

Manual de Procedimentos da Operação

Módulo 5 - Submódulo 5.14

Ajustamento Operativo
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul

Código	Revisão	Item	Vigência
AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

MOTIVO DA REVISÃO

Incorporação da parte correspondente da Mensagem Operativa MOP/ONS 277-R/2025 - "Transferência da Operação das Centrais Geradoras do Conjunto Quinta 138 kV para a Iqony".

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

CNOS	COSR-S	Elera	Auren Operações
Iqony	Statkraft	CGT Eletrosul (COG)	CPFL Renováveis

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

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 ATLÂNTICA.....	6
7.2. CONJUNTO EÓLICO LAGOA DOS BARROS	7
7.3. CONJUNTO EÓLICO CERRO CHATO	10
7.4. CONJUNTO EÓLICO LIVRAMENTO 3	15
7.5. CONJUNTO EÓLICO QUINTA 138 KV.....	16
7.6. CONJUNTO EÓLICO QUINTA 69 KV	17
7.7. CONJUNTO EÓLICO VIAMÃO 3	18

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

1. OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem seguidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e pelos Agentes para operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul, 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 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 eólico da Área 230 kV do Rio Grande 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 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; 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-S.
- 3.3. As tratativas e informações operacionais do ONS para a operação são efetuadas em tempo real, entre o COSR-S 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 eólicos 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 Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

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 dos Conjuntos Eólicos.
- 5.1.2. O controle de tensão, por meio do 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-S controla e supervisiona a geração dos Conjuntos Eólicos nos seus respectivos pontos de conexão.
- 5.2.2. Os Conjuntos Eólicos devem maximizar os valores de geração de acordo com a disponibilidade eólica e com as suas capacidades instaladas, respeitando alterações solicitadas pelo COSR-S e possíveis restrições de geração.
- 5.2.3. Os Conjuntos Eólicos devem 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.
- 5.2.4. Os Agentes operadores devem 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 de suas instalações, solicitadas pelo COSR-S.

5.3. RECOMPOSIÇÃO

- 5.3.1. No caso de desligamento total, caracterizado pela ausência tensão em todos os terminais de suas linhas de transmissão, o Agente Operador deve preparar as instalações do conjunto para recomposição.
- 5.3.2. O Agente deve restabelecer os equipamentos conforme instruções próprias e 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.
- 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-S.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

5.4. MANOBRAS DE DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- 5.4.1. A desenergização de equipamentos que impeça ou restrinja a geração dos Conjuntos Eólicos 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 equipamento que esteja sendo submetido a intervenções, são de responsabilidade da proprietária 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 devem ser realizadas conforme instruções próprias do Agente.

5.5. SISTEMAS DE SUPERVISÃO

- 5.5.1. Quando a supervisão dos conjuntos ou dos seus pontos de conexão não estiverem disponíveis para o ONS, a operação da instalação deve registrar e informar ao COSR-S, no dia seguinte, a geração horária (MW/h) e disponibilidade verificadas nas 24 horas do dia anterior.
- 5.5.2. A supervisão dos conjuntos e dos seus pontos de conexão são de responsabilidade dos Agentes, conforme consta no item 7.

6. INTERVENÇÕES

- 6.1. As intervenções nos equipamentos do conjunto 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 a 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-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 - 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, quantidade de grupos, capacidade instalada e modos de controle.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.1. CONJUNTO EÓLICO ATLÂNTICA

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Quantidade de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Atlântica I (CEG: EOLCVRS030457-3)	Atlântica I Parque Eólico	CPFL Renováveis	COI CPFL Renováveis	LT 230 kV Atlântica / Osório 2, na SE Osório 2 (*) Ponto de influência na rede de operação: SE Osório 2, carregamento e controle de tensão na rede de 230 kV da região	10 aerogeradores de 3 MW cada, totalizando 30 MW	NI
EOL Atlântica II (CEG: EOLCVRS030462-0)	Atlântica II Parque Eólico				10 aerogeradores de 3 MW cada, totalizando 30 MW	
EOL Atlântica IV (CEG: EOLCVRS030461-1)	Atlântica IV Parque Eólico				10 aerogeradores de 3 MW cada, totalizando 30 MW	
EOL Atlântica V (CEG: EOLCVRS030480-8)	Atlântica V Parque Eólico				10 aerogeradores de 3 MW cada, totalizando 30 MW	
Total do Conjunto Eólico Atlântica: 40 aerogeradores / 120 MW						

- a) (*) Esta linha de transmissão pertence à Atlântica V Parque Eólico e o seu módulo, na SE Osório 2, é operado pela CPFL Renováveis.
- b) O módulo de 230 kV da LT 230 kV Atlântica / Osório 2, na SE Osório 2, pertence à Rede de Operação, conforme a rotina RO-RD.BR.01. Intervenções nos equipamentos desse módulo devem ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções da Operação – SGI-OP.
- c) A supervisão do Conjunto Eólico Atlântica e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da CPFL Renováveis.
- d) A capacidade total do Conjunto Eólico Atlântica de geração / absorção de potência reativa é de -48 Mvar a +48 Mvar, podendo ser utilizada na sua totalidade a partir de 0,100 MW da geração ativa em cada aerogerador. Abaixo de 0,100 MW da geração ativa ou estando a potência ativa nula, a capacidade total do Conjunto Eólico Atlântica de geração / absorção é de -12 Mvar a +10 Mvar.
- e) Em condições normais de operação a EOL Atlântica I, II, IV e V estão conectadas por suas redes internas à Barra 12 kV da SE Atlântica e está barra, por meio de um transformador TR1 230/12 kV 140 MVA, à barra simples 230 kV da SE Atlântica.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.2. CONJUNTO EÓLICO LAGOA DOS BARROS

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Parque Eólico Osório (CEG: EOLCVRS028810-1)	Ventos do Sul Energia	Statkraft	COS SKER	LT 230 kV Lagoa dos Barros / Osório 3, na SE Osório 3 (*) Ponto de influência na rede de operação: SE Osório 3, carregamento e controle de tensão na rede de 230 kV da região	25 aerogeradores de 0,4 kV e de 2 MW cada, totalizando 50 MW	Disponíveis : Controle de potência ativa e Controle de potência reativa. Operar: NI Referência: NI
EOL Osório 2 (CEG: EOLCVRS030286-4)	Ventos do Litoral Energia				12 aerogeradores de 0,4 kV e de 2,3 MW cada, totalizando 27,6 MW	
EOL Osório 3 (CEG: EOLCVRS030449-2)	Ventos do Litoral Energia				13 aerogeradores de 0,4 kV e de 2,3 MW cada, totalizando 29,9 MW	
EOL Sangradouro (CEG: EOLCVRS028811-0)	Ventos do Sul Energia				25 aerogeradores de 0,4 kV e de 2 MW cada, totalizando 50 MW	
EOL Sangradouro 2 (CEG: EOLCVRS030381-0)	Ventos da Lagoa Energia				13 aerogeradores de 0,4 kV e de 2,3 MW cada, totalizando 29,9 MW	
EOL Sangradouro 3 (CEG: EOLCVRS030330-5)	Ventos da Lagoa Energia				12 aerogeradores de 0,4 kV e de 2,3 MW cada, totalizando 27,6 MW	
EOL Parque Eólico dos Índios (CEG: EOLCVRS028864-0)	Ventos do Sul Energia				25 aerogeradores de 0,4 kV e de 2 MW cada, totalizando 50 MW	

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Parque Eólico dos Índios 2 (CEG: EOLCVR030734-3)	Ventos dos Índios Energia				13 aerogeradores de 0,4 kV e de 2,3 MW cada, totalizando 29,9 MW	
EOL Parque Eólico dos Índios 3 (CEG: EOLCVR030894-3)	Ventos dos Índios Energia				10 aerogeradores de 0,4 kV e de 2,3 MW cada, totalizando 23 MW	
Total do Conjunto Eólico Lagoa dos Barros: 148 aerogeradores / 317,9 MW						

- a) (*) Esta linha de transmissão pertence à Ventos do Sul Energia e o seu módulo na SE Osório 3 é operador pela Statkraft.
- b) O módulo de 230 kV da LT 230 kV Lagoa dos Barros / Osório 3, na SE Osório 3, pertence à Rede de Operação, conforme a rotina RO-RD.BR.01. Intervenções nos equipamentos desse módulo devem ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções da Operação – SGI-OP.
- c) A supervisão do Conjunto Eólico Lagoa dos Barros e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da Statkraft.
- d) A capacidade total do Conjunto Eólico Lagoa dos Barros de geração / absorção de potência reativa no ponto de conexão é de -104,5 Mvar a +104,5 Mvar.
- Nas EOL Osório 2, EOL Osório 3, EOL Sangradouro 2, EOL Sangradouro 3, EOL Índios 2 e EOL Índios 3 a capacidade total de geração / absorção de potência reativa pode ser utilizado na sua totalidade a partir de 20% da geração ativa nominal.
- Nas EOL Osório, EOL Sangradouro e EOL dos Índios a capacidade de geração / absorção de reativos varia linearmente conforme a potência ativa.
- Não é possível geração / absorção de potência reativa pelo Conjunto Eólico Lagoa dos Barros quando a potência ativa é nula.
- e) Em operação normal, as usinas operam na seguinte configuração:
- A EOL Osório está conectada por suas redes subterrâneas de 34,5 kV (Circuitos 1 e 2) ao Transformador TR01 230/34,5 kV – 50 MVA da SE Lagoa dos Barros, e este ao único barramento de 230 kV da SE Lagoa dos Barros.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

- A EOL Osório 2 e a EOL Osório 3 estão conectadas por suas redes aéreas/subterrâneas de 34,5 kV (Circuitos 11 e 12) ao Transformador TR06 230/34,5 kV – 68 MVA da SE Lagoa dos Barros, e este ao único barramento de 230 kV da SE Lagoa dos Barros;
- A EOL Parque Eólico Sangradouro está conectada por suas redes subterrâneas de 34,5 kV (circuitos 3 e 4) ao Transformador TR02 230/34,5 kV – 50 MVA da SE Lagoa dos Barros e este ao único barramento de 230 kV da SE Lagoa dos Barros;
- A EOL Sangradouro 2 e a EOL Sangradouro 3 estão conectadas por suas redes subterrâneas de 34,5 kV (Circuitos 7, 8, 9 e 10) ao Transformador TR05 230/34,5 kV – 68 MVA da SE Lagoa dos Barros e este ao único barramento de 230 kV da SE Lagoa dos Barros;
- A EOL Dos Índios está conectada por suas redes aéreas/subterrâneas de 34,5 kV (circuitos 5 e 6) ao Transformador TR03 230/34,5 kV – 50 MVA da SE Lagoa dos Barros e este ao único barramento de 230 kV da SE Lagoa dos Barros;
- A EOL Dos Índios 2 e a EOL Dos Índios 3 estão conectadas por suas redes aéreas/subterrâneas de 34,5 kV (Circuitos 13 e 14) ao Transformador TR07 230/34,5 kV – 54 MVA da SE Lagoa dos Barros e este ao único barramento de 230 kV da SE Lagoa dos Barros.
- Há também na SE Lagoa dos Barros o transformador reserva TR04 230/34,5 kV – 62 MVA que pode ser utilizado em substituição a qualquer um dos outros transformadores 230/34,5 kV.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.3. CONJUNTO EÓLICO CERRO CHATO

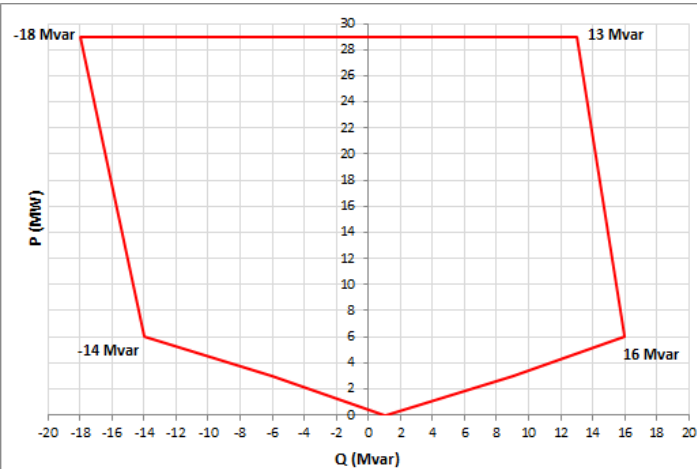
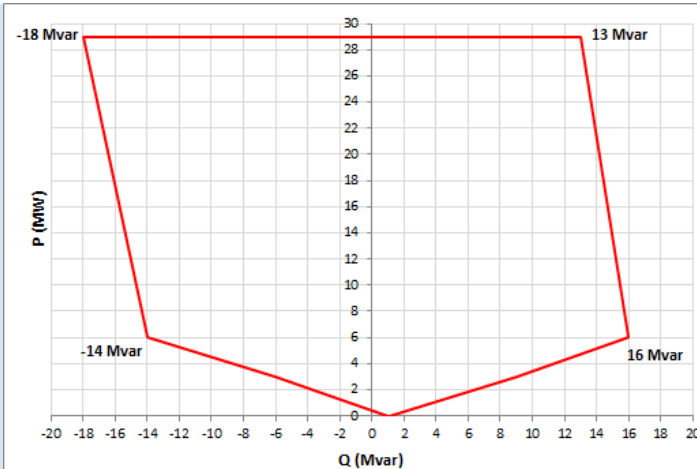
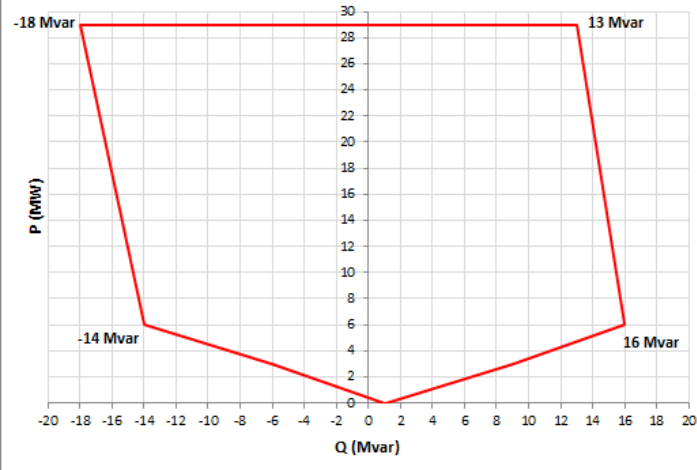
Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Cerro Chato I (CEG: EOLCVRS030348-8)	CGT Eletrosul	Wobben	COG CGT Eletrosul	Transformadores TF 1 a TF 7 230/34,5 kV da SE Cerro Chato, no lado de 230 kV (*) Ponto de influência na rede de operação: SE Cerro Chato, carregamento e controle de tensão na rede de 230 kV da região	15 aerogeradores de 0,48 kV e de 2 MW cada, totalizando 30 MW	NI
EOL Cerro Chato II (CEG: EOLCVRS030349-6)	CGT Eletrosul	Wobben			15 aerogeradores de 0,48 kV e de 2 MW cada, totalizando 30 MW	
EOL Cerro Chato III (CEG: EOLCVRS030350-0)	CGT Eletrosul	Wobben			15 aerogeradores de 0,48 kV e de 2 MW cada, totalizando 30 MW	
EOL Cerro dos Trindade (**) (CEG: EOLCVRS030762-9)	Eólica Cerro dos Trindade	Livramento Holding			4 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 8 MW	
EOL Cerro Chato IV (**) (CEG: EOLCVRS030784-0)	Eólica Cerro Chato IV	Livramento Holding			5 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 10 MW	
EOL Cerro Chato V (**) (CEG: EOLCVRS030786-6)	Eólica Cerro Chato V	Livramento Holding			6 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 12 MW	
EOL Cerro Chato VI (**) (CEG: EOLCVRS030756-4)	Eólica Cerro Chato VI	Livramento Holding			12 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 24 MW	

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Ibirapuitã I (CEG: EOLCVRS030750-5)	Eólica Ibirapuitã	WEG			12 aerogeradores de 0,69 kV e de 2,1 MW cada, totalizando 25,2 MW	
EOL Galpões (CEG: EOLCVRS031477-3)	CGT Eletrosul	Gamesa			04 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 8 MW	
EOL Coxilha Seca (CEG: EOLCVRS031487-0)	CGT Eletrosul	Gamesa			15 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 30 MW	
EOL Capão do Inglês (CEG: EOLCVRS031510-9)	CGT Eletrosul	Gamesa			05 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 10 MW	
Total do Conjunto Eólico Cerro Chato: 108 aerogeradores / 217,2 MW						

- a) (*) Estes transformadores pertencem à CGT Eletrosul e os seus módulos de 230 kV, na SE Cerro Chato, são operados pela CGT Eletrosul.
- b) O módulo de 230 kV dos Transformadores TF1 a TF 7 230/34,5 kV, na SE Cerro Chato, pertencem à Rede de Operação, conforme a rotina RO-RD.BR.01. Intervenções nos equipamentos desse módulo devem ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções da Operação – SGI-OP.
- c) A supervisão do Conjunto Eólico Cerro Chato e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da CGT Eletrosul.
- d) A capacidade do Conjunto Eólico Cerro Chato de geração / absorção de potência reativa no ponto de conexão (lado de 230 kV dos transformadores 230/34,5 kV) é conforme curvas a seguir:

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

EOL	Curva de Capabilidade	EOL	Curva de Capabilidade
Cerro Chato I (no lado de 230 kV do TF 1)		Cerro Chato II (no lado de 230 kV do TF 2)	
Cerro Chato III (no lado de 230 kV do TF 3)		Cerro Chato IV, Cerro Chato V e Cerro dos Trindade (no lado de 230 kV do TF 4)	As usinas EOL Cerro Chato IV, V e Cerro dos Trindade estão com a operação suspensa temporariamente.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

EOL	Curva de Capabilidade	EOL	Curva de Capabilidade
Capão do Inglês (no lado de 230 kV do TF 5) Cerro Chato VI⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Usina com a operação suspensa temporariamente. (Não considerada na curva de capacidade.)		Galpões e Ibirapuitã 1 (no lado de 230 kV do TF 6)	
Coxilha Seca (no lado de 230 kV do TF 7)			

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

e) Em operação normal, as usinas operam na seguinte configuração:

- a EOL Cerro Chato I está conectada por suas redes internas à barra 1 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 1 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação;
- a EOL Cerro Chato II está conectada por suas redes internas à barra 2 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 2 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação;
- a EOL Cerro Chato III está conectada por suas redes internas à barra 3 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 3 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação;
- a EOL Cerro dos Trindade, a EOL Cerro Chato IV e a EOL Cerro Chato V estão conectadas por suas redes internas à barra 4 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 4 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação;
- a EOL Cerro Chato VI está conectada por suas redes internas à barra 5 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 5 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação;
- a EOL Ibirapuitã 1 está conectada por suas redes internas à barra 6 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 6 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação.
- a EOL Galpões está conectada por suas redes internas à barra 9 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 6 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação.
- a EOL Capão do Inglês está conectada por suas redes internas à barra 8 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 6 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação.
- a EOL Coxilha Seca está conectada por suas redes internas à barra 7 de 34,5 kV da SE Cerro Chato e esta barra, por meio do transformador TF 7 230/34,5/13,8 kV 35 MVA, ao barramento de 230 kV desta mesma subestação

f) (**) As usinas EOL Cerro Chato IV, V, VI e Cerro dos Trindade estão com a operação suspensa temporariamente.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.4. CONJUNTO EÓLICO LIVRAMENTO 3

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Coxilha Negra 2 (CEG: EOL.CV.RS.032236-9)	CGT Eletrosul	CGT Eletrosul	COG da CGT Eletrosul	LT 230 kV Coxilha Negra 2 / Livramento 3, na SE Livramento 3 (*)	24 aerogeradores de 4,2 MW cada, totalizando 100,8 MW	Disponíveis: Fator de potência, potência reativa e tensão.
EOL Coxilha Negra 3 (CEG: EOL.CV.RS.032237-7)				Ponto de influência na rede de operação: SE Livramento 3, carregamento e controle de tensão na rede de 230 kV da região	25 aerogeradores de 4,2 MW cada, totalizando 105 MW	Operar: Modo de controle de tensão.
EOL Coxilha Negra 4 (CEG: EOL.CV.RS.033807-9)					23 aerogeradores de 4,2 MW cada, totalizando 96,6 MW	Referência: Barramento de 230 kV da SE Coxilha Negra 2.
Total do Conjunto Eólico Livramento 3: 72 aerogeradores / 302,4 MW						

a) O módulo de 230 kV da LT 230 kV Coxilha Negra 2 / Livramento 3, na SE Livramento 3, pertence à Rede de Operação, conforme a rotina RO-RD.BR.01. Intervenções nos equipamentos desse módulo devem ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções da Operação – SGI-OP.

b) A supervisão do Conjunto Eólico Livramento 3 e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da CGT Eletrosul.

c) A capacidade total de geração/absorção de potência reativa do Conjunto Eólico Livramento 3 no ponto de conexão varia de -99,36 MVar a +99,36 MVar, com uma alocação de 1,38 MVar por aerogerador.

O Conjunto Eólico Livramento 3 tem a capacidade de gerar/absorver potência reativa mesmo quando a potência ativa é nula. Além disso, ele incorpora funções de inércia sintética e controle de sofrefrequência.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.5. CONJUNTO EÓLICO QUINTA 138 KV

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Corredor do Senandes II (CEG: EOLCVRS030842-0)	ADS ER Eólica Corredor do Senandes 2	Iqony	COS Iqony	LT 138 kV Quinta / Senandes, na SE Quinta (*) Ponto de influência na rede de operação: SE Quinta, carregamento e controle de tensão na rede de 230 kV e 138 kV da região	8 aerogeradores de 34,5 kV e de 2,7 MW cada, totalizando 21,6 MW	Disponíveis: Fator de potência e potência ativa.
EOL Corredor do Senandes III (CEG: EOLCVRS030819-6)	ADS ER Eólica Corredor do Senandes III				10 aerogeradores de 34,5 kV e de 2,7 MW cada, totalizando 27 MW	
EOL Corredor do Senandes IV (CEG: EOLCVRS030840-4)	ADS ER Eólica Corredor do Senandes IV				11 aerogeradores de 34,5 kV e de 2,7 MW cada, totalizando 29,7 MW	Operar: Fator de Potência
EOL Vento Aragano I (CEG: EOLCVRS030833-1)	ADS ER Eólica Vento Aragano I				11 aerogeradores de 34,5 kV e de 2,7 MW cada, totalizando 29,7 MW	
Total do Conjunto Eólico Quinta 138 kV: 40 aerogeradores / 108 MW						

- a) (*) Esta linha de transmissão pertence à OEA Eólica Corredor do Senandes III e o seu módulo, na SE Quinta, é operado pela Iqony.
- b) A supervisão do Conjunto Quinta 138 kV e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da Iqony.
- c) A capacidade total do Conjunto Eólico Quinta 138 kV de geração / absorção de potência reativa é de -76 Mvar a +76 Mvar, podendo ser utilizada na sua totalidade a partir de 0,029 MW da geração ativa em cada aerogerador.
- Não é possível geração / absorção de potência reativa pelo Conjunto Eólico Quinta 138 kV quando a potência ativa é nula.
- d) Em condições normais de operação as usinas eólicas estão conectadas, por meio de suas linhas de transmissão, à Barra 1 34,5 kV (configuração barra simples) da SE Senandes e esta barra, por meio do transformador TE1 138/34,5 kV – 127 MVA, à Barra 1 138 kV (configuração principal / transferência) da SE Senandes.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.6. CONJUNTO EÓLICO QUINTA 69 KV

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL REB Cassino I (CEG: EOLCVRS030469-7)	EOL Vento Energias Renováveis	Auren Operações	CO Auren (*)	LT 69 kV Quinta / Vento, na SE Quinta (*)	11 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 22 MW	Disponíveis: potência ativa e potência reativa. Operar: NI Referência: NI
EOL REB Cassino II (CEG: EOLCVRS030477-8)	EOL Wind Energias Renováveis			Ponto de influência na rede de operação: SE Quinta, carregamento da transformação 230/69/13,8 kV dessa subestação e controle de tensão na rede de 230 kV e 69 kV da região	10 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 20 MW	
EOL REB Cassino III (CEG: EOLCVRS030468-9)	EOL Brisa Energias Renováveis			11 aerogeradores de 0,69 kV e de 2 MW cada, totalizando 22 MW		
Total do Conjunto Eólico Quinta 69 kV: 32 aerogeradores / 64 MW						

- a) (*) Esta linha de transmissão pertence à EOL Vento Energias Renováveis e o seu módulo, na SE Quinta, é operado pela Auren Operações.
- b) A supervisão do Conjunto Eólico Quinta 69 kV e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da Auren Operações.
- c) A capacidade total do Conjunto Eólico Quinta 69 kV de geração / absorção de potência reativa é de -21 Mvar a +21 Mvar, podendo ser utilizado na mesma proporção que a potência ativa. Ou seja, 10% da potência ativa (6,4 MW) corresponde a 10% da potência reativa (2,1 Mvar). Além disso, existe um total de 3,5 Mvar de reatores e 25 Mvar de bancos de capacitores manobráveis instalados no conjunto.
- d) Em condições normais de operação as usinas eólicas REB Cassino I, REB Cassino II e REB Cassino III estão conectadas, por meio de suas linhas de transmissão subterrâneas em circuitos simples, à barra de 34,5 kV da SE Vento, e esta barra, por meio de dois transformadores 69/34,5/13,8 kV - 40 MVA cada, em uma configuração em anel, ao barramento de 69 kV da SE Vento.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

7.7. CONJUNTO EÓLICO VIAMÃO 3

Usinas	Agente de Operação	Agente Operador	Centro de Operação do Agente Operador	Ponto de conexão	Nº de aerogeradores / Capacidade instalada	Modo de controle
EOL Pontal 2A (CEG: EOLCVRS031509-5)	Enerplan Energia Eólica IV	Elera	COGS Elera	LT 230 kV Pontal / Viamão 3, na SE Viamão 3 (*)	8 aerogeradores de 34,5 kV, de 2,7 MW cada, totalizando 21,6 MW	Disponíveis: potência ativa, potência reativa e tensão. Operar: NI Referência: NI
EOL Pontal 2B (CEG: EOLCVRS030460-3)	Força dos Ventos Energia Eólica			Ponto de influência na rede de operação: SE Viamão 3, carregamento e controle de tensão na rede de 230 kV da região	7 aerogeradores de 34,5 kV, de 1,6 MW cada, totalizando 11,2 MW	
EOL Pontal 3B (CEG: EOLCVRS030901-0)	Enerplan Energia Eólica III			10 aerogeradores de 34,5 kV, de 2,7 MW cada, totalizando 27 MW		
Total do Conjunto Eólico Viamão 3: 25 aerogeradores / 59,8 MW						

- a) (*) O módulo desta linha de transmissão, na SE Viamão 3, é operado pela Elera.
- b) O módulo da LT 230 kV Pontal / Viamão 3, na SE Viamão 3, pertence à Rede de Operação, conforme a rotina RO-RD.BR.01. Intervenções nos equipamentos desse módulo devem ser cadastradas no Sistema de Gestão de Intervenções da Operação – SGI-OP.
- c) A supervisão do Conjunto Eólico Viamão 3 e do seu ponto de conexão é de responsabilidade da Elera.
- d) A capacidade total do Conjunto Eólico Viamão 3 de geração / absorção de potência reativa é de -20,4 Mvar a +18,5 Mvar no ponto de conexão. Estando a potência ativa nula a capacidade total de geração / absorção é de -9,8 Mvar a +9,8 Mvar no ponto de conexão.

Na EOL Pontal 2B a capacidade total de geração / absorção de potência reativa é de -3,4 Mvar a +3,0 Mvar no ponto de conexão. Estando a potência ativa nula na EOL Pontal 2B, a capacidade total de geração / absorção é de -1,4 Mvar a +1,4 Mvar no ponto de conexão.

Ajustamento Operativo	Código	Revisão	Item	Vigência
Operação dos Conjuntos Eólicos da Área 230 kV do Rio Grande do Sul	AO-CE.S.2RS	14	5.4.	05/08/2025

Na EOL Pontal 2A ou 3B a capacidade total de geração / absorção de potência reativa é de -7,0 Mvar a +6,0 Mvar e -10 Mvar a +9,5 Mvar no ponto de conexão, respectivamente, podendo ser utilizada na sua totalidade a partir de 0,029 MW da geração ativa em cada aerogerador. Estando a potência ativa nula, na EOL Pontal 2A a capacidade total de geração / absorção é de -4,2 Mvar a +4,2 Mvar e na EOL Pontal 3B é -4,2 Mvar a +4,2 Mvar no ponto de conexão.

- e) Em condições normais de operação as Usinas Eólicas Pontal 2A, Pontal 2B e Pontal 3B estão conectadas por suas redes subterrâneas de 34,5 kV à transformação 230/34,5 kV da SE Pontal.
- f) Havendo necessidade sistêmica, especialmente para controle de sobretensão, o COSR-S pode solicitar o desligamento do Conjunto Eólico Viamão 3.