



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Realização:



Seminário Novas Tecnologias na Transmissão

Monitoramento de Ativos Online

GESTÃO DE ATIVOS CRÍTICOS

Objetivo e Benefícios

- ✓ Gerenciamento remoto com a instalação de sensores nos ativos mais críticos, com análise de dados com entrega de diagnósticos da causa da falha
- ✓ Permitir o usuário programar uma manutenção baseada na condição, até a momento mais propício para a parada da manutenção ou substituição do ativo
- ✓ Melhoria na segurança das pessoas e no ambiente operacional *
- ✓ Antecipação de problemas. Confiabilidade do sistema melhorada e disponibilidade com menos interrupções não planejadas
- ✓ Postergação da extensão do tempo obrigatório de parada para manutenção com base nos laudos online
- ✓ Melhoria da imagem perante acionistas, agentes reguladores, consumidores e mídia. Em um caso de falha catastrófica do transformador os custos dos acidentes se acumulam, limpeza de óleo, multas de agências ambientais, penalidades contratuais, multas da agência reguladora, danos de propriedade, reivindicações de ferimento humano e até ações de responsabilidade.
- ✓ Redução de Seguros nos Equipamentos



Quais Ativos podem ser Monitorados

Transformadores



- ✓ DGA Online, 1, 3, 5 e 9 Gases com umidade
- ✓ Sistema Modular
- ✓ Sistema Térmico
- ✓ Refrigeração
- ✓ Comutadores

Buchas



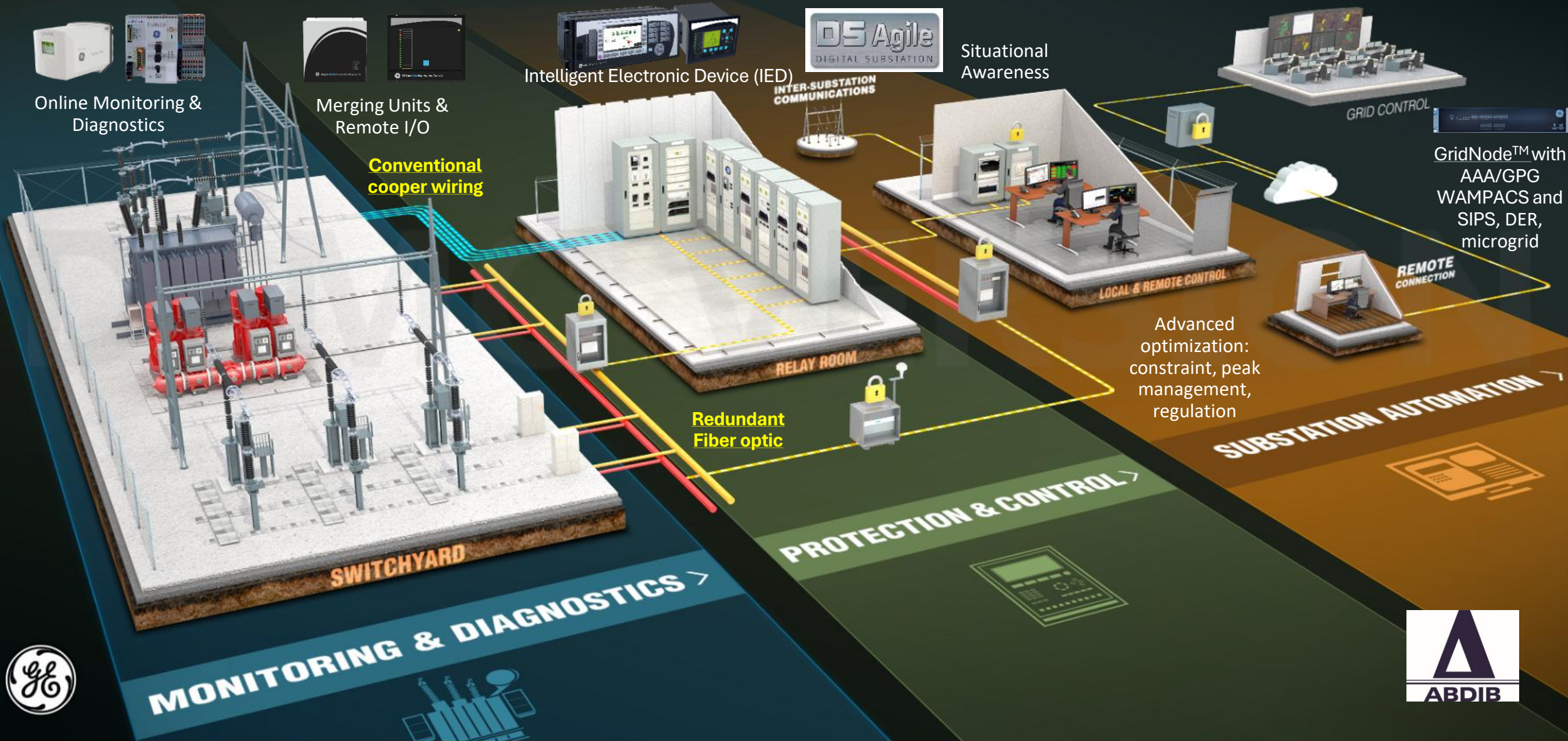
- ✓ Desvio da Capacitância
- ✓ Tangente Delta
- ✓ Descargas Parciais

Disjuntores



- ✓ Circuito de Controle
- ✓ Integridade Mecânica
- ✓ Extinção de Arco
- ✓ SF6

Exemplos de Arquiteturas



Temperatura Ambiente

Nível do conservador

Nível de gas do relé Buchholz

Corrente de fuga das buchas

Temp Superior do oleo

Gases dissolvidos

Temperatura do OLTC

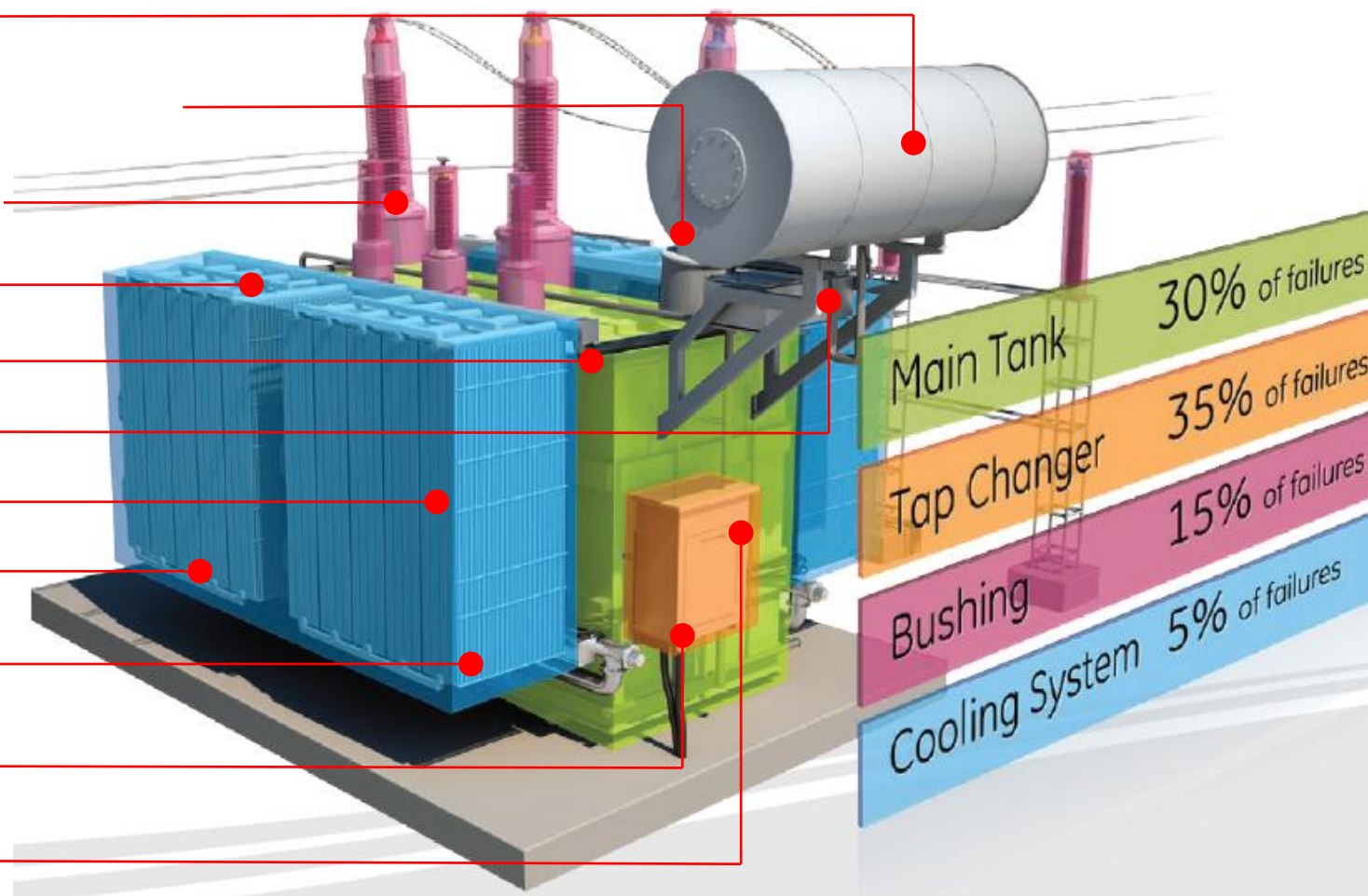
Carga

Temp inferior do oleo

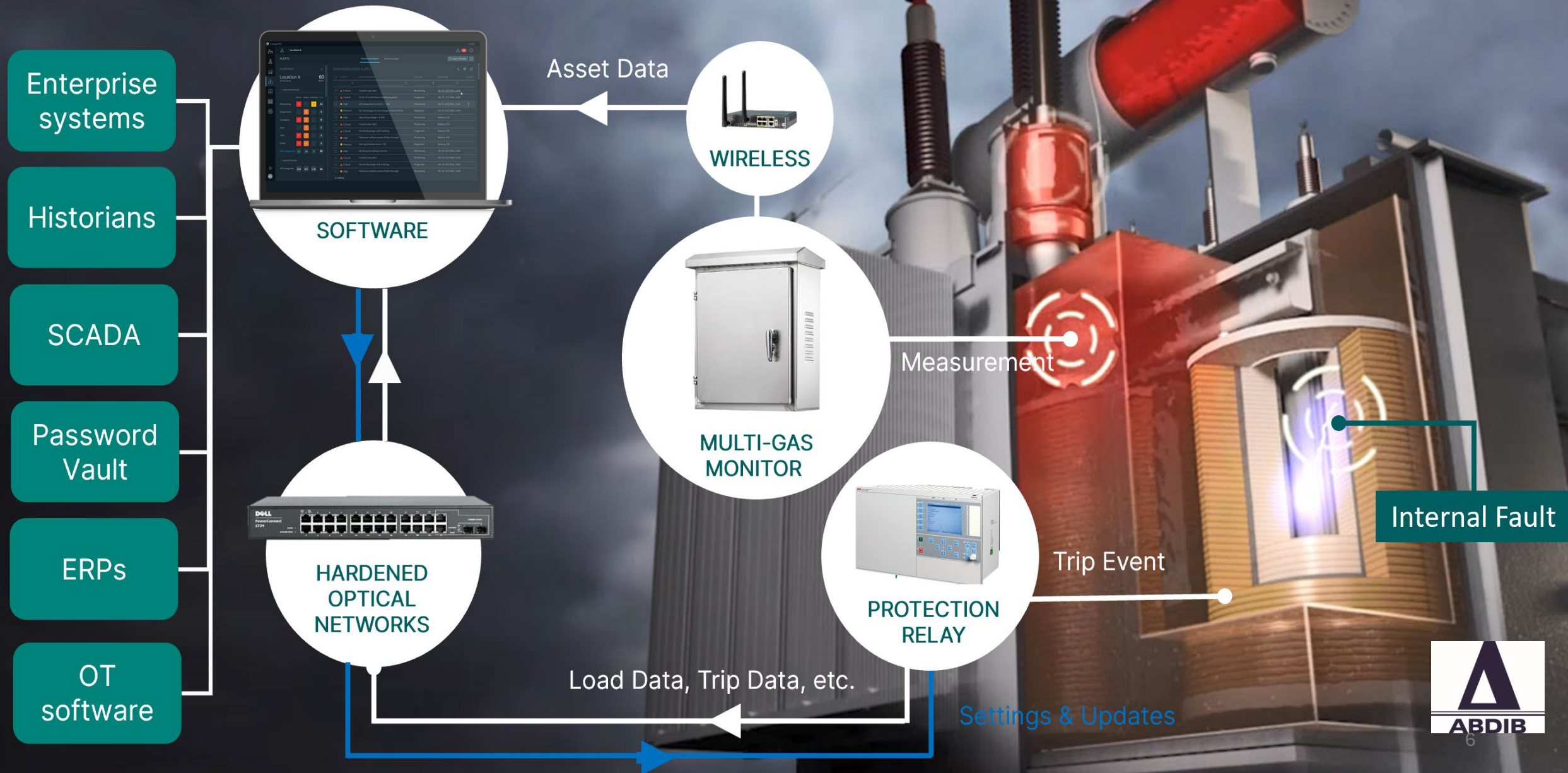
Estado do sistema de ventilação

Número de operações do OLTC

Umidade



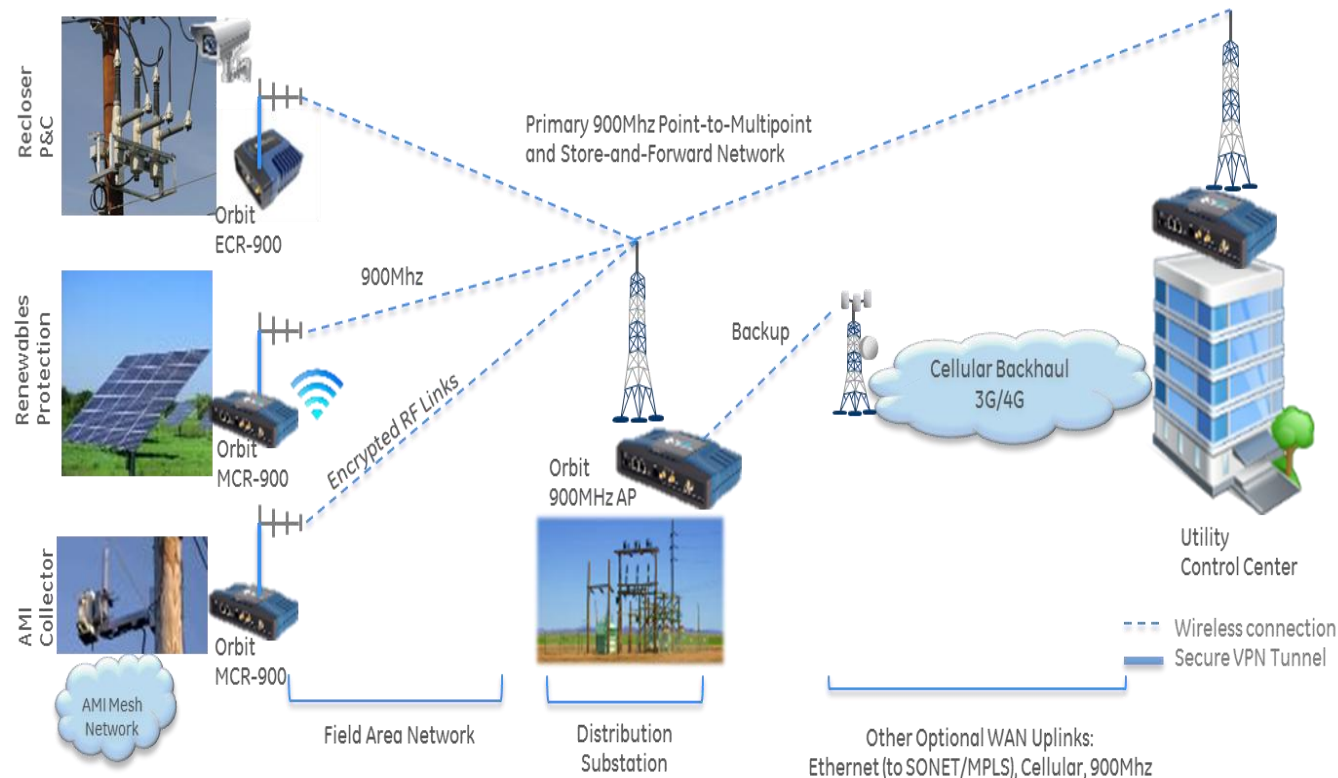
Processamento e Integração dos Dados



Rede Wireless para Aplicações de Missão Crítica

- **Resultados Alcançados**

- ✓ Aplicamos uma rede de rádio privada utilizada em ambientes de missão crítica com a mesma disponibilidade de uma rede cabeada
- ✓ Segurança: Atende todos critérios de cyber security (Validado por Furnas, todas as camadas)
- ✓ Benefício: Custo mais baixo de implementação, manutenção e gerência do que utilização e lançamento de infraestrutura com fibra óptica, além da rapidez na implementação
- ✓ Aplicação: Qualquer ativo que necessita comunicação dentro de uma subestação



Monitoramento de Transformadores

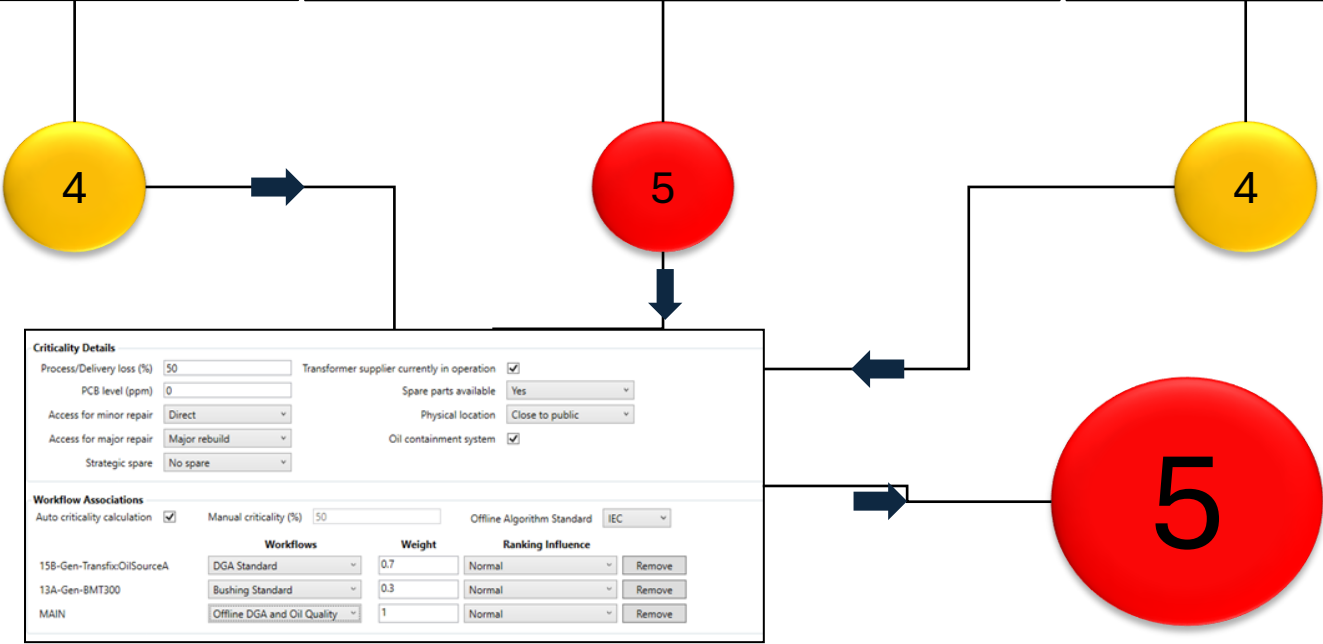
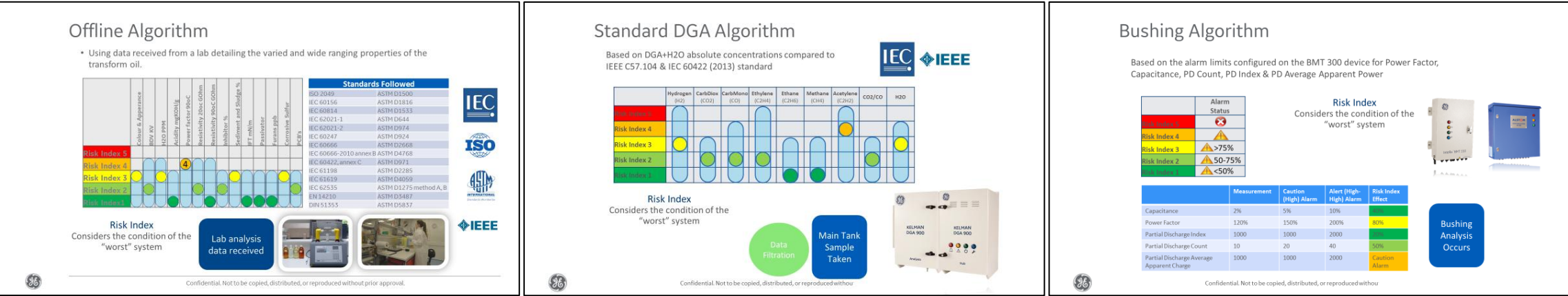


Área de Instalação – UTE Santa Cruz



Software de Gestão de Ativos

Final Risk Index



Plataforma de Integração dos Dados

Planejamento anual por
tipo de Ativo & Risco

Divisão
ótima de
orçamento e
risco



Indicadores de
negocio
(Saúde do Ativo,
Manutenção, PoF)
Vista do antes e
depois

Perfil de projetos
de negócio



ABDIB

A CASA DA INFRAESTRUTURA