

1 - TÍTULO

Em Português:

Mitigação da limitação da geração renovável por meio da alocação ótima de recursos energéticos e dispositivos FACTS no Sistema Interligado Nacional ("MitTrans")

Em Inglês:

Mitigation of renewable generation curtailment with optimal allocation of energy resources and FACTS in the Brazilian Power System ("MitTrans")

2 – RESUMO

O papel das fontes de energia renováveis é notavelmente crítico para a estratégia 3D (Descarbonização, Descentralização e Digitalização) do setor de energia, pois representam alternativas ambientalmente responsáveis. Por outro lado, as fontes de energia, excetuando-se aquelas que possuem grande capacidade de armazenamento, como as grandes usinas hidrelétricas com reservatórios, apresentam incertezas em sua geração e dependem de fatores meteorológicos. A interrupção dessa forma de geração é considerada um corte de energia, sem possibilidade de recuperação da quantidade perdida, pois atualmente não há meios economicamente viáveis para armazenar grandes quantidades de energia. Os principais motivos para a interrupção da geração ou corte na produção são:

- a) Falhas de turbinas ou equipamentos, problemas de origem técnica, falha no ajuste da proteção, falhas nas estratégias de controle, etc.;
- b) Problemas na operação integrada com o sistema elétrico, restrição da transmissão de energia, despacho inadequado de geradores na situação de aumento da capacidade de geração (abundância de ventos ou água), questões de estabilidade do sistema, etc.;
- c) Falta de flexibilidade na operação dos ajustes de balanço entre geração e carga em momentos de alta produção e baixa demanda.

Como pode ser observado, existem questões relacionadas à política de operação e também aos limites de operação que se caracterizam como restrições operacionais. Além desses fatos, destacam-se questões de desenvolvimento tecnológico e planejamento estratégico, como no caso da energia eólica, onde existe a possibilidade de expansão dos sistemas de transmissão offshore e onshore. Assim, a necessidade de avaliar a viabilidade das tecnologias de transmissão e a possibilidade de interconectar fazendas eólicas ao SIN (denominado de P2S-Power To Shore), requerem a análise da viabilidade de operação desses sistemas em sua plenitude, claramente sem serem posteriormente afetados por problemas sistêmicos não avaliados anteriormente.

Neste contexto, o projeto visa produzir uma série de estudos e desenvolvimento de métodos científicos de diagnóstico que identifiquem as limitações da operação do sistema elétrico e

proponham formas de mitigar ou minimizar as limitações. Tais formas podem compreender a identificação e especificação de tecnologias de geração com conexão em pontos favoráveis do sistema e também de componentes que maximizem seu aproveitamento, como exemplo a instalação de dispositivos FACTS e outros que tragam benefícios operacionais em regime permanente e dinâmico, colaborando assim com o aumento dos recursos energéticos renováveis na transição energética e com a descarbonização no cenário brasileiro e mundial.

3 – EQUIPE DE PESQUISADORES ASSOCIADOS

Prof. Dr Eduardo Nobuhiro Asada (Coordenador – SEL/EESC/USP)

Prof. Dr. Benvindo Rodrigues Pereira Junior

Prof. Dr. Rodrigo Andrade Ramos

Prof. Dr. Antonio Eduardo Ceolin Momesso (UFMT)

Prof. Dr. Mauricio Barbosa de Camargo Salles

Prof. Dr. Renato Machado Monaro