

# Ferramentas de Apoio à Recomposição de Subestações de Transmissão da CEEE-GT

Grupo 9 GOP

Ricardo Lastra Olsen  
Vítor Donaduzzi

## OBJETIVOS DO TRABALHO

- Reduzir o tempo da fase fluente da recomposição total de subestações
- Melhorar a qualidade e a segurança do processo de recomposição

### COMO ?

- Implantação de Automatismos
- Disponibilização de Ferramentas de Apoio

# ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

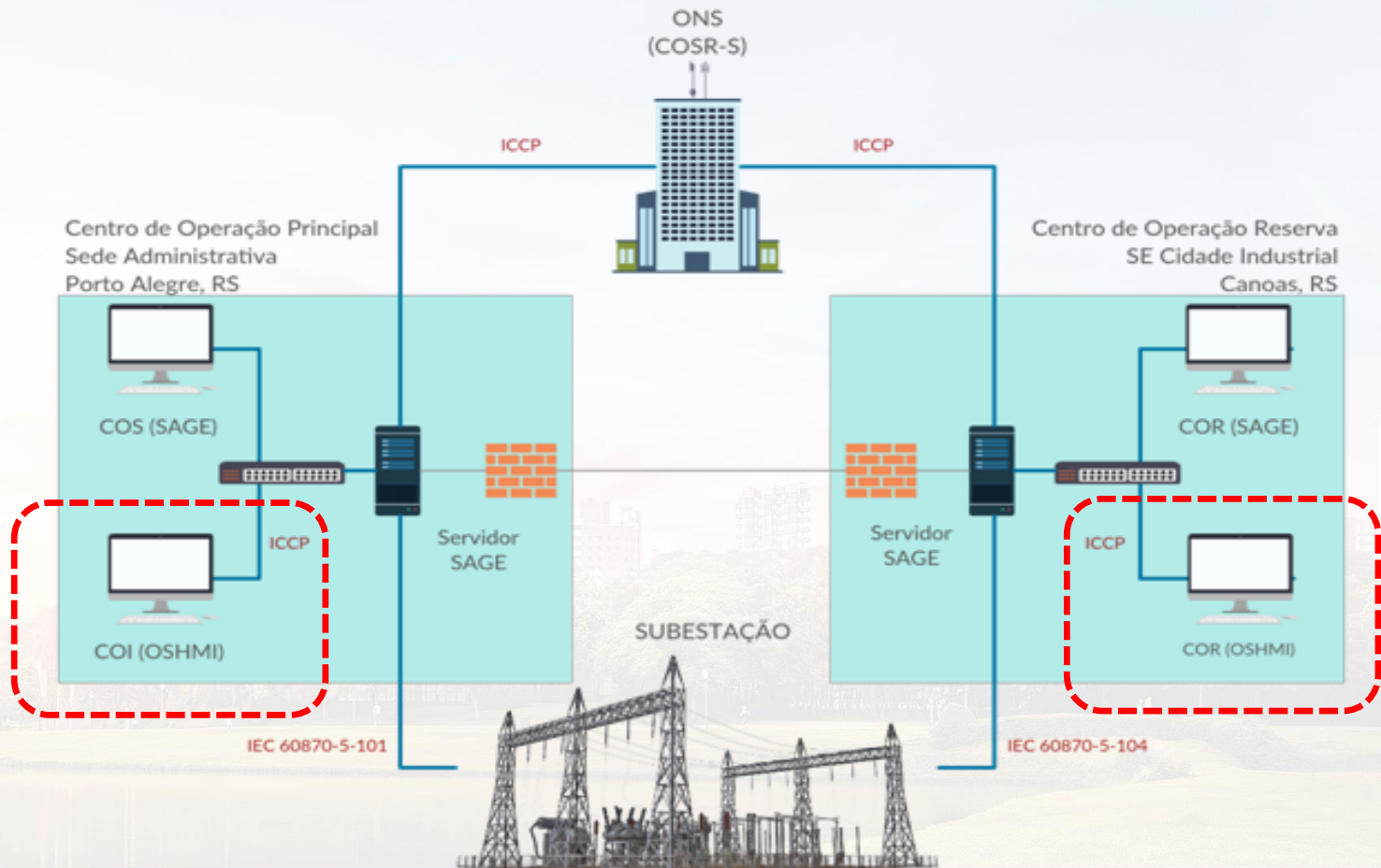
## 1ª Etapa (atual):

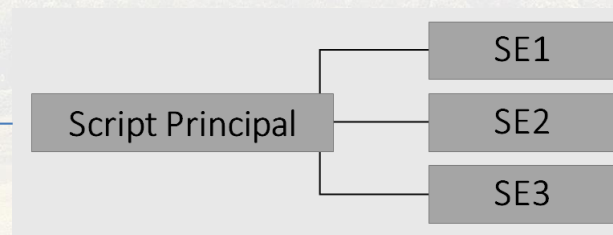
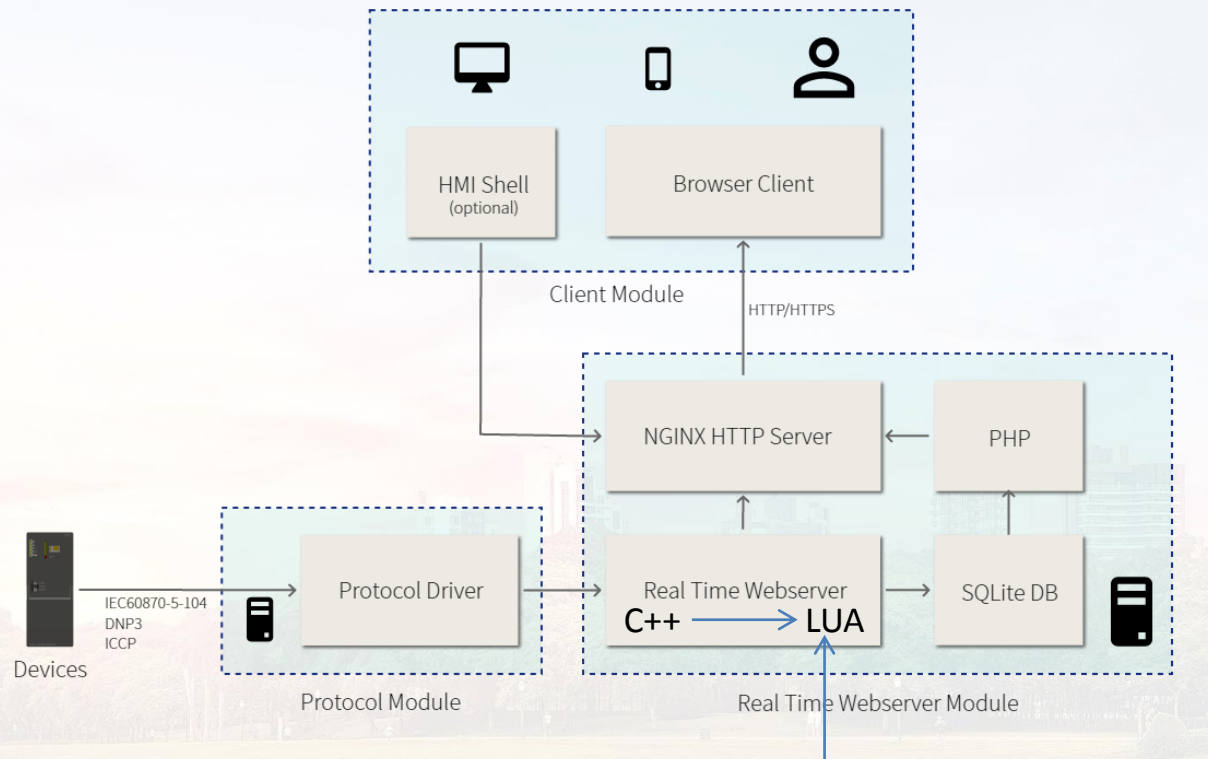
- Processo semiautomático (iniciado pelo operador) de preparação da unidade para a recomposição.
- Disponibilização das Instruções de Operação (IO's) nas IHM's.
- Telas de apoio à recomposição fluente, para cada subestação.

## ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

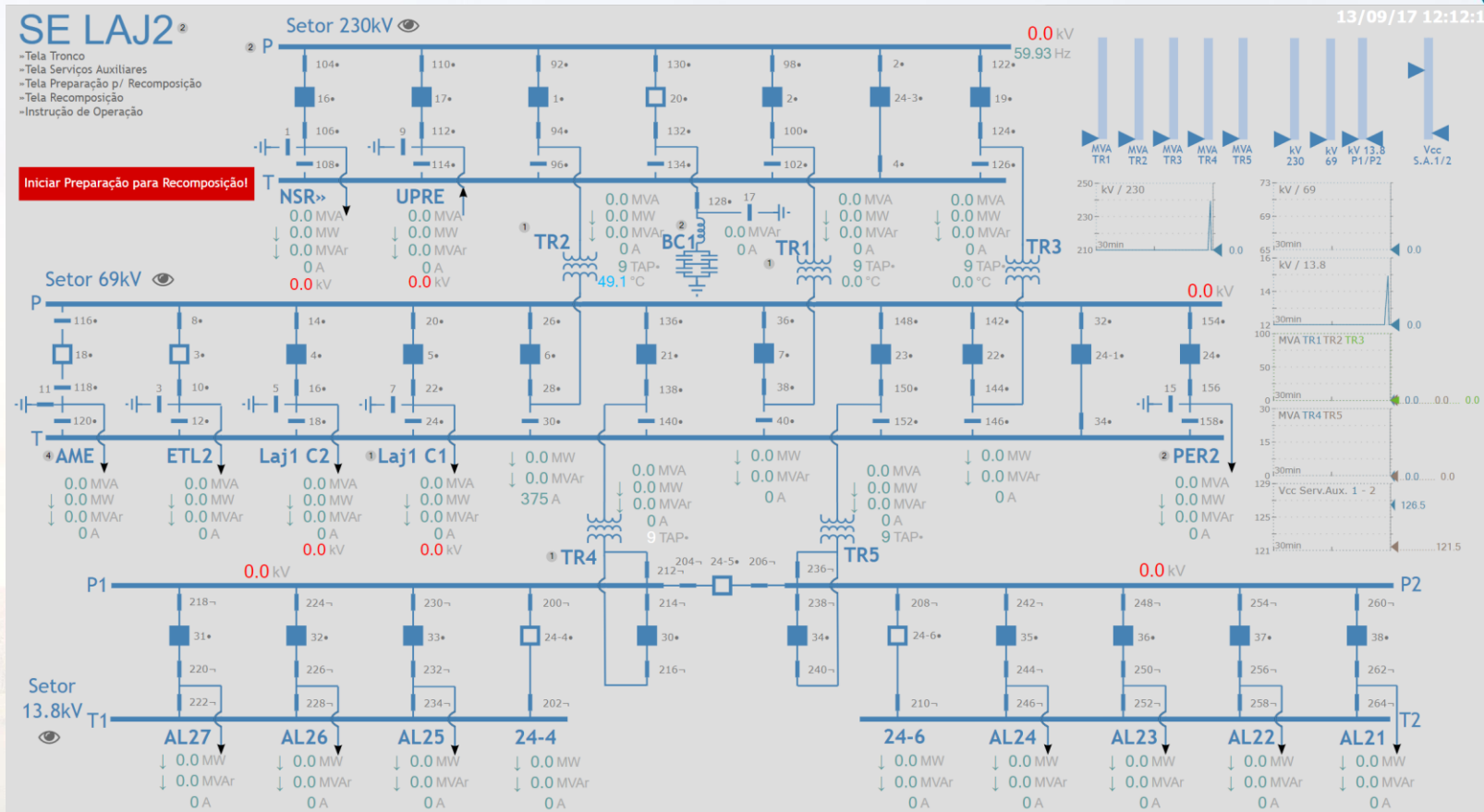
- 2ª Etapa:  
Processo automático de preparação para a recomposição.
- 3ª Fase:  
Processo semiautomático de execução da recomposição fluente.
- 4ª Fase:  
Processo automático de execução da recomposição fluente.







# DETECÇÃO DA CONDIÇÃO PARA PREDISPOSIÇÃO DO AUTOMATISMO



[illegible]



SE LAJ2 Prep. Recomp - Visor de Telas - OSHMI - 4.7

## SE LAJ2 Prep. Recomp

SE LAJ2 Prep. Recomp. [2]{R}

13/09/17 14:06:40

SE LAJ2 - Condições para automatismo de preparação para recomposição

\*As medidas devem estar próximas de zero e sem falha  
 \*Os módulos de 230kV e 69kV não devem estar transferidos.

SE LAJ2	
Módulos 69kV e 230kV	Nenhum Transferido
230kV	
Barra P	0 kV
LT NSR	0 kV
	0 MW
LT UPRE	0 kV
	0 MW
69kV	
Barra P	0 kV
13.8kV	
Barra P1	0 kV
Barra P2	0 kV

SE NSR	
230kV	LT LAJ2 0 kV
	0 MW

SE UPRE	
230kV	LT LAJ2 0 kV
	0 MW

Preparação para Recomposição Total (sem coordenação do COS)

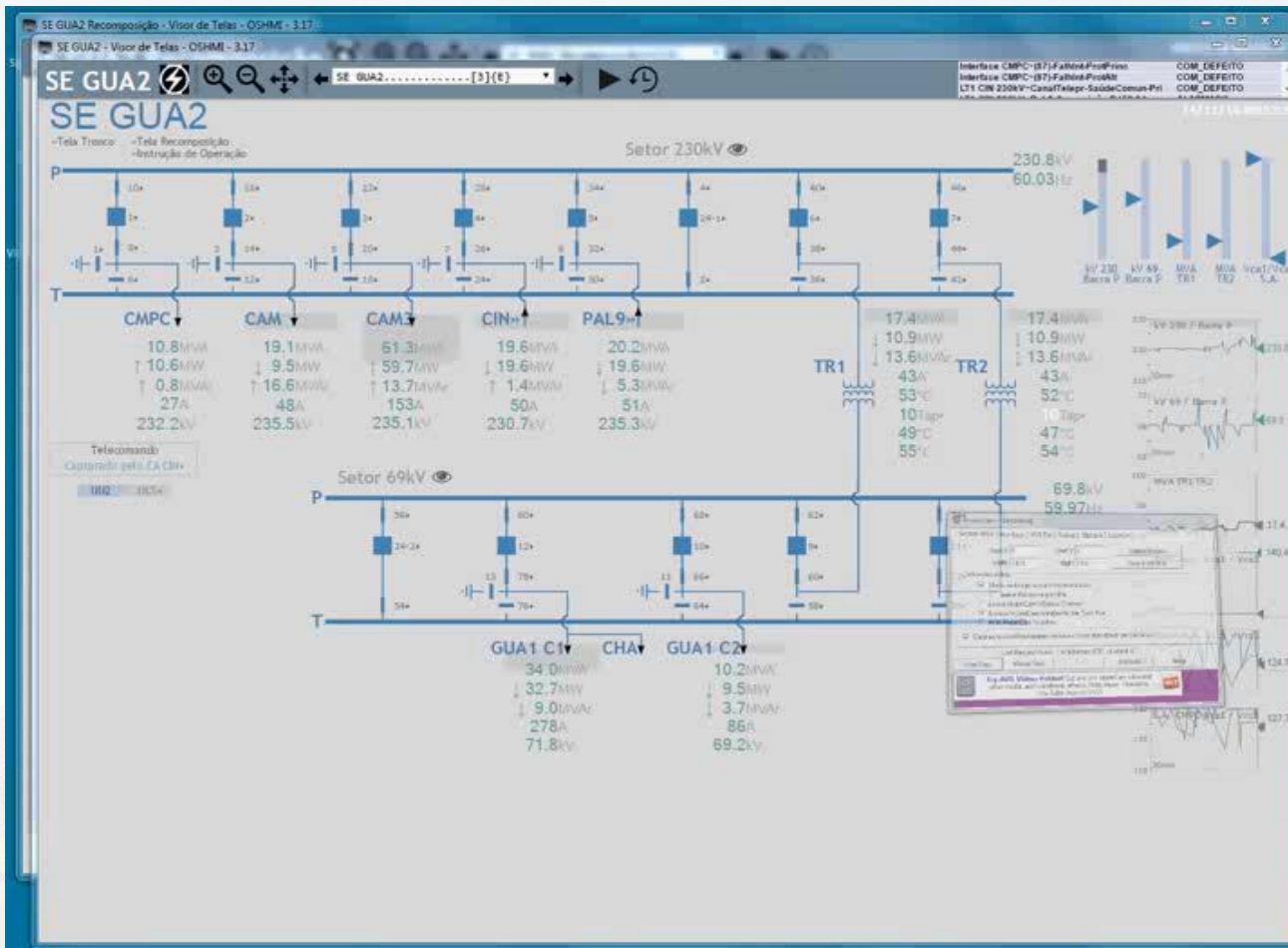
\*Os disjuntores deverão ser desligados e os relés 90 excluídos  
 \*Os disjuntores de transferência de 69kV e 230kV não serão manobrados pelo automatismo

230kV LT UPRE	<input type="checkbox"/> 52-17*	DESLIGAR
230kV LT NSR	<input type="checkbox"/> 52-16*	DESLIGAR
230kV TR1	<input type="checkbox"/> 52-2*	DESLIGAR
69kV TR1	<input type="checkbox"/> 52-7*	DESLIGAR
230kV TR2	<input type="checkbox"/> 52-1*	DESLIGAR
69kV TR2	<input type="checkbox"/> 52-6*	DESLIGAR
230kV TR3	<input type="checkbox"/> 52-19*	DESLIGAR
69kV TR3	<input type="checkbox"/> 52-22*	DESLIGAR
69kV TR4	<input type="checkbox"/> 52-21*	DESLIGAR
13,8kV TR4	<input type="checkbox"/> 52-30*	DESLIGAR
69kV TR5	<input type="checkbox"/> 52-23*	DESLIGAR
13,8kV TR5	<input type="checkbox"/> 52-34*	DESLIGAR
230kV BC1	<input type="checkbox"/> 52-20*	DESLIGAR
69kV LT LAJ1 C1	<input type="checkbox"/> 52-5*	DESLIGAR
69kV LT LAJ1 C2	<input type="checkbox"/> 52-4*	DESLIGAR
69kV LT PER2	<input type="checkbox"/> 52-24*	DESLIGAR
69kV LT ETL2	<input type="checkbox"/> 52-3*	DESLIGAR

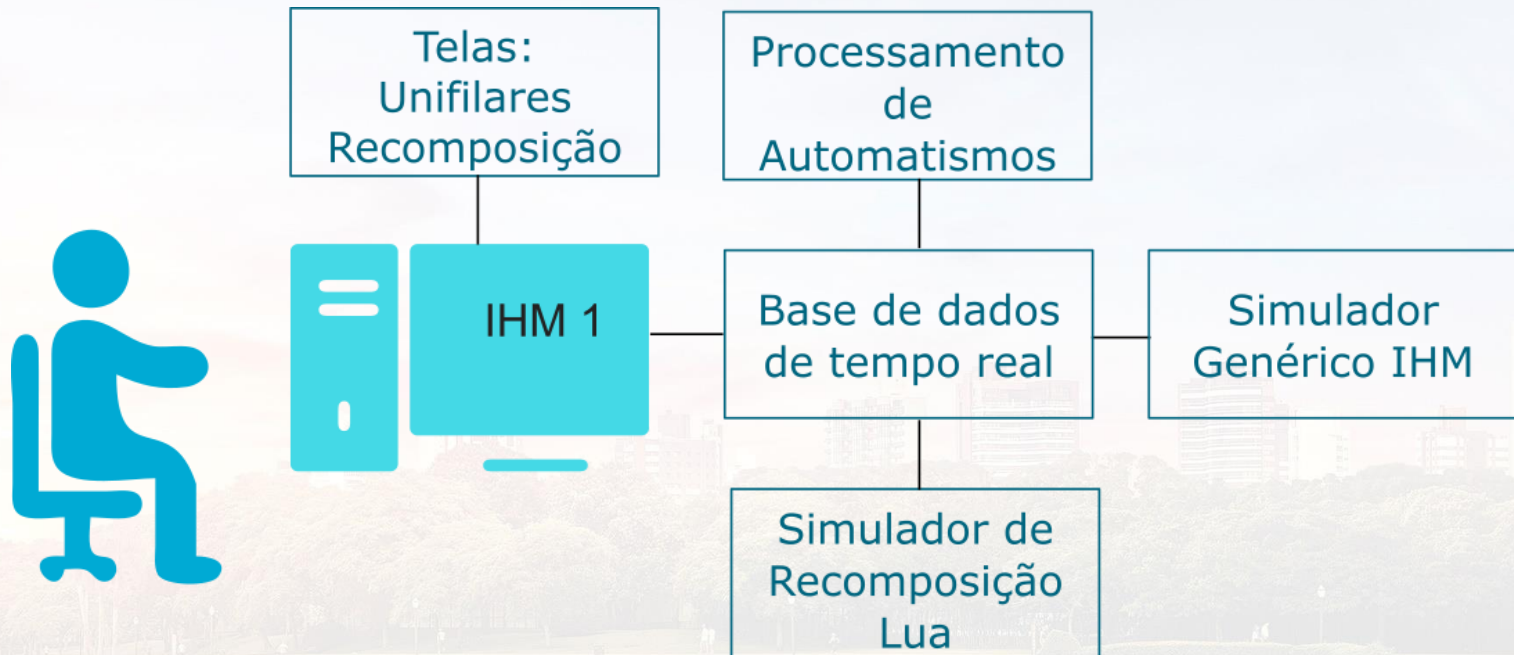
13,8kV AL27	<input type="checkbox"/> 52-31*	DESLIGAR
13,8kV AL26	<input type="checkbox"/> 52-32*	DESLIGAR
13,8kV AL25	<input type="checkbox"/> 52-33*	DESLIGAR
13,8kV AL24	<input type="checkbox"/> 52-35*	DESLIGAR
13,8kV AL23	<input type="checkbox"/> 52-36*	DESLIGAR
13,8kV AL22	<input type="checkbox"/> 52-37*	DESLIGAR
13,8kV AL21	<input type="checkbox"/> 52-38*	DESLIGAR
13,8kV Transfer.	<input type="checkbox"/> 24-4*	DESLIGAR
TR1 Relé 90	<input type="checkbox"/> 90*	EXCLUIR
TR2 Relé 90	<input type="checkbox"/> 90*	EXCLUIR
TR3 Relé 90	<input type="checkbox"/> 90*	EXCLUIR
TR4 Relé 90	<input type="checkbox"/> 90*	EXCLUIR
TR5 Relé 90	<input type="checkbox"/> 90*	EXCLUIR
230kV Transfer.	<input type="checkbox"/> 24-3*	
69kV Transfer.	<input type="checkbox"/> 24-1*	

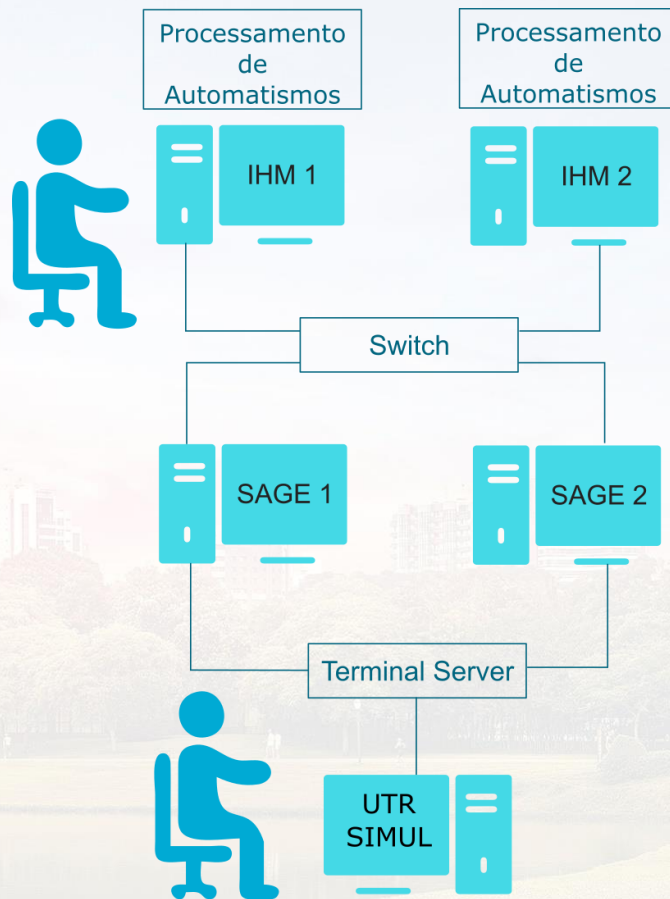
-Tela Tronco  
 -Tela SE LAJ2  
 -Tela SE LAJ2 Recomposição  
 -Instrução de Operação LAJ2  
 \*Automatismo Baseado na IOS-OI-LAJ2 Rev.42





**VÍDEO**







# CONCLUSÕES

## Testes e Simulação:


- Já implantado para a subestação Lajeado 2
- Mudança de paradigma - Automatismo
- Maior interação entre Operação e Engenharia
- Redução no tempo de recomposição: (?)

## Ricardo Lastra Olsen Vítor Donaduzzi

---

 (51) 3382-2395

 (51) 3382-2399

 [ricardolo@ceee.com.br](mailto:ricardolo@ceee.com.br), [vitord@ceee.com.br](mailto:vitord@ceee.com.br)

 [www.ceee.com.br](http://www.ceee.com.br)