

Submódulo 3.11

Análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral

Operacional

Revisão	Motivo da revisão	Data de aprovação
2020.12	Resolução Normativa nº 903/2020	08/12/2020

Nome	Submódulo	Tipo	Revisão	Vigência
Análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral	3.11	Operacional	2020.12	01/01/2021

ÍNDICE

1.	IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO ANCILAR	3
2.	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	3
3.	REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SERVIÇOS ANCILARES	4
3.1.	Considerações gerais.....	4
3.2.	Estudos para suporte de reativos por unidades geradoras que operam como compensadores síncronos	4
3.3.	Estudos para controle secundário de frequência.....	5
3.4.	Estudos para autorrestabelecimento integral.....	5
3.5.	Elaboração e disponibilização do Parecer Técnico relativo à prestação de serviços ancilares	6
4.	REFERÊNCIAS	6
5.	ANEXOS	6

Nome	Submódulo	Tipo	Revisão	Vigência
Análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral	3.11	Operacional	2020.12	01/01/2021

1. IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO ANCILAR

1.1. O ONS realiza a análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral, quando demandados pelos estudos realizados no âmbito da administração dos serviços de transmissão, do planejamento, da programação da operação da análise de perturbações ou de outro estudo técnico realizado pelo ONS.

1.2. O ONS identifica a necessidade de operação de unidades geradoras como compensadores síncronos nos estudos de ampliações e reforços, conforme Submódulo 3.1 – Planejamento da operação elétrica de médio prazo.

1.3. O ONS identifica a necessidade dos serviços de controle secundário de frequência e de autorrestabelecimento integral das unidades geradoras no Parecer de Acesso, considerando a capacidade de regulação das usinas e a potência instalada, conforme Submódulo 2.10 – Requisitos técnicos mínimos para a conexão às instalações de transmissão.

1.4. O ONS identifica a necessidade da adoção de um serviço ancilar quando da elaboração de um Relatório de Análise de Perturbação (RAP) conforme Submódulo 6.3 – Análise de perturbação, de um Relatório de Estudo Pré-Operacional conforme Submódulo 7.4 – Estudos pré-operacionais de integração de instalações da Rede de Operação, ou outro estudo técnico realizado pelo ONS.

2. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

2.1. O ONS obtém os seguintes dados para a análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral:

- (a) requisitos mínimos para as instalações de transmissão e indicadores de desempenho, conforme Módulo 2 – Critérios e requisitos e Módulo 9 – Indicadores;
- (b) informações técnicas do acesso e especificação dos equipamentos e instalações para conexão de uma nova instalação, conforme Submódulo 7.1 – Acesso às instalações de transmissão;
- (c) requisitos técnicos para conexão às instalações de transmissão, conforme Submódulo 2.10;
- (d) casos de referência e diretrizes do planejamento da operação elétrica de médio e curto prazo, conforme Submódulo 3.1 – Planejamento da operação elétrica de médio prazo, Submódulo 3.3 – Planejamento da operação elétrica com horizonte quadrimestral e Submódulo 4.1 – Programação mensal da operação elétrica;
- (e) atualização dos limites de transmissão em função das indisponibilidades individuais dos equipamentos, conforme os estudos de planejamento da operação elétrica;
- (f) práticas operacionais vigentes, conforme Submódulo 5.12 – Instruções de Operação;
- (g) níveis de curto-circuito, conforme Submódulo 3.12 – Estudos de curto-circuito;
- (h) banco de dados de Sistemas Especiais de Proteção (SEP), conforme Submódulo 7.5 – Implantação de Sistemas Especiais de Proteção;
- (i) registros de perturbação de longa duração, conforme Submódulo 7.10 – Implantação do sistema de registro de perturbações;

Nome	Submódulo	Tipo	Revisão	Vigência
Análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral	3.11	Operacional	2020.12	01/01/2021

- (j) ajustes de proteção de caráter sistêmico, conforme Submódulo 7.6 – Implantação de proteções de caráter sistêmico;
- (k) versões atualizadas dos modelos computacionais para estudos elétricos, conforme Submódulo 2.3 – Premissas, critérios e metodologia para estudos elétricos;
- (l) diretrizes e subsídios provenientes dos estudos pré-operacionais de integração de instalações da Rede de Operação, conforme Submódulo 7.4;
- (m) dados e modelos de componentes validados para estudos elétricos, conforme Submódulo 3.9 – Validação de dados e de modelos de componentes para estudos elétricos;
- (n) ajustes dos controladores de acordo com os estudos de otimização de controladores, conforme Submódulo 3.10 – Estudos para segurança operacional elétrica; e
- (o) premissas, critérios e metodologia a considerar na execução e análise das simulações do desempenho elétrico do sistema, conforme Submódulo 2.3.

2.2. O ONS consolida os dados coletados e os disponibiliza aos agentes de operação.

2.3. O agente de operação confirma os dados consolidados, bem como informa ao ONS eventuais incorreções ou necessidade de atualização desses dados.

3. REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE SERVIÇOS ANCILARES

3.1. Considerações gerais

3.1.1. Com base em modelos para análise de redes em regime permanente e estabilidade eletromecânica, o ONS realiza estudos para respaldar a análise técnica dos requisitos de sistema relativos aos seguintes serviços ancilares:

- (a) suporte de reativos por unidades geradoras que tenham a possibilidade de operar como compensador síncrono;
- (b) controle secundário de frequência; e
- (c) autorrestabelecimento integral.

3.2. Estudos para suporte de reativos por unidades geradoras que operam como compensadores síncronos

3.2.1. O ONS realiza a análise técnica para definição da necessidade de implementação de dispositivos que possibilitem a operação como compensadores síncronos de novos geradores ou de geradores já em operação, para o que considera os seguintes aspectos:

- (a) suporte de reativos em condições normais e em situações de indisponibilidade de elementos de geração e transmissão;
- (b) controle de tensão em condições normais e em saídas intempestivas de elementos de geração e transmissão;

Nome	Submódulo	Tipo	Revisão	Vigência
Análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral	3.11	Operacional	2020.12	01/01/2021

- (c) incremento do desempenho dinâmico e dos limites de transmissão para as transferências de energia entre regiões;
- (d) contribuição para a redução do despacho térmico;
- (e) controle das excursões de frequência, por meio do aumento da inércia do sistema;
- (f) controle de autoexcitação;
- (g) afastamento das faixas proibitivas de operação de unidades geradoras hidráulicas; e
- (h) otimização do despacho da usina, no sentido de:
 - (1) operar as unidades geradoras com maior produtividade;
 - (2) evitar a necessidade de limitar a geração de potência ativa das unidades geradoras em função de sua capacidade de geração reativa;
 - (3) ter comprometimento com a otimização energética, particularmente em condições hidrológicas desfavoráveis; e
 - (4) fazer frente a restrições de natureza ambiental.

3.3. Estudos para controle secundário de frequência

3.3.1. O ONS realiza a análise técnica para definição da necessidade de implementação de dispositivos para participação no controle secundário de frequência de novas usinas ou de usinas já em operação, para o que considera os seguintes aspectos:

- (a) localização geoeletrica, uma vez que essas novas usinas não devem estar localizadas em extremidades de sistemas radiais ou em regiões com restrições no sistema de transmissão;
- (b) desempenho em simulações dinâmicas de longo termo;
- (c) distância elétrica em relação a outras unidades situadas em áreas de controle distintas que já estejam prestando serviço de controle secundário de frequência;
- (d) faixas restritivas de operação que podem limitar seu montante de alocação de reserva;
- (e) existência de outras unidades já participantes do controle secundário de frequência em suas proximidades, para que não haja problemas decorrentes da concentração da reserva numa mesma área elétrica, tais como maiores flutuações de potência seguidas de flutuações de tensão; e
- (f) custo de operação e tipo de processo térmico utilizado, no caso de unidades térmicas, em função da influência desses fatores nos tempos de resposta de geração.

3.4. Estudos para autorrestabelecimento integral

3.4.1. O ONS realiza a análise técnica para definição da necessidade de implementação de dispositivos para garantir o autorrestabelecimento integral de novas usinas ou de usinas já em operação, para o que considera os seguintes aspectos:

- (a) aspectos de natureza estratégica, considerando:

Nome	Submódulo	Tipo	Revisão	Vigência
Análise técnica dos serviços ancilares de suporte de reativos, controle secundário de frequência e autorrestabelecimento integral	3.11	Operacional	2020.12	01/01/2021

- (1) áreas onde não existe um corredor de recomposição fluente, nas quais deve ser verificada a necessidade e a viabilidade de criação de uma nova área de recomposição fluente a partir da usina sob análise; e
- (2) áreas onde existe apenas uma usina de autorrestabelecimento, nas quais deve ser verificada a necessidade e a possibilidade de a usina sob análise ser incluída no procedimento de recomposição fluente existente, o que consiste em alternativa para a continuidade e agilidade do processo de restabelecimento do sistema.

(b) restrições sistêmicas ou de equipamentos para propiciar a recomposição do sistema.

3.5. Elaboração e disponibilização do Parecer Técnico relativo à prestação de serviços ancilares

3.5.1. O ONS elabora o Parecer Técnico Relativo a Serviço Ancilar e disponibiliza aos agentes de operação ou inclui as recomendações pertinentes nos estudos mencionados no item 1.

4. REFERÊNCIAS

4.1. Não há referências neste documento.

5. ANEXOS

5.1 Não há anexos neste documento.