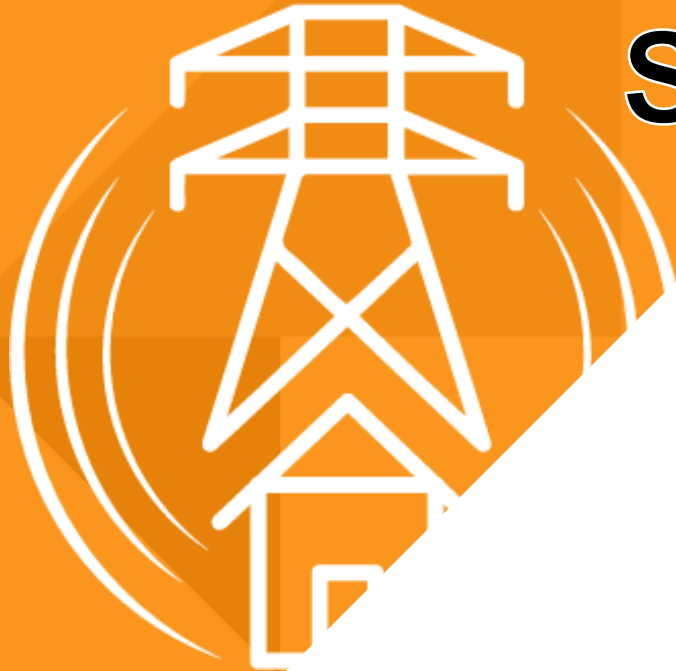




FLUKE®

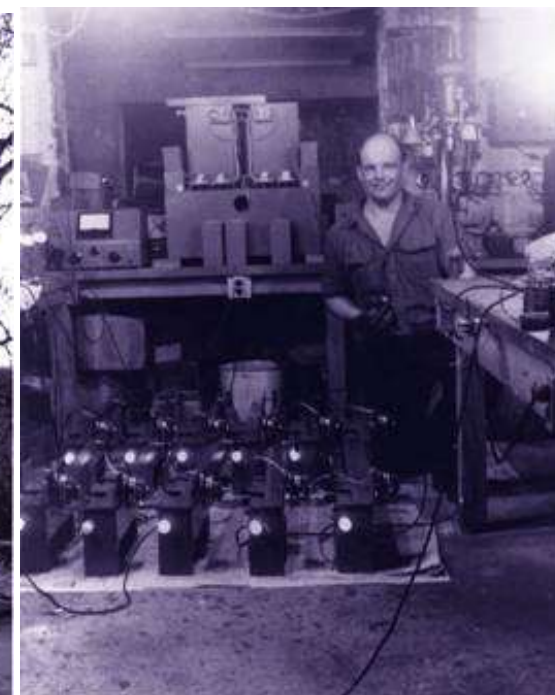
Soluções para o Mercado de



GTDC

GERAÇÃO, TRANSMISSÃO, DISTRIBUIÇÃO
E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

- φ Fundada em 1948 na casa de John Fluke na cidade de Springdale, Connecticut;
- φ Produzindo medidores de Potência para a General Electric (GE);



- φ Teste e medição é nosso pioneirismo;
- φ A maior fabricante de instrumentos de teste e medição portátil no mundo;



FLUKE®

Industrial Solutions

Revenue \$3.3B
GM% >40%
OP Margin ~20%

Transportation Technologies



Automation & Specialty



Franchise Distribution



Professional Instrumentation

Revenue \$3B
GM% >50%
OP Margin ~25%

Field Solutions



Product Realization



Sensing Technologies



- φ Líder mundial em ferramentas de teste e medição.
- φ Hoje situada em Everett, Washington, EUA, com fábricas nos EUA, Inglaterra, Holanda e Ásia e escritórios de vendas e Customer Service na América do Norte, América do Sul, Ásia, Austrália e Europa.
- φ Desde a sua fundação a Fluke tem alcançado a posição número 1 ou número 2 em todos os mercados em que compete.





- φ A Fluke está presente no Brasil há mais de 40 anos, e desde 1998 como subsidiária, a Fluke do Brasil.
- φ Hoje contamos com uma completa rede de parceiros em todo o território nacional.
- φ No Brasil são ~40 funcionários e contamos com gerentes de vendas regionais em São Paulo, Rio de Janeiro, Sul, Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo, Centro Oeste e Norte.

Fluke Ti450 SF₆

**Câmera Termográfica
Detectora de
Vazamentos de Gás SF₆**



- **Ti450 SF6 – duas ferramentas em uma!**

- Termográfica de alto desempenho para as inspeções do dia-a-dia + Detecção de gases SF₆
- Alterne rapidamente entre os modos Termovisor e Detector de Gás, mantendo qualquer configuração feita em cada modo (paleta, span etc.);
- Gravação de Video mais rápida e fácil! Aperte menos botões!
- Tecnologia IR Fusion® disponível no Modo Gás torna mais fácil a visualização do cenário, fornecendo contexto visual à inspeção!



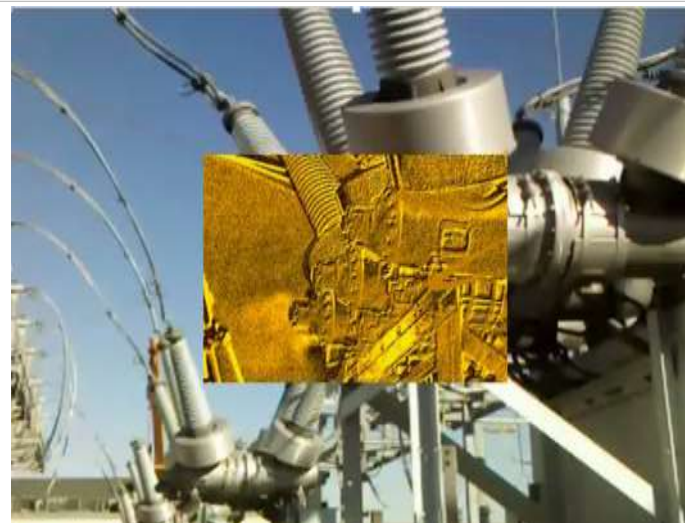
FLUKE®

- **Incluso na sua Ti450 SF6:**

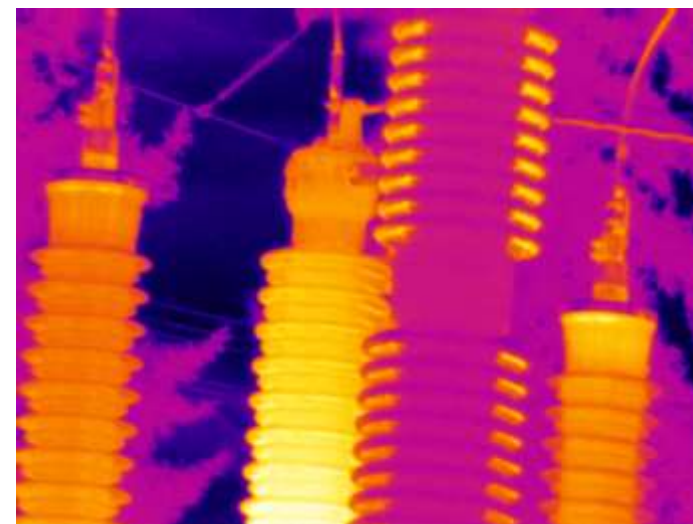
- HDMI Eyepiece
- Lente 2X Telephoto
- Suporte para Tripé
- Maleta Rígida
- Bateria de Li-ion (2)
- Carregador AC e Base Dupla
- Cabos HDMI, USB
- 4 GB Micro SD Card

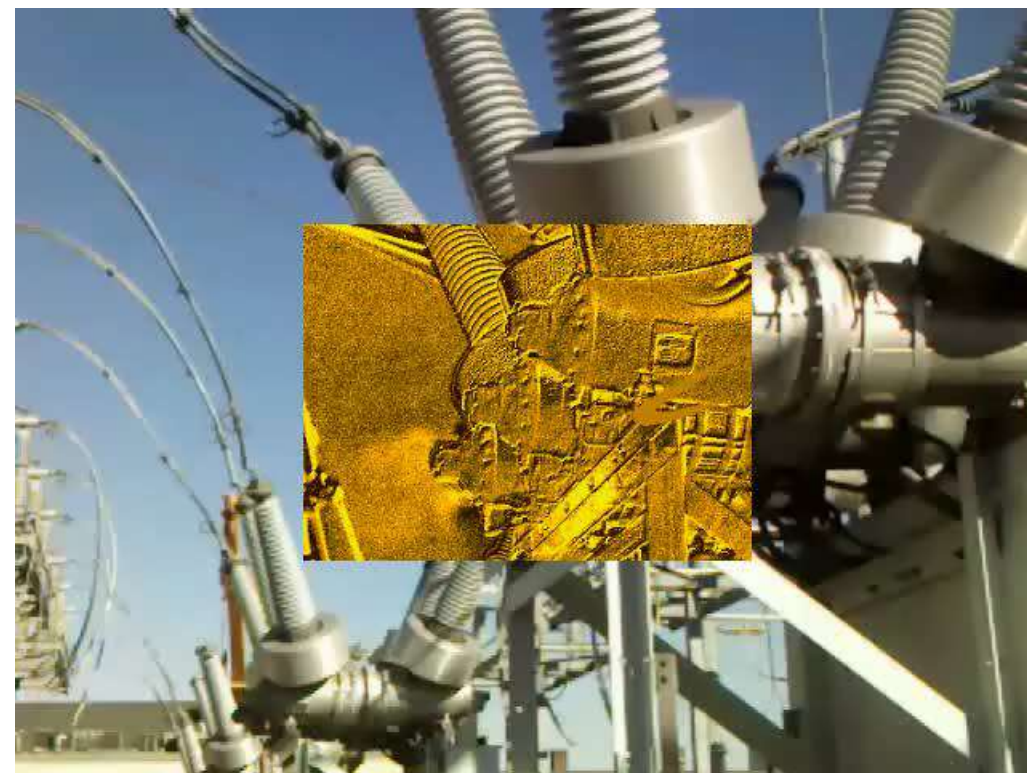
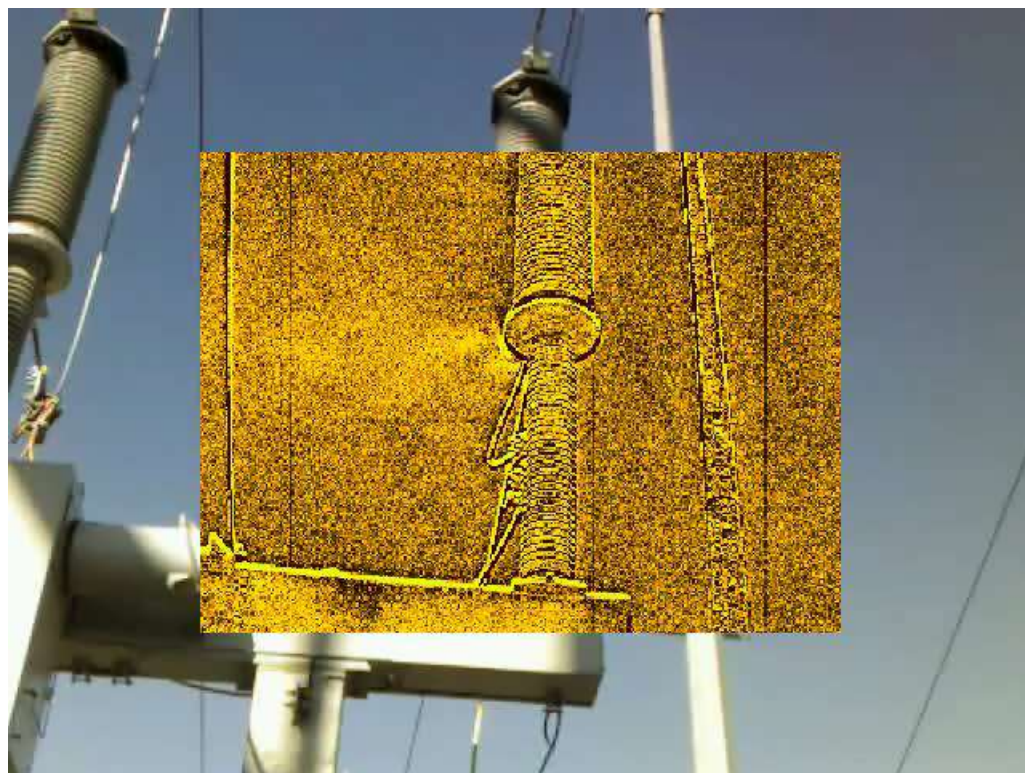
O que há de novo na Ti450 SF6

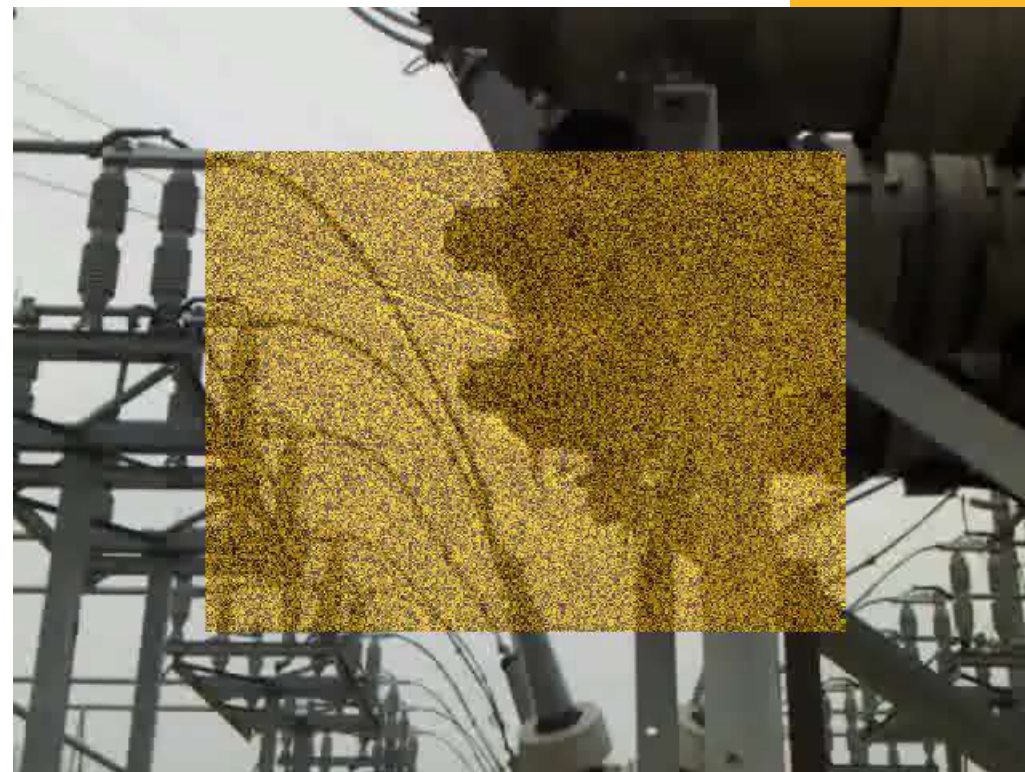
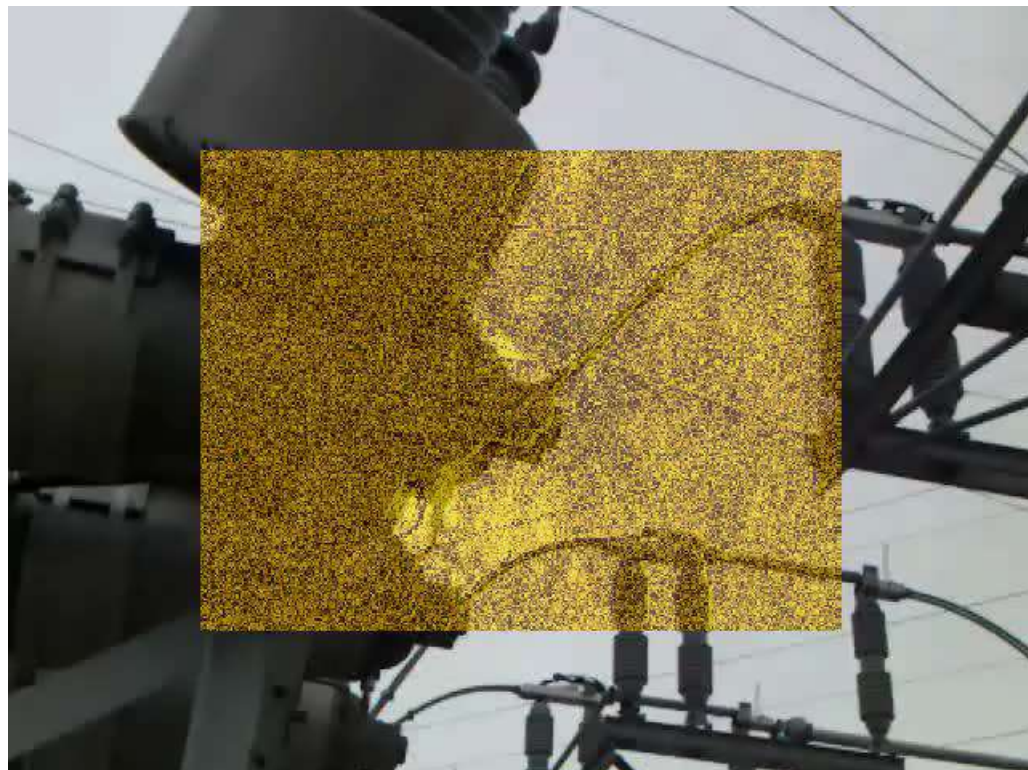
- Detecta e aponta a localização exata do vazamentos de SF6 – sem desligar o equipamento.
- Foco MultiSharp™ proporciona uma imagem com múltiplos planos focais, perto ou longe, no seu campo de visão.
- Auto Foco LaserSharp® proporciona foco instantâneo no alvo designado.
- Fluke Connect® — sincronize instantaneamente diretamente da câmera para o Sistema Fluke Connect® e atrele a um ativo ou designe uma ordem de serviço.
- Tecnologia SuperResolution – captura múltiplas imagens e as combina para formar uma imagem de 640 x 480.
- Zoom Digital de 4x
- Lentes 2x & 4x telefoto e grande angular não requerem calibração.
- Melhore as imagens, realize análises, gere relatórios personalizados rapidamente e converta imagens para o formato que desejar com o software gratuito Fluke SmartView®!



FLUKE®







O que as empresas de GTDC fazem hoje?

- Monitoram o nível de gás através da pressão interna e constantes desligamentos.
- Encontrando e Reparando vazamentos:
 - Snoop e Sniffer – consomem tempo!
 - Câmeras IR Refrigeradas – US\$85k ou US\$4k/wk locação*

*Referencia EUA

Como podemos ajudar?

- Reduzindo tempo e custo de inspeções!
- Determinando o Local do Vazamento
 - Menos custo de mão-de-obra que um snoop ou sniffer.
 - Menor custo de capital do que câmeras refrigeradas!
- Verifique se os vazamentos foram reparados!

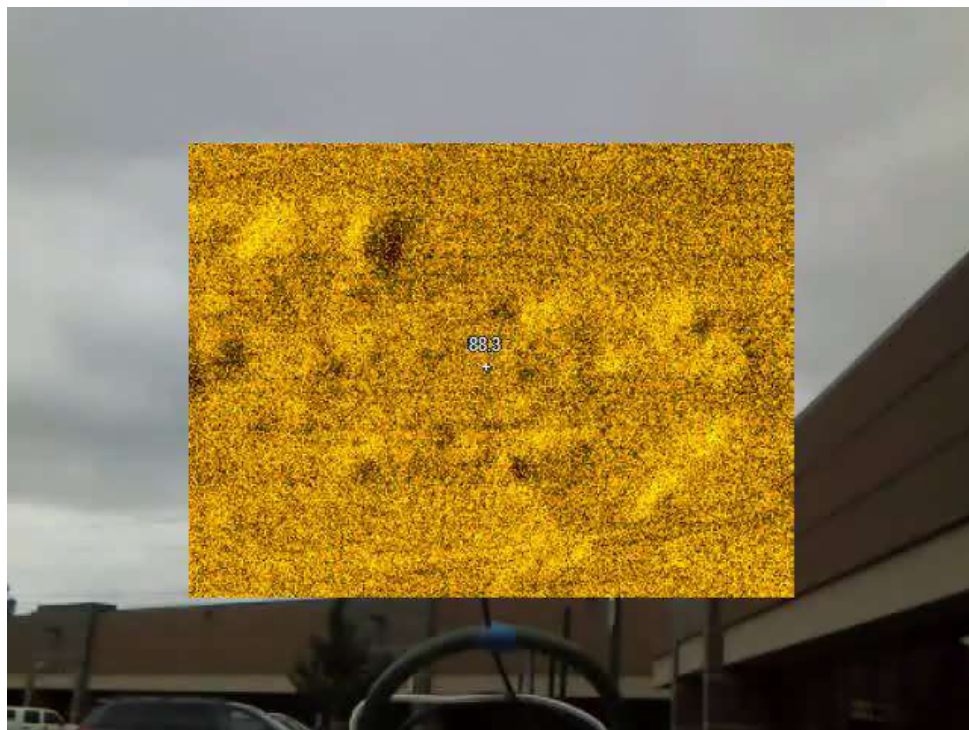


- Diferença de Temperatura (gás vs. cenário);
- Tamanho do vazamento (taxa);
- Espectro de Absorção/Radiação do gás;
- Foco na área de interesse;
- Processamento de Sinais para acentuar movimentação no Campo de Visão.

- > O posicionamento da câmera é MUITO importante!
 - > Maximize o delta T e minimize a movimentação!

Video Exemplo

~5kg/ano a 1m do vazamento



Ti450 SF6 Condições de Vazamento de Gás*

< 5 kg de vazamento anual de gás	Desafiador. Requer Condições externas excelentes – maior diferença de temperatura possível entre o cenário e o gás (ex.: céu limpo), ventos < 4 km/h, câmera no tripé, próximo ao vazamento e/ou com lente telefoto 2x.
5 a 25 kg de vazamento anual de gás	Mais fácil. Requer Condições externas boas – diferença de temperatura moderada entre o cenário e o gás (ex.: céu com nuvens altas), ventos < 8km/h, câmera no tripé.
>25 kg de vazamento anual de gás	Detecção mais fácil em condições moderadas. Diferença de temperatura de 3 °C ou maior, ventos 16 km/h

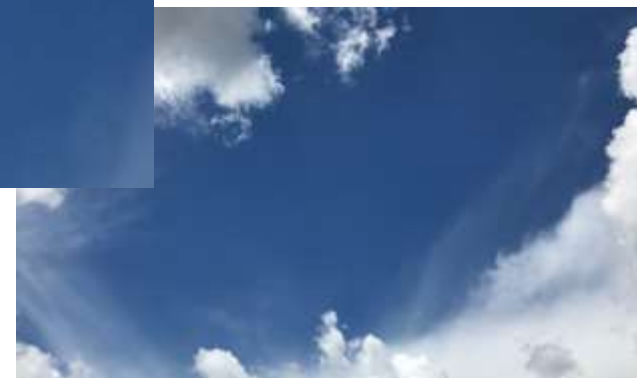
FLUKE®

> **Cenário Ideal:** uniforme, quente ou frio comparado ao ar (máximo diferencial de temperatura em relação ao gás).



FLUKE®

> **Cenário Não-Ideal:** Sem uniformidade e com baixo Δt ao gás.



> Ventos fortes ou ausentes podem dificultar a inspeção.

> Evitar tempos chuvosos!

> Carga Solar: Aquecimento solar pode criar correntes de ar quente que poderão ser detectadas pela câmera!

> **ATENÇÃO!** Nunca aponte sua câmera diretamente ao Sol!

- **EXECUTE DUAS FUNÇÕES CRÍTICAS COM A MESMA FERRAMENTA!**
 - Inspeções IR - com uma das melhores câmeras Fluke, a **Ti450**
 - Detecção de Vazamento do gás SF_6 por IR – 60% mais barata que outras opções!
- Aponte vazamentos de gás SF_6 sem desligar qualquer equipamento!
- Monitore vazamentos ao longo do tempo e agende atividades de reparo de manutenção planejados!
- Confirme se o vazamento foi corrigido durante a manutenção planejada
 - Confirmação de reparo usualmente não ocorre quando se aluga/terceiriza o serviço – é muito cara a re-inspeção!
- Alterne facilmente entre o Modo Detector de Gás e o Modo Termovisor.
- Design Robusto – teste de queda de 2 metros!



FLUKE®



Obrigado!

FLUKE®



Carlos Rubim

carlos.rubim@fluke.com

+55 (11) 96438-9400

+55 (11) 3530-8942