

Análise de Contingências e Monitoração de Oscilações no PacDyn para Avaliação de Segurança Dinâmica de Sistemas de Potência

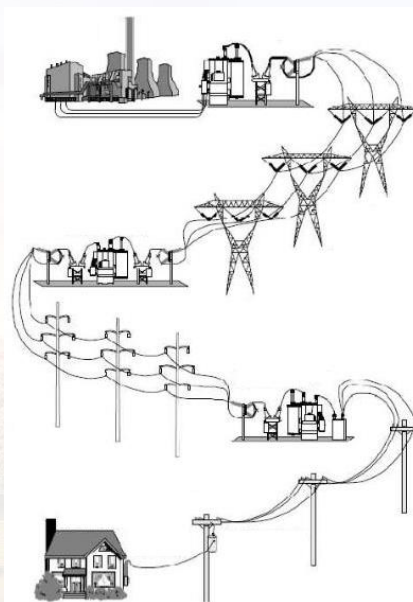
GAT 9

**Thiago J. Masseran A. Parreiras
Sergio Gomes Junior
Tiago Santana do Amaral**

1. Introdução
2. Sistema Teste
 - Two Areas Test System
3. Análise de Contingências
 - Simulações e Resultados
4. Monitoração de Oscilações On-line
 - Simulações e Resultados
5. Conclusão

Introdução

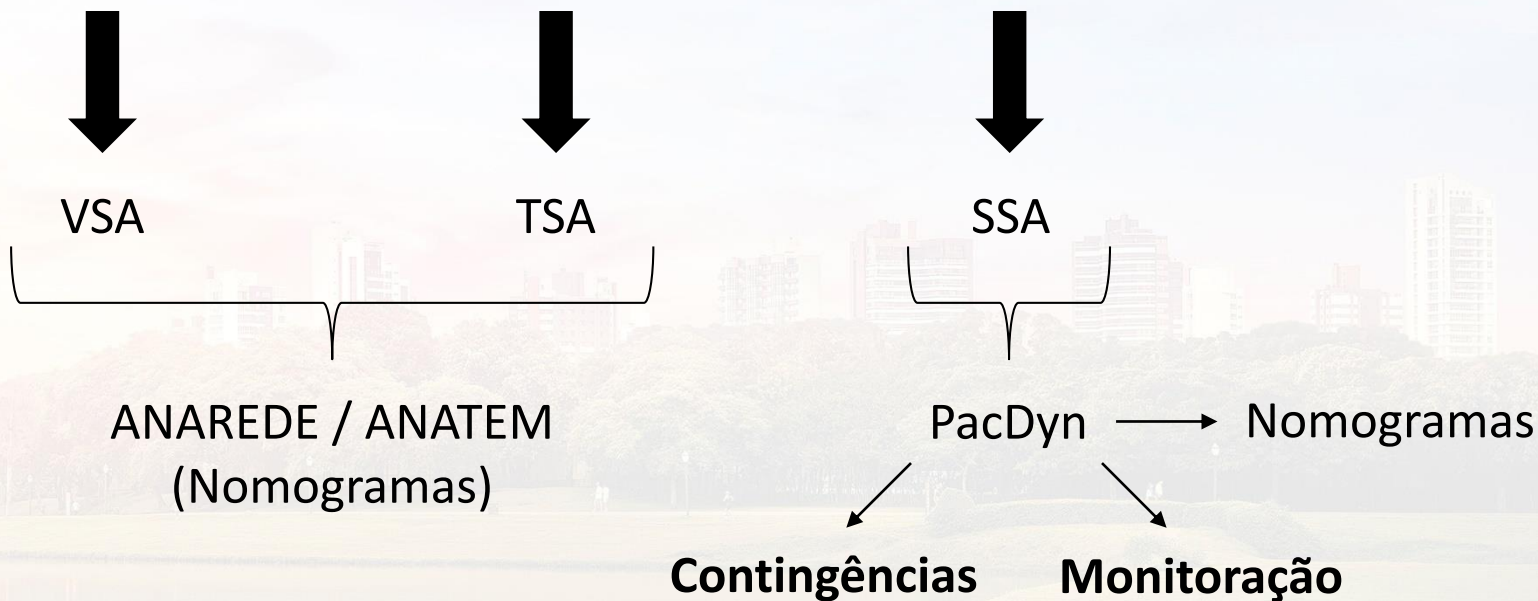
Geração

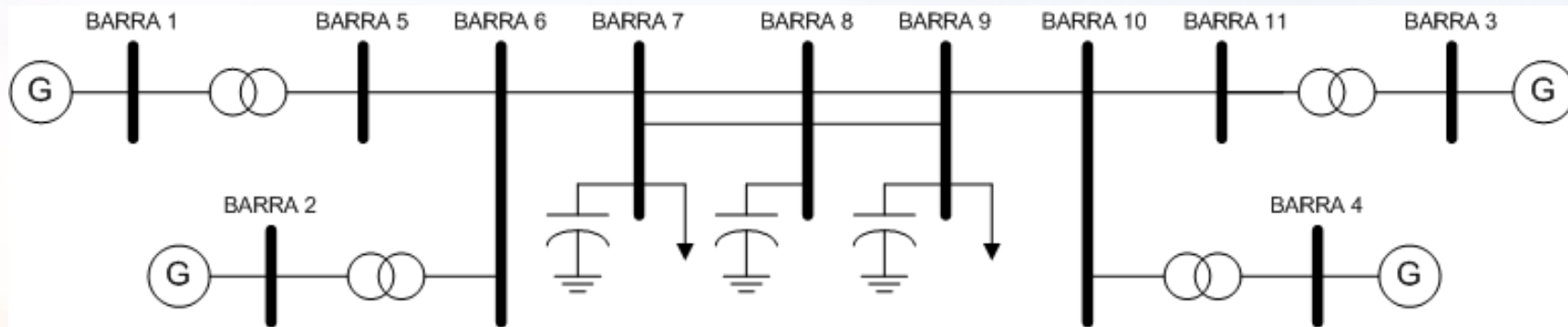


Suprimento de Energia Elétrica

Cenários Estressados
Proximidade de Limites de Segurança
- Planejamento e Operação Robustos
- Risco de Falhas Minimizados

Avaliações de Segurança de Tensão, Transitória e a Pequenos Sinais





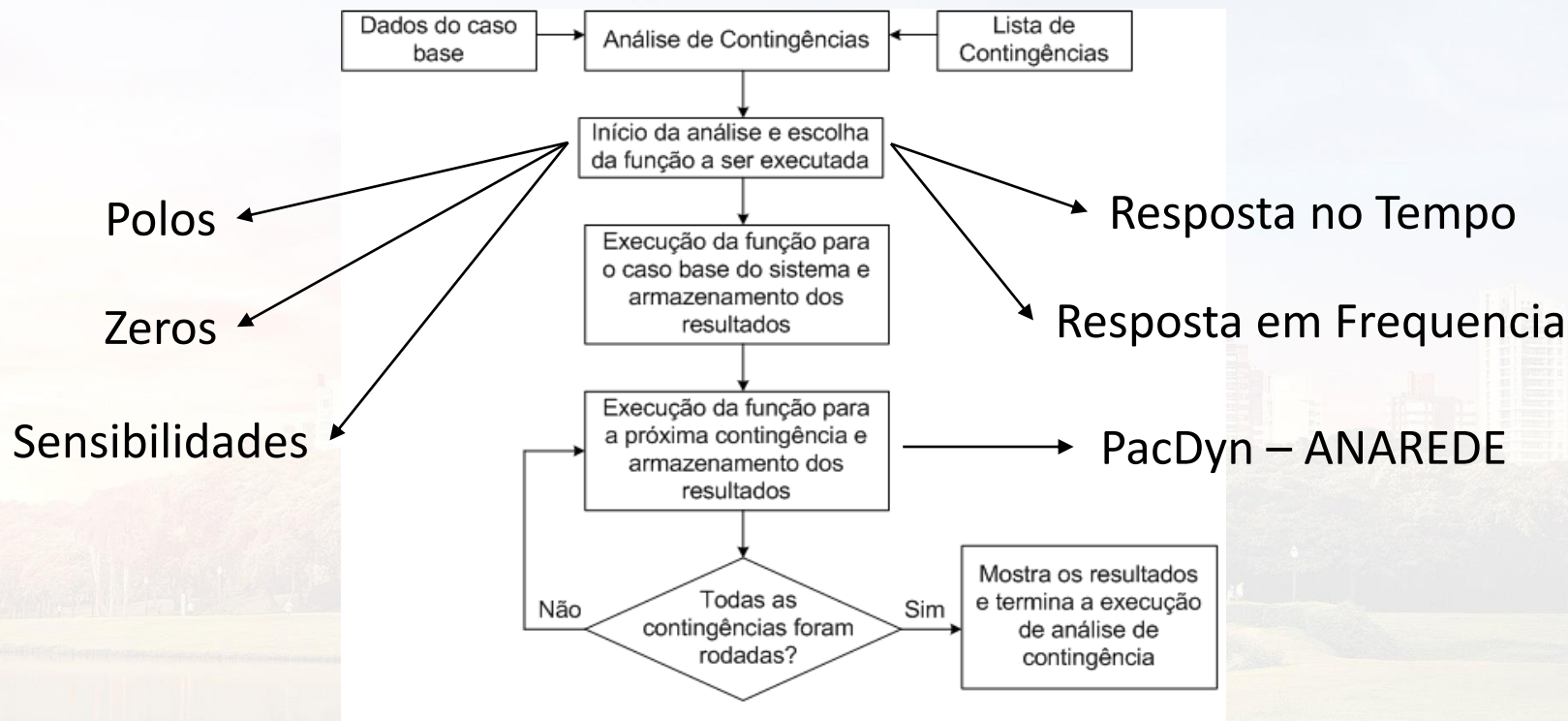
Contingências consideradas:

➔ Desligamento da LT 7 – 8

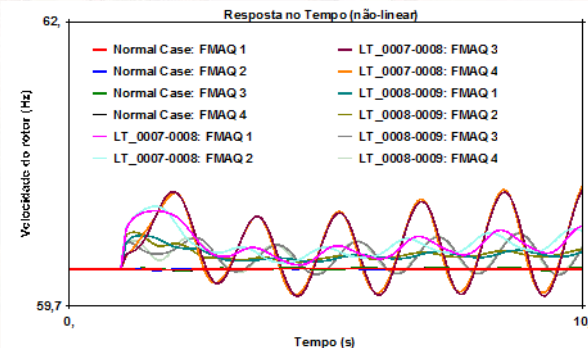
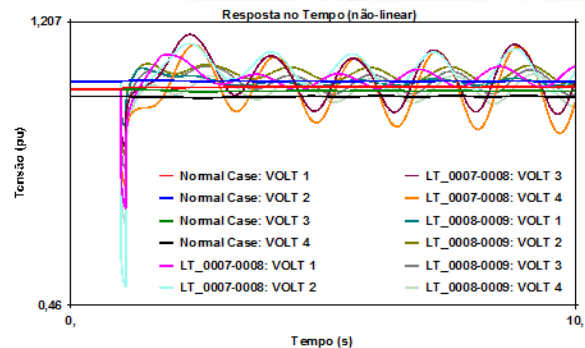
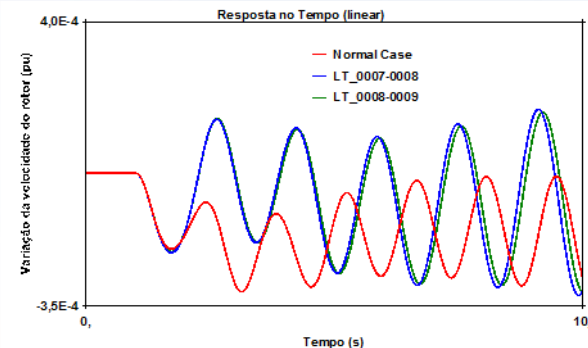
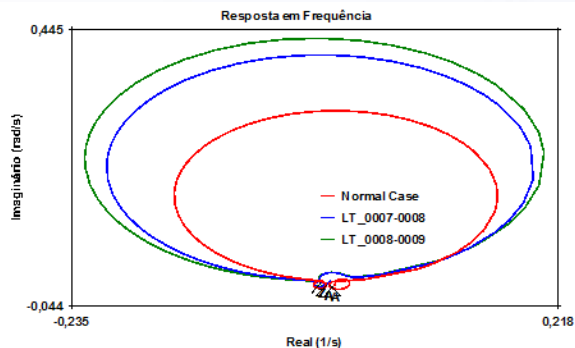
➔ Desligamento da LT 8 – 9



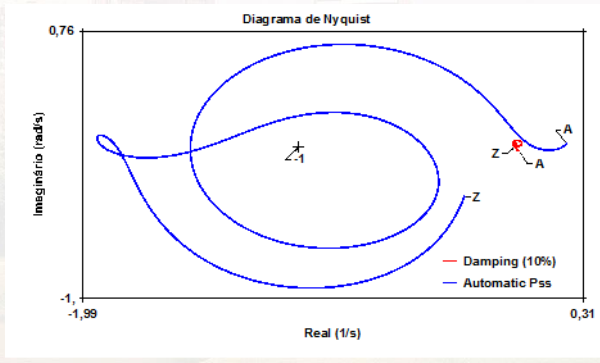
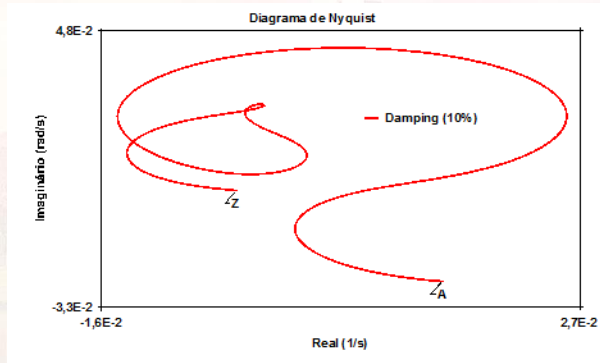
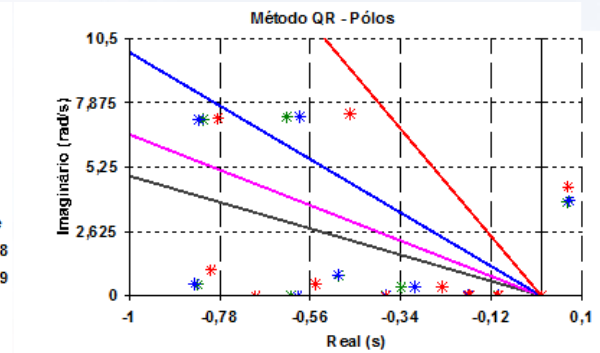
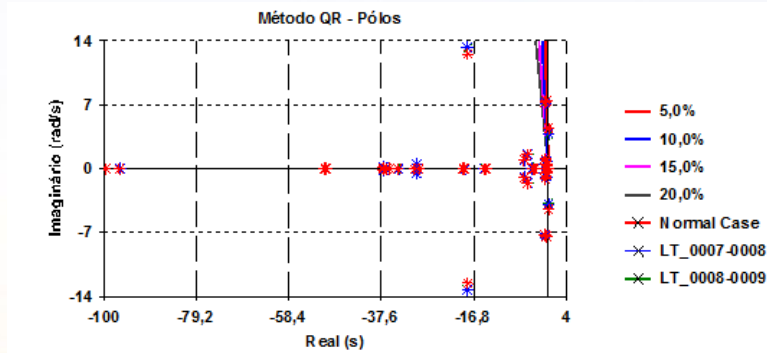
Análise de Contingências



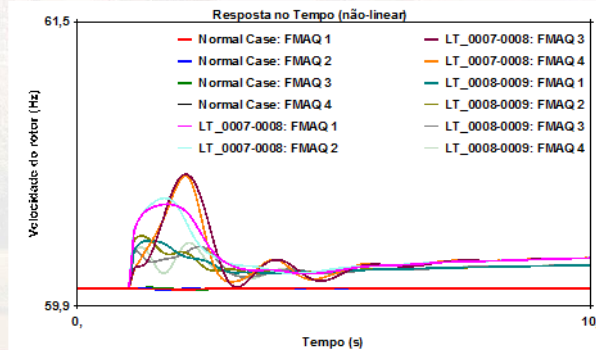
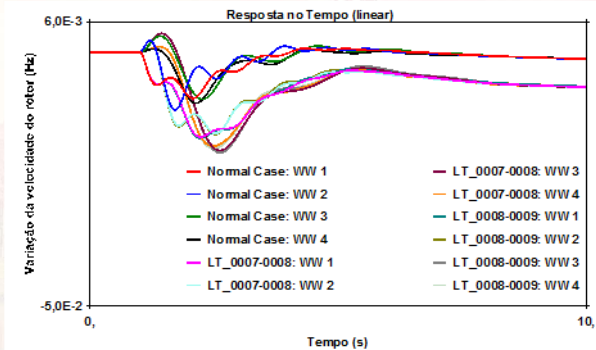
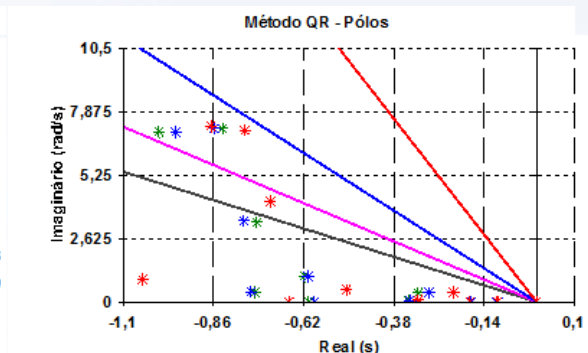
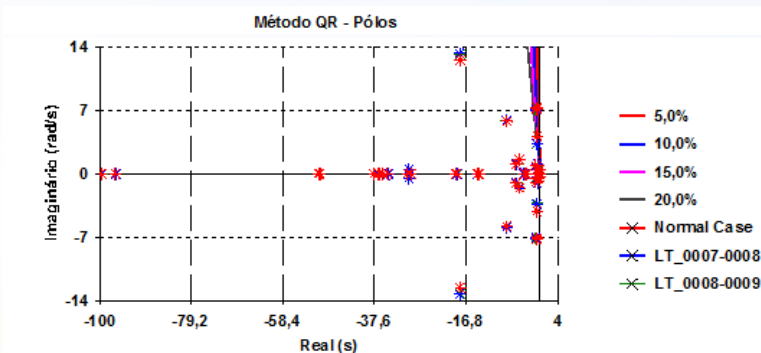
Resultados - Contingências



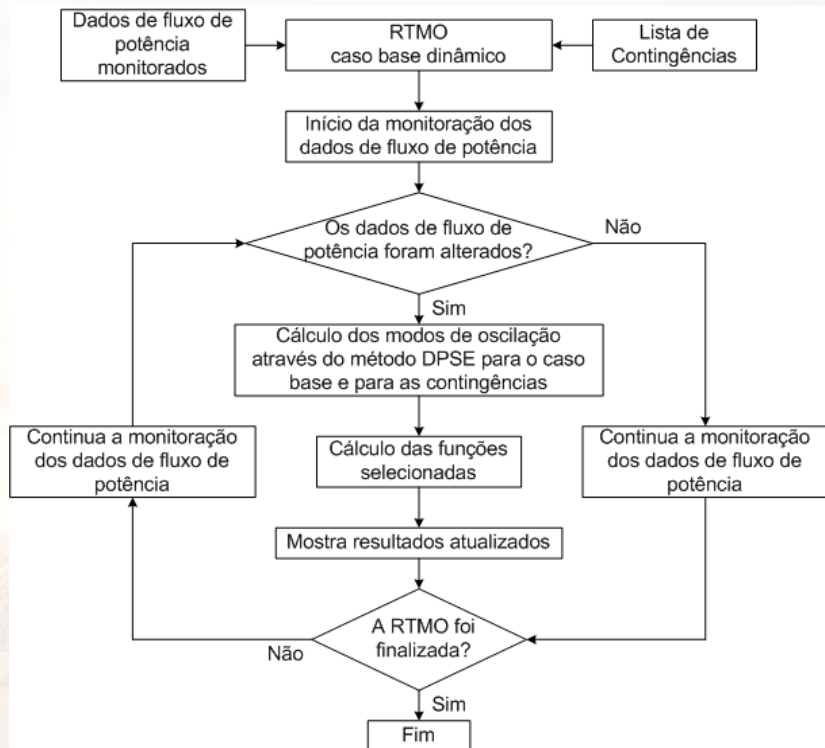
Resultados - Contingências



Resultados - Contingências



Monitoração On-line



On-line Monitoring of Oscillations

Main Tools

☒ Damping Monitoring
☒ Frequency Monitoring
☐ Mode Monitoring - Points: 10
☐ Root Locus
☐ Hopf Bifurcation
☐ Hopf Bifurcation for Redispatch

Sensitivities

☐ Mode-shape
☐ Residue
☐ Participation Factor
☐ Generation

Parameters

Checking Time: 1.00
Waiting Time: 0.20
Points for Backup: 300

Poles

☐ Dominant Pole Method
☐ QR Method

Simulations

☐ Time Response
☐ Frequency Response

Nomograms

☐ QR Method
☐ Dominant Pole Spectrum Eigensolver

Monitoring Method

☒ Dominant Pole Spectrum Eigensolver
☐ Sequential Dominant Pole Algorithm

Plot Integration

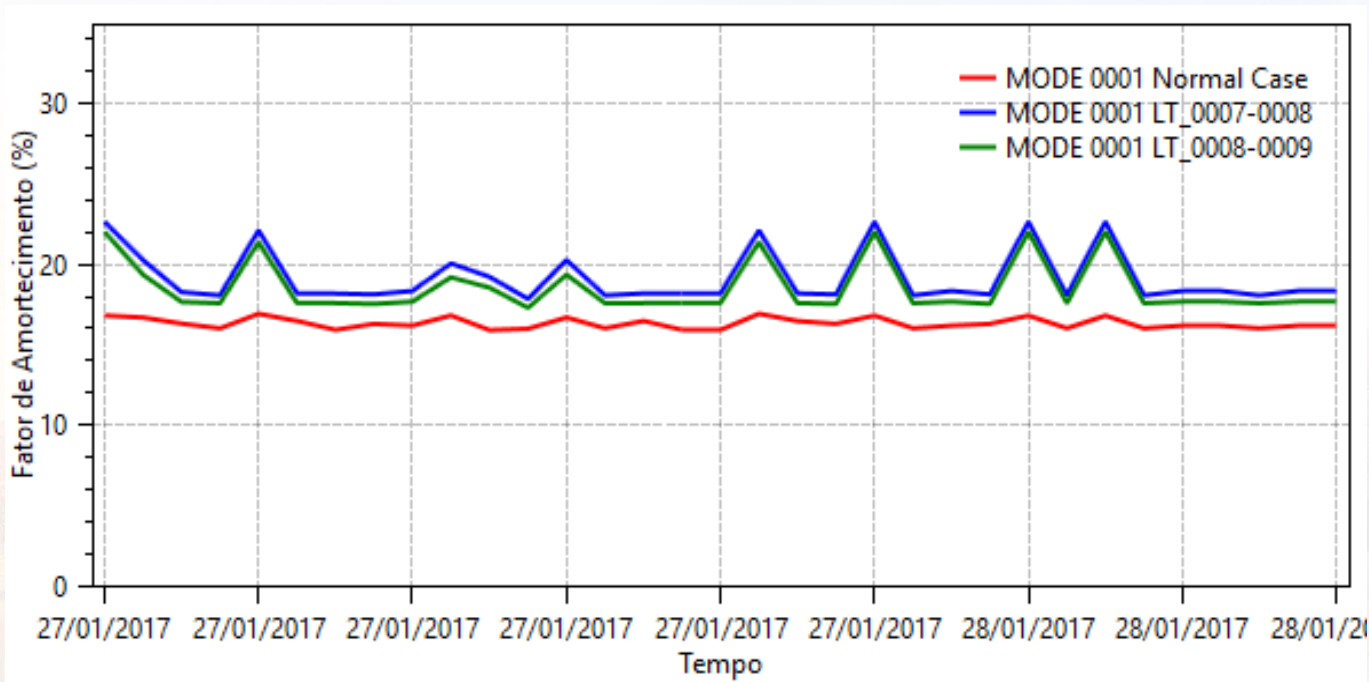
☒ Update Plot

Start

Cancel

Frequência – Modo de oscilação inter-área (4 rad/s)

Amortecimento – Modo de oscilação inter-área (4 rad/s)



- Portanto, essas novas funções implementadas no programa computacional PacDyn podem fornecer informações fundamentais sobre o comportamento dinâmico do sistema em estudo, que servem como insumos para os planejadores e para os operadores, permitindo um melhor planejamento e uma melhor operação desse sistema.
- A função OLMO pode ser utilizada em análises pós-operativas de sistemas de potência e de forma integrada com sistemas EMS (assuntos de outros artigos deste SNPTEE).

OBRIGADO

Thiago Masseran



(21) 2598-6231



thiagojmp@cepel.br