revisão	Item	Vigência
AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

MOTIVO DA REVISÃO

- Adequações dos pontos de conexão associados dos Conjuntos, acarretando alterações ao longo do documento.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

CNOS	COSR-NE	CGN	Auren Operações
-------------	----------------	------------	------------------------

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

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 eólico Canudos.....	6
7.2. Conjunto Eólico Cristalândia.....	6
7.3. Conjunto Eólico Tucano	7
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 eólico Canudos.....	6
7.2. Conjunto Eólico Cristalândia.....	6
7.3. Conjunto Eólico Tucano	7

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

1. OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem seguidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e pelos Agentes para a operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste, 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 com o ONS e a influência na Rede de Operação de cada conjunto da Área 230 kV Sul da Região Nordeste 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 do Agente sejam alteradas. O processo de implantação de revisões deste Ajustamento Operativo é realizado por meio eletrônico.
- 2.4. Consta neste Ajustamento Operativo, para cada Conjunto, a identificação do ponto de conexão associado considerado na Base de Dados Técnica.

3. RELACIONAMENTO OPERACIONAL

- 3.1. Os responsáveis para exercer as atividades de Programação da Operação; Procedimentos Operativos; Integração de Obras; Autorrestabelecimento; 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-NE.
- 3.3. As tratativas e informações operacionais do ONS para a operação são efetuadas em Tempo Real, entre o COSR-NE e o Agente.
- 3.4. As tratativas e informações com as áreas de Programação da Operação; Procedimentos Operativos; Integração de Obras; Autorrestabelecimento; 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 o Agente devem informar e manter atualizados os nomes e demais dados referentes ao relacionamento operacional, conforme definido na rotina RO-RO.BR.02.

4. DIAGRAMA UNIFILAR

Os diagramas unifilares dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste devem ser mantidos atualizados e serem disponibilizados para o ONS, conforme RO-MP.BR.05.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

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-NE poderá solicitar a utilização dos recursos dos Conjuntos Eólicos.

5.1.2. O controle de tensão por meio de fornecimento / absorção de potência reativa nos Conjuntos Eólicos é comandado e executado pelo agente operador.

5.2. CONTROLE DE GERAÇÃO

5.2.1. O COSR-NE do ONS controla e supervisiona a geração dos Conjuntos Eólicos no ponto de conexão associado.

5.2.2. Os Conjuntos Eólicos devem maximizar os valores de geração de acordo com a disponibilidade de vento e com a sua capacidade instalada, respeitando alterações solicitadas pelo COSR-NE e as possíveis restrições de geração.

5.2.3. O Agente Operador deve atender, com a maior brevidade possível, a solicitação do COSR-NE para redespacho de geração, em caso de necessidade de atendimento a situações de restrições de geração.

5.2.4. O Agente Operador deve registrar e informar imediatamente os seguintes dados ao COSR-NE:

- restrições e ocorrências nos Conjuntos Eólicos e nos pontos de conexão que afetaram a disponibilidade de geração, que resultarem em indisponibilidade superior a 10% da capacidade instalada total. Deverá ser informado o valor da restrição, contendo os horários de início e de término e a descrição do evento.
- demais informações sobre a operação de suas instalações, solicitadas pelo COSR-NE.

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 fornecer ao COSR-NE.

- 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.

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

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

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-NE.
- 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 de operação ou responsável pela operação do equipamento.
- 5.4.3. A partida e sincronização de unidades geradoras ou a energização de linhas de transmissão associadas aos Conjuntos Eólicos devem ser realizadas conforme instruções próprias do Agente.

5.5. SISTEMAS DE SUPERVISÃO

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

6. INTERVENÇÕES

- 6.1. As intervenções nos equipamentos dos Conjuntos Eólicos 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 as 15 horas do último dia útil que antecede o dia da intervenção. Havendo necessidade de realizar intervenções após as 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 Área de Operação em Tempo Real do COSR-NE.
- 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 de Operação, Agentes Operadores, Centros de Operação, pontos de conexão, quantidade de unidades geradoras/inversores, quantidade de grupos, capacidade instalada e modos de controle.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

7.1. CONJUNTO EÓLICO CANUDOS

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de Conexão Associado	Quantidade de aerogeradores / capacidade instalada	Modo de controle
Canudos I CEG: EOL.CV.BA.032111-7	Eólica Canudos III SPE S.A.	Votalia Energia do Brasil Ltda	Votalia Energia do Brasil Ltda	Barramento 500 kV da SE Jeremoabo	28 aerogeradores Capacidade instalada de 99,4 MW	Disponíveis: Fator de potência, reativo e tensão Operar: Tensão Referência: 34,5 kV da SE Canudos I
Canudos II CEG: EOL.CV.BA.032364-0	Eólica Canudos II SPE S.A.			Ponto de influência na rede de operação: 500 kV da SE Jeremoabo		

7.2. CONJUNTO EÓLICO CRISTALÂNDIA

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de Conexão Associado	Quantidade de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
Cristalândia I CEG:EOLCVBA032081-1	SHLTR II Participações S.A	CGN	Centro de Operação CGN	Barramento de 230 kV da SE Brumado II	45 aerogeradores / 90 MW	Disponíveis:

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de Conexão Associado	Quantidade de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
Cristalândia II CEG:EOLCVBA032082-0	SHLTR II Participações S.A	CGN		Ponto de influência na rede de operação: SE 230/69 Brumado II.		Fator de potência, potência reativa e tensão.
Cristalândia III CEG:EOLCVBA032083-8	SHLTR II Participações S.A	CGN				Operar: Modo de controle de tensão Referência: Barramento de 34,5 kV da SE Cristalândia

7.3. CONJUNTO EÓLICO TUCANO

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de Conexão Associado	Quantidade de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
Tucano II CEG: EOL.CV.BA.032567-8	TUCANO F2 GERAÇÃO DE ENERGIAS	Auren Operações	CO Auren	Barramento de 500 kV da SE Olindina.	52 aerogeradores / 322,4 MW	Disponíveis: Fator de potência, potência reativa e tensão.
Tucano III	TUCANO F3 GERAÇÃO DE					

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV Sul da Região Nordeste	AO-CE.NE.2SL	06	5.2.3.	23/10/2025

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de Conexão Associado	Quantidade de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
CEG: EOL.CV.BA.032568-6	ENERGIAS			Ponto de influência na rede de operação: SE 500 kV Olindina.		Operar: Modo de controle de tensão Referência: Barramento de 34,5 kV da SE Tucano
Tucano IV CEG: EOL.CV.BA.032569-4	TUCANO F4 GERAÇÃO DE ENERGIAS					
Tucano VI CEG: EOL.CV.BA.032578-3	TUCANO F6 GERACAO DE ENERGIAS					
Tucano VII CEG: EOL.CV.BA.032579-1	TUCANO F7 GERACAO DE ENERGIAS					
Tucano VIII CEG: EOL.CV.BA.032580-5	TUCANO F8 GERACAO DE ENERGIAS					
Tucano X CEG: EOL.CV.BA.032584-8	TUCANO F1 GERAÇÃO DE ENERGIAS					
Tucano XVI CEG: EOL.CV.BA.036989-6	TUCANO F2 GERAÇÃO DE ENERGIAS					