

A utilização do interruptor com rearme automático Vacufuse na redução de NAE – ID 1845

Autores: Acassio M. Mendonça e Clebson Alves Duarte

Empresa: Energisa Tocantins – Distribuidora de Energia SA

Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG



XXV Seminário
Nacional de
Distribuição de
Energia Elétrica

SENDI
2025
BELO HORIZONTE

O futuro nos Energisa

Pensamos no futuro desde 1905, pois
inovação e empreendedorismo sempre
estiveram no nosso DNA.

São 120 anos realizando **histórias**, evoluindo
relações e potencializando o futuro...

... das pessoas

... do país

... da própria energia.

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG



Somos distribuidores focados em levar energia para todos.

9 concessões de distribuição

9 concessões de distribuição



Somos transmissores para garantir a qualidade e a confiabilidade da energia que entregamos.

13 concessões de transmissão

2 fazendas de geração solar centralizada

(re)energisa

Somos soluções para a descarbonização, incluindo a geração de energias renováveis e a comercialização para o mercado livre.

117 fazendas de geração distribuída

441 MWp potência instalada



Somos distribuidores do combustível da transição energética: o gás natural.

5 estados

323 mil unidades consumidoras



Somos produtores de biometano, o combustível zero carbono, e de fertilizantes orgânicos a partir da gestão de resíduos agroindustriais.

25 K m³ biometano/dia (2025)

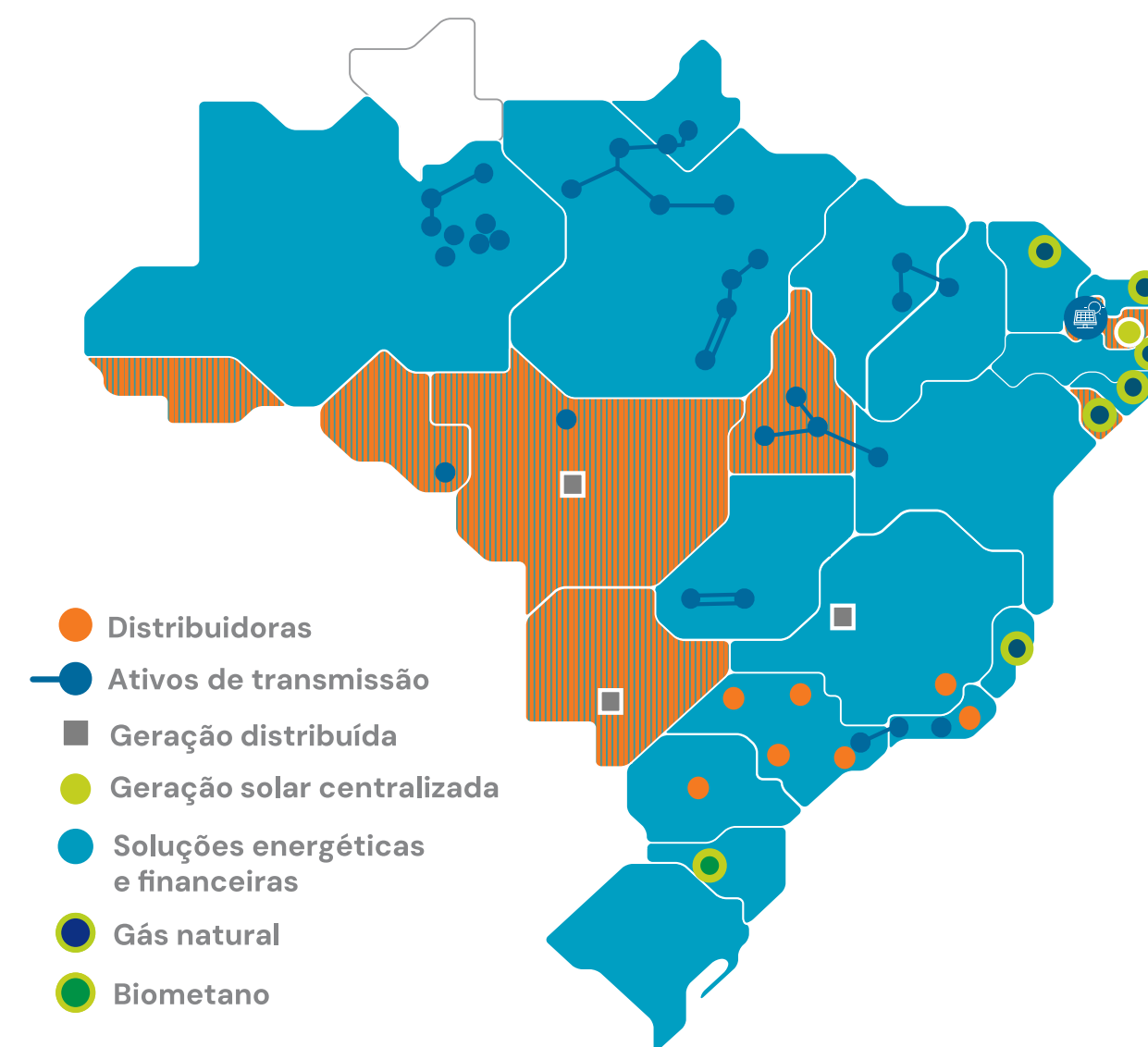
30 K ton fertilizante orgânico/ano



Somos soluções para a descarbonização, incluindo a geração de energias renováveis e a comercialização para o mercado livre.

1 MM clientes

GRUPO
energisa12



Realization:

instituto
abradee

HostCompany:

CEMIG

Introdução

- Regiões rurais impõem altos custos operacionais às distribuidoras, devido a deslocamentos frequentes para resolver falhas na rede.
- O NAE (Número de Atendimentos Emergenciais) é um indicador-chave da eficiência das equipes de manutenção.

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG

Introdução

- O VacuFuse® surge como solução inovadora: substitui fusíveis tradicionais e isola automaticamente falhas transitórias, evitando deslocamentos desnecessários (S&C, 2019).
- Este estudo analisa os impactos do VacuFuse® entre 2022 e 2023, com foco em redução de NAE, melhoria de indicadores e ganhos ambientais.

Realization:

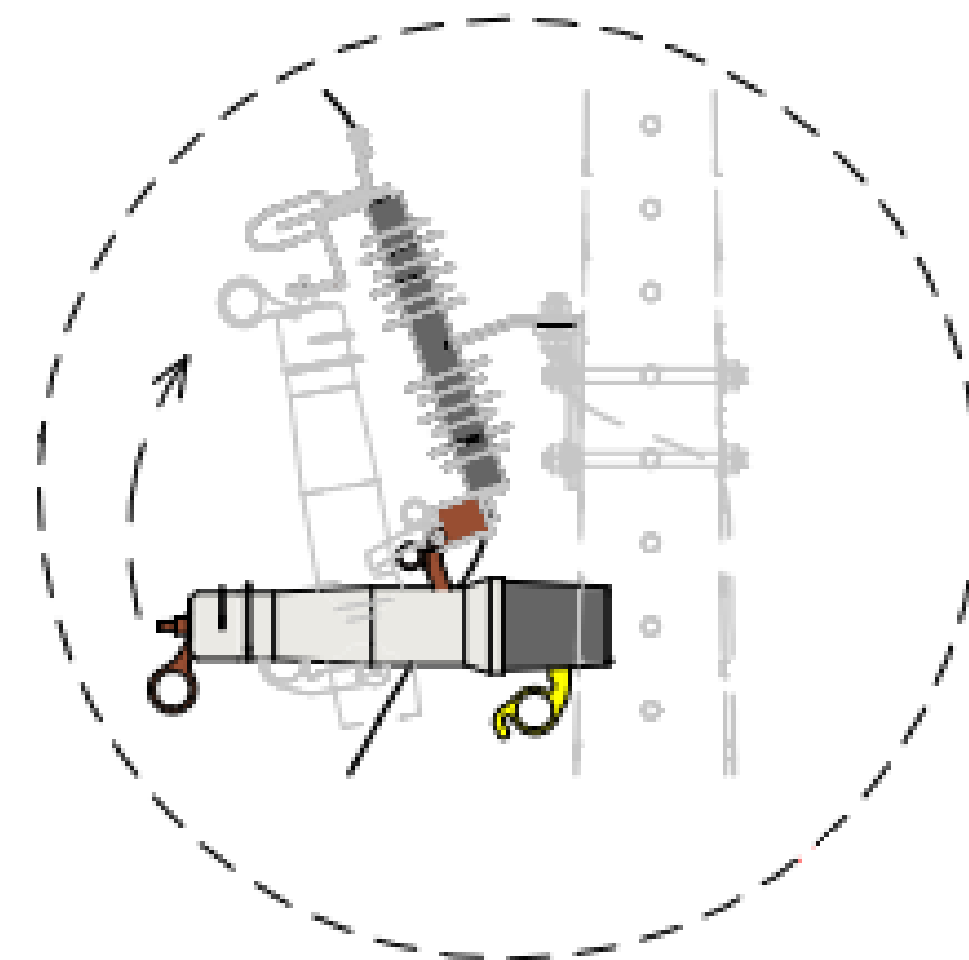
instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG

O que é o VacuFuse ®?

- Interruptor monofásico autorressetável que substitui fusíveis em transformadores de distribuição, com tecnologia de interrupção a vácuo para abrir e fechar o circuito automaticamente com segurança.
- Atua em falhas transitórias com **rearme automático**, evitando deslocamentos; em falhas permanentes, opera como fusível, abrindo o circuito de forma **definitiva e visível**.



Realization:

instituto
abradee



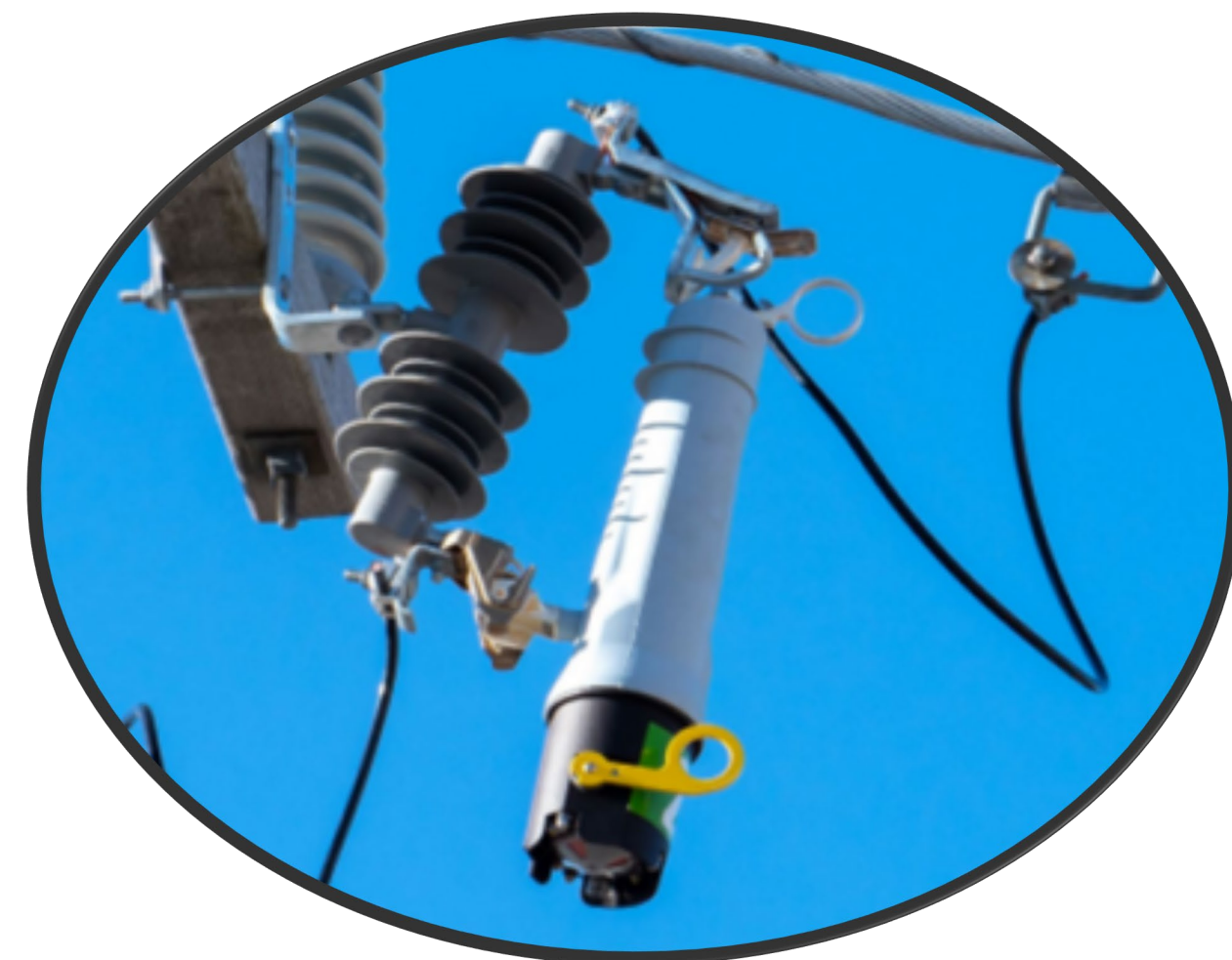
HostCompany:

CEMIG

£ Ѐ Ё, Ё ħ Ł%ã Ё f Ё Ж, ®

Benefícios:

- Redução de deslocamentos
- Melhoria nos indicadores de continuidade
- Maior satisfação do Cliente
- Menor emissão de CO₂.



Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

O projeto piloto

Projeto piloto na Energisa Tocantins (ETO):

- ✓ 59 VacuFuse® I instalados
- ✓ Foco: áreas rurais, difícil acesso e longas distâncias e alto índice de faltas temporárias.



Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

O projeto piloto

Resultados esperados:

- **Redução do NAE** (Número de Atendimentos Emergenciais).
- **Otimização do tempo** de trabalho, melhoria de **DEC** e **FEC** e economia operacional.
- **Redução de Custos** operacionais e km rodado.



Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

Resultados Obtidos

**Redução média de 83% no NAE
nas áreas aplicadas**

 **NAE em 2022: 91**

 **NAE em 2023: 32**

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:


CEMIG

Resultados Obtidos

Impactos na Logística Operacional

 **Deslocamento evitado: 5.910 km**

 **Tempo poupado: 31,42 horas**

 Menor emissão de CO₂ e maior disponibilidade de equipes

Realization:

instituto
abradee 

Host Company:

CEMIG

Resultados Obtidos

Redução de Custos

 **Economia por KM evitado: R\$ 9.995,10**

 **Economia por HH evitado: R\$ 18.393,08**

 **Total economizado: R\$ 28.328,18**

- Com a implementação das ações de redução de custos, a empresa conseguiu

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG

Desafio

Investimento inicial:

- Equipamentos, mão de obra e eventuais melhorias na rede
- Retorno esperado: médio e longo prazo com economia operacional

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG

Conclusão

- O projeto é o primeiro teste;
- Reduziu NAE, custos e aumentou a eficiência;
- Contribui para um sistema mais confiável e sustentável;
- Se mostrou uma solução estratégica para áreas remotas e de difícil acesso.

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG

† Ÿ/đ c/ÆŸŸ Жf Ь Ѳ ŸŸ Ж

GRUPO
energisa12

- **Vacufuse – Fase II: Expansão com Foco em Viabilidade Financeira**
- Aplicação do Vacufuse® em sub-ramais rurais, protegendo pequenos grupos de transformadores (3 a 4 UTs com um único equipamento).



Realization:

instituto
abradee

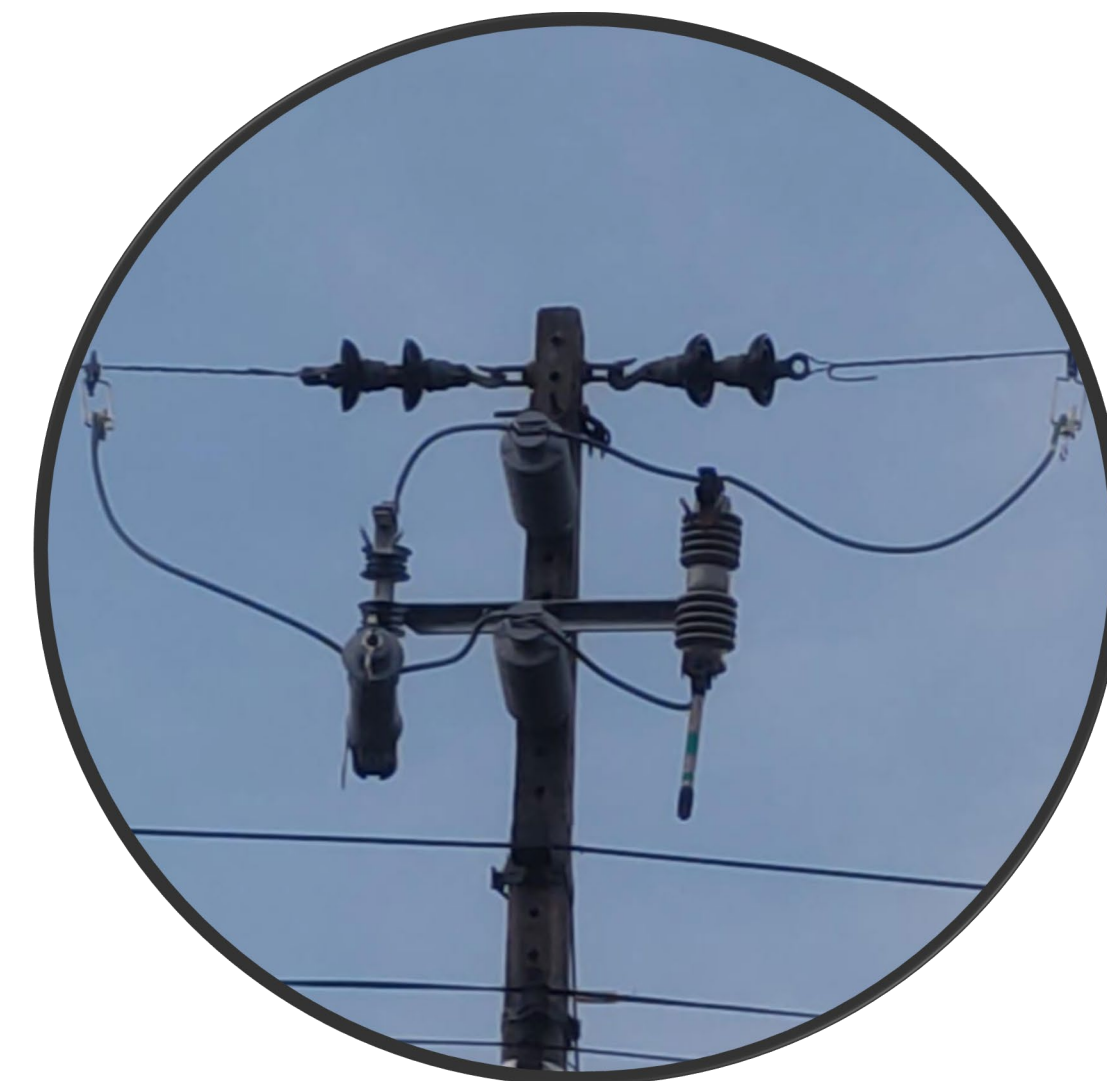


HostCompany:

CEMIG

Trabalhos Futuros

- Estratégia visa reduzir custos por ponto protegido e aumentar o retorno sobre o investimento, mantendo os benefícios operacionais.
- Projeto continua promovendo automação, eficiência logística e melhoria da continuidade do fornecimento em áreas de difícil acesso



Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

> ή Ρ Φ/Φή Χ

GRUPO
energisa12 



Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG



OBRIGADO!