

SEMINÁRIO

Inovações em Transmissão de Energia Elétrica: Tecnologias e Financiamento



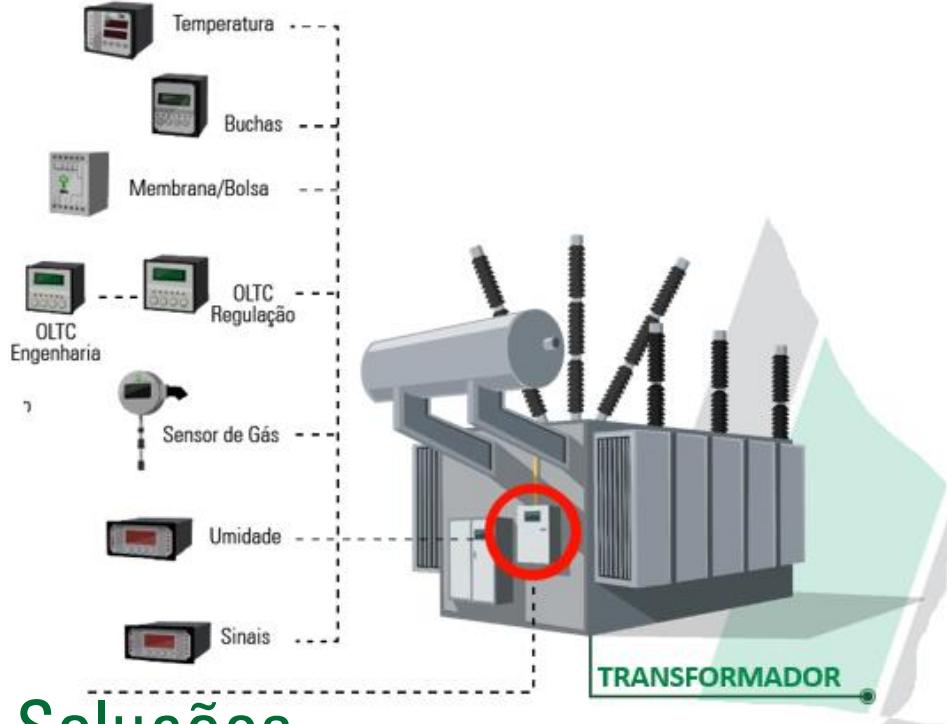
TreeTech

Smart Solutions for Smart Grid

*Confiabilidade e Resiliência do SIN Através de Inovações
Radicais no Monitoramento On-line dos Ativos de AT e UAT*

Sobre a Treetech

Pioneira no desenvolvimento de Sensores Inteligentes e softwares de Monitoração, Diagnóstico e Prognóstico On-line de Transformadores



ATUAÇÃO EM 30 ANOS



Colaboradores

100 diretos
35 indiretos



P&DIs

25% das receitas
20% da equipe focada em P&D.



Acordos de cooperação Científica e tecnológica

UNIFEI, Cepel, LATEC, INESC- Porto/Pt.



Patentes

+40 pedidos no Brasil e no mundo



Exportações

20% de COMEX com +50 países.



Sensores e Sistemas

+150 mil sensores
400 sistemas vendidos



Soluções Inovadoras

Premiada nacionalmente e com dezenas de registros de propriedade intelectual no Brasil e no mundo, a Treetech possui a solução completa para gestão e manutenção dos ativos das subestações elétricas.

1º Lugar no Prêmio FINEP e PSQT de Inovação 2010



PORQUE MONITORAR OS ATIVOS DE FORMA ONLINE É TÃO IMPORTANTE PARA A TRANSMISSÃO?



PORQUE MONITORAR OS ATIVOS DE FORMA ONLINE É TÃO IMPORTANTE PARA A TRANSMISSÃO?

- Monitoramento on-line reduz em mais de 60 % a probabilidade de falhas catastróficas (Cigre)
- Evita “apagões” provocados por defeitos que evoluem entre inspeções periódicas
- O estado da arte para Digitalização de subestações

FOLHAONLINE

25/11/2005 - 12h20

Incêndio paralisa usinas nucleares de Angra 1 e 2

da Efe

As centrais nucleares de geração de energia elétrica Angra 1 e 2, no Estado do Rio de Janeiro, foram desligadas nesta sexta-feira devido a um incêndio em um dos transformadores de alta tensão de Angra 2, informa a Eletronuclear, companhia estatal que administra as usinas.

FOLHAONLINE

04/06/2006 - 18h09

Explosão em Itaipu deixa seis feridos e provoca princípio de incêndio

THIAGO GUIMARÃES
da Agência Folha

Uma explosão em um dos transformadores da usina hidrelétrica de Itaipu causou princípio de incêndio e deixou seis pessoas feridas na tarde de ontem.

De acordo com a empresa, o acidente foi por volta das 16h40. Um defeito na bucha --peça que conecta os condutores de energia ao transformador-- da



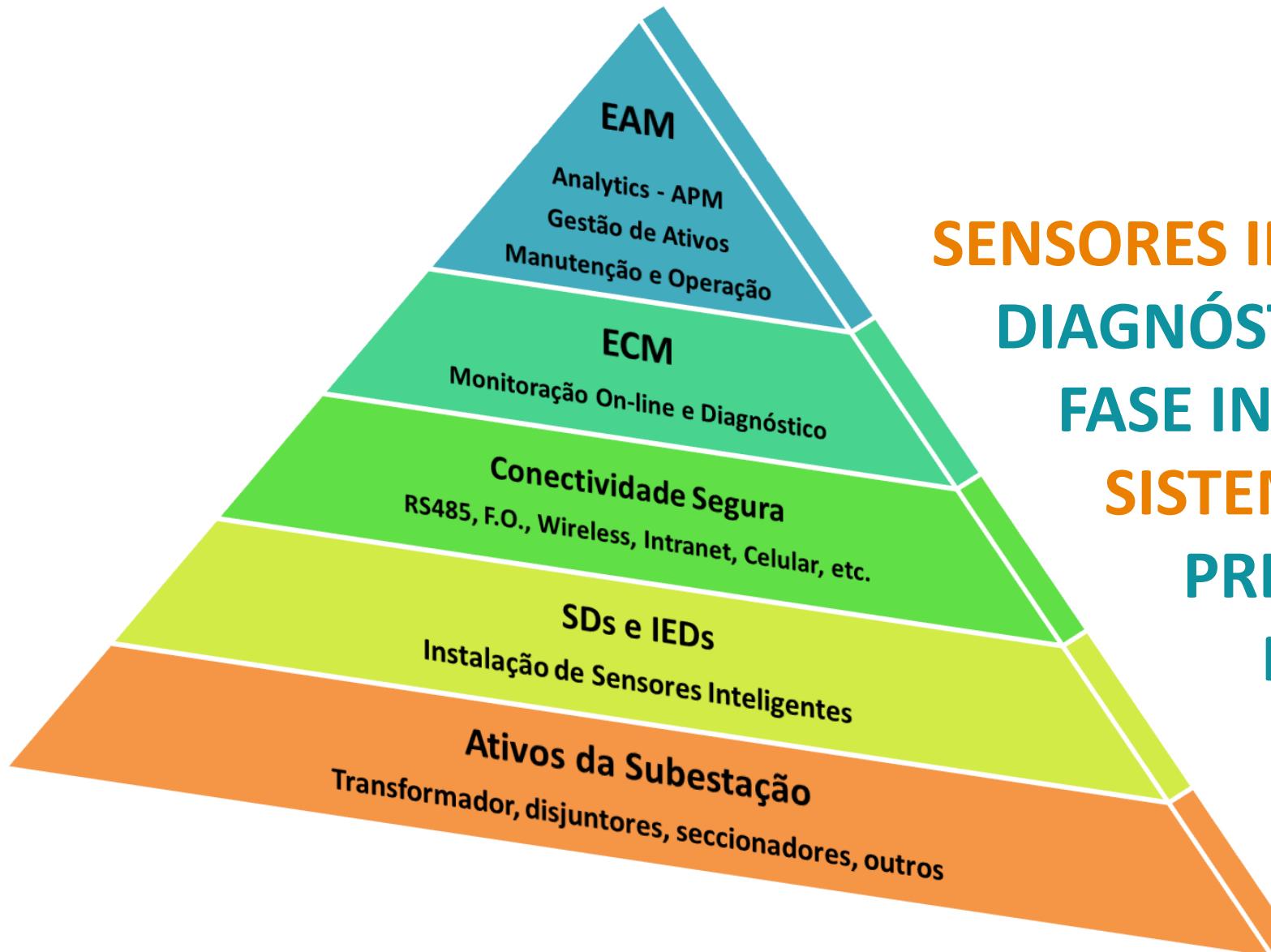
Calma que vai complicar:

- ⚠ Gestão de Ativos “antigos”
- ⚠ Entrada de fontes intermitentes
- ⚠ Transmissão em longas distâncias em UAT
- ⚠ Necessidade de compensação de reativos
- ⚠ Eventos climáticos extremas

PORQUE MONITORAR OS ATIVOS DE FORMA ONLINE É TÃO IMPORTANTE PARA A TRANSMISSÃO?



Solução de monitoramento On-line - Concessionária 4.0



**SENSORES INTELIGENTES
DIAGNÓSTICANDO DEFEITOS EM
FASE INICIAL E
SISTEMAS DE GESTÃO DE O&M
PREVENINDO BLECAUTES
NO SETOR ELÉTRICO**

Inovações Radicais no Monitoramento On-line dos Ativos de AT e UAT

Já fizemos:



2000 ... 2024

TRL 9

Inovações Radicais no Monitoramento On-line dos Ativos de AT e UAT

Já fizemos:



Estamos fazendo:

- **Disjuntores (P&D ANEEL)**
- **Linhas de Transmissão (P&D ANEEL)**
- **Monitoramento de Isolamentos em AT e UAT**
 - Banco de Capacitor Série (P&D-ANEEL)
 - Buchas HVDC (P&D- ANEEL)
 - Buchas de Distribuição (DIT)
 - Transformadores de Instrumentos

2000 ... 2024

TRL 9

2021 ... 2024

TRL 5 – TRL 6



Inovações Radicais no Monitoramento On-line dos Ativos de AT e UAT

Já fizemos:



Estamos fazendo:

- **Disjuntores (P&D ANEEL)**
- **Linhas de Transmissão (P&D ANEEL)**
- **Monitoramento de Isolamentos em AT e UAT**
 - Banco de Capacitor Série (P&D-ANEEL)
 - Buchas HVDC (P&D- ANEEL)
 - Buchas de Distribuição (DIT)
 - Transformadores de Instrumentos

2000 ... 2024

TRL 9

2021 ... 2024

TRL 5 – TRL 6

Precisa ser feito:

- **Monitoramento de Isolamentos em AT e UAT**
 - Compensador Síncrono
 - Compensador Estático
 - Reator Núcleo de Ar
 - Reator Shunt
 - Trafo Conversores HVDC
 - Transformadores de potencia
 - Para-raios

2025...

TRL 3 – TRL 4



ESTRATÉGIA

PROBLEMA

Medições pontuais por equipes especializadas



SOLUÇÃO

Monitor On-line contínuo

Alto custo (R\$500K * Ativos SIN)



Novas Técnicas Eletrônicas de Medição de baixo custo

Diagnóstico de Alta complexidade



Novos algoritmos inteligentes para diagnóstico automático

Impraticável no dia a dia da O&M



Integrado aos sistemas técnicos (SCADA) e de gestão (OS-CMA)

Tecnologia online estrangeira



Desenvolvimento tecnológico e a fabricação no Brasil

Risco Tecnológico

Agora todos
terão um
telephone
móvel!

O fio te
prende!



Agora sim
ficou mais
fácil a vida,
vou ter mais
tempo!



Treetech

Gilberto Amorim Moura
gilberto.amorim@treetech.com.br
(11) 98155 4517

PhD. Marcos Alves
marcos.alves@treetech.com.br
(11) 98267-7138

Praça Cláudio Alves, 141 | Atibaia-SP | 12940-800
(11) 2410 1190
treetech.com.br | radicetech.com