

Manual de Procedimentos da Operação

Módulo 5 - Submódulo 5.14

Ajustamento Operativo
Operação da Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru

Código	Revisão	Item	Vigência
AO-AJ.NE.SPD1	00	5.2.4.	14/02/2025

MOTIVO DA REVISÃO

- Emissão inicial, após migração dos dados da UFV Mandacaru a partir do documento AO-CJ.NE.2NO
- Incorporação completa da MOP/ONS 017-R/2025 - Mudança de interlocutor dos ativos relativos a UFV Flor de Mandacaru.

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

CNOS	COSR-NE	COG Voltalia
------	---------	--------------

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação da Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru	AO-AJ.NE.SPD1	00	5.2.4.	14/02/2025

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
3.	RELACIONAMENTO OPERACIONAL	3
4.	DIAGRAMA UNIFILAR.....	3
5.	PROCEDIMENTOS OPERATIVOS.....	3
5.1.	CONFIGURAÇÃO DE OPERAÇÃO	3
5.2.	CONTROLE DE TENSÃO E CARREGAMENTO	4
5.3.	CONTROLE DE GERAÇÃO	4
5.4.	RECOMPOSIÇÃO	4
5.5.	MANOBRAS DE DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	5
5.6.	SISTEMA DE SUPERVISÃO	5
6.	INTERVENÇÕES.....	5

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação da Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru	AO-AJ.NE.SPD1	00	5.2.4.	14/02/2025

1. OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem seguidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e pelo Agente Voltalia para a operação da Usina Fotovoltaica Flor do Mandacaru, 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 podem ser contemplados em documentos operativos próprios dos Agentes.
- 2.2. A influência da Usina Fotovoltaica Flor do Mandacaru para a Rede de Operação é verificada quanto ao seu montante de geração, que se dá na subestação Mossoró IV no setor 230 kV (Agente Voltalia), com reflexos no carregamento e controle de tensão na Área 230 kV Norte da Região Nordeste.
- 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. O Agente Voltalia é o responsável 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.
- 3.2. O Agente Operador deverá 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 do pessoal envolvido no relacionamento operacional, conforme definido na RO-RO.BR.02.

4. DIAGRAMA UNIFILAR

O diagrama unifilar da SE Santo Inácio, que contempla a representação da Usina Fotovoltaica Flor do Mandacaru, deve ser mantido atualizado e ser disponibilizado para o ONS, conforme Rotina Operacional RO-MP.BR.05.

5. PROCEDIMENTOS OPERATIVOS

5.1. CONFIGURAÇÃO DE OPERAÇÃO

- 5.1.1. A Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru possui capacidade instalada de 2,06 MW.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação da Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru	AO-AJ.NE.SPD1	00	5.2.4.	14/02/2025

5.1.2. Em condições normais de operação, a Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru está conectada à SE Santo Inácio, por meio de dois transformadores 230/34,5 kV. A SE Santo Inácio está conectada à SE Mossoró IV, por meio da LT 230 kV Mossoró IV / Santo Inácio.

5.1.3. A Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru está conectada à Rede de Operação no barramento 230 kV da SE Mossoró IV.

5.2. CONTROLE DE TENSÃO E CARREGAMENTO

5.2.1. Nas ações de controle de tensão e de carregamento na Rede de Operação, o COSR-NE poderá solicitar a utilização dos recursos da Usina.

5.2.2. O controle de tensão, por meio de fornecimento / absorção de potência reativa na Usina, é comandado e executado pelo agente operador.

5.2.3. A Usina deve zerar a injeção de potência reativa, no ponto de conexão à rede básica, nos períodos de geração de potência ativa nula.

5.3. CONTROLE DE GERAÇÃO

5.3.1. O COSR-NE controla e supervisiona a geração da Usina no ponto de conexão.

5.3.2. A Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru deve maximizar os valores de geração de acordo com a disponibilidade solar e com a sua capacidade instalada, respeitando alterações solicitadas pelo COSR-NE e possíveis restrições de geração.

5.3.3. A Usina 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 elétricas da Rede de Operação.

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

- restrições e ocorrências na Usina e nos pontos de conexão que afetaram a disponibilidade de geração, informando o valor da restrição, os horários de início e de término e a descrição do evento;
- demais informações sobre a operação de suas instalações, solicitadas pelo COSR-NE.

5.4. RECOMPOSIÇÃO

5.4.1. 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.

5.4.2. O Agente deve restabelecer os equipamentos conforme instruções próprias e informar ao COSRNE:

- 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.

5.4.3. A elevação de geração da Usina, 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 da Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru	AO-AJ.NE.SPD1	00	5.2.4.	14/02/2025

5.5. MANOBRAS DE DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- 5.5.1. A desenergização de equipamentos que impeça ou restrinja a geração da Usina deve ser comunicada ao COSR-NE.
- 5.5.2. 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.
- 5.5.3. A partida e a sincronização de unidades geradoras ou a energização de linhas de transmissão associadas à Usina devem ser realizadas conforme instruções próprias do Agente.

5.6. SISTEMA DE SUPERVISÃO

- 5.6.1. Quando a supervisão da Usina 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 média horária (em MWh/h) e a disponibilidade verificadas nas 24 horas do dia anterior.
- 5.6.2. A supervisão da Usina e do seu ponto de conexão é de responsabilidade do Agente.

6. INTERVENÇÕES

- 6.1. As intervenções nos equipamentos da Usina Fotovoltaica Flor de Mandacaru 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 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 ao Operação em Tempo Real do COSR-NE.
- 6.3. As intervenções, sejam em unidades geradoras ou nas instalações de transmissão de uso exclusivo da Usina, que resultarem em indisponibilidade superiores a 10% da capacidade instalada total, deverão ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções – SGI.