

Cunha separadora para cabos multiplex – ID 2360

Autor: *Thamirys Severo de Medeiros*

Coautores: *Acassio Maximiano Mendoça; Flávio Luiz de Oliveira;
Iago Batista Oliveira*

Empresa: *Energisa Paraíba*

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

20 MM de pessoas atendidas



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

13 concessões de transmissão

2 fazendas de geração solar centralizada



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.

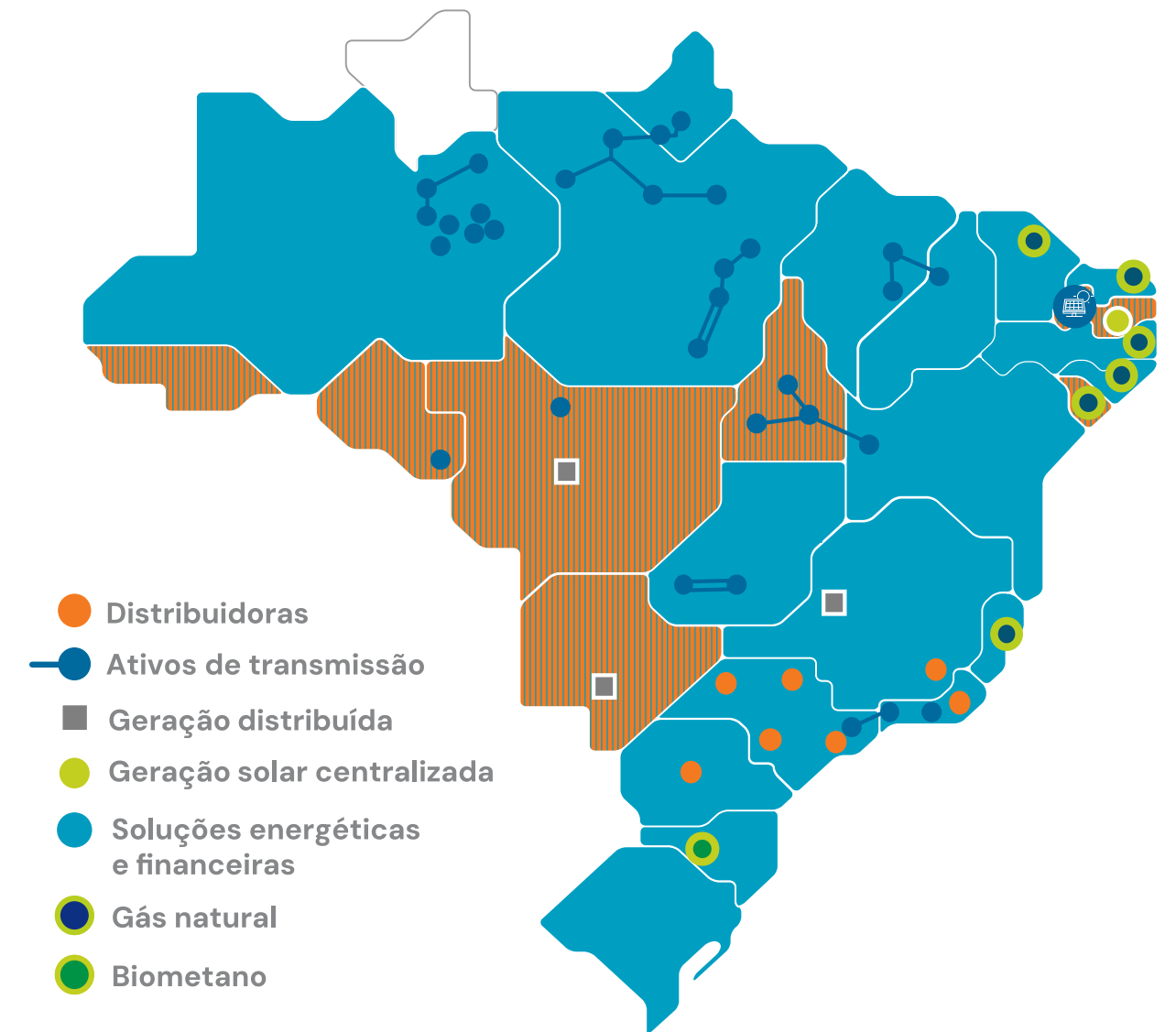
25 Km³ biometano/dia (2025)

30 Kton fertilizante orgânico/ano



Somos soluções financeiras para facilitar a vida dos nossos clientes e fornecedores.

1 MM clientes



Realization:

instituto
abradee

HostCompany:

CEMIG

INOVAÇÃO ENERGISA

GRUPO
energisa12



+8k USUÁRIOS

cadastrados na plataforma

+3k AUTORES de ideias



+4,1k IDEIAS

cadastradas

+477 PROJETOS

aprovados



40 PROTÓTIPOS

em desenvolvimento ou concluídos

3 Protótipos

Com TRL > 8



+R\$ 52,2 MM de RETORNO
estimado

07 PATENTES

ou desenho industrial depositados no INPI

Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

INTRODUÇÃO

A manutenção e a construção de redes elétricas multiplexadas são atividades essenciais para a continuidade do fornecimento de energia elétrica, especialmente em sistemas de distribuição. Essas redes, caracterizadas por cabos agrupados e organizados para otimizar espaço e minimizar perdas elétricas, frequentemente demandam operações de separação dos cabos para possibilitar reparos e conexões.

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

CEMIG

OBEJETIVO

Desenvolver uma ferramenta específica para a separação de cabos em redes multiplexadas de distribuição, que atenda aos critérios de segurança e que esteja em comum acordo com as diretrizes técnicas do grupo Energisa.



OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Reduzir o tempo de intervenção em redes multiplexadas em no mínimo 10%;
- Reduzir o risco de acidentes por curto-circuito em fases na rede multiplexada;
- Aumentar do distanciamento na separação dos cabos da rede multiplexada;
- Desenvolver ferramenta eletricamente isolante;

Realization:

instituto
abradee 

HostCompany:

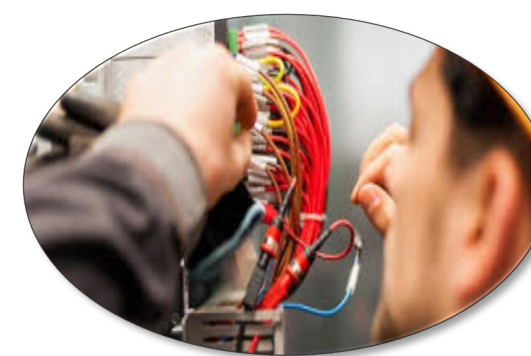
CEMIG

DESENVOLVIMENTO

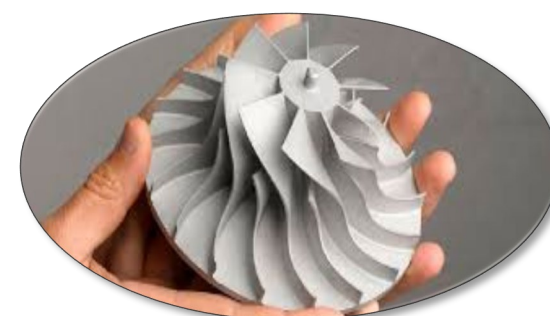
O projeto segue um plano estruturado, dividido em etapas que abrangem o levantamento de requisitos.



1- Brainstorming



3- Testes de campo



2- Prototipação do equipamento



4- Documentação

Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

DESENVOLVIMENTO

O projeto segue um plano estruturado, dividido em etapas que abrangem o levantamento de requisitos.



1- Brainstorming

**FAB
LAB**



4- Documentação

Realization:

instituto
abradee

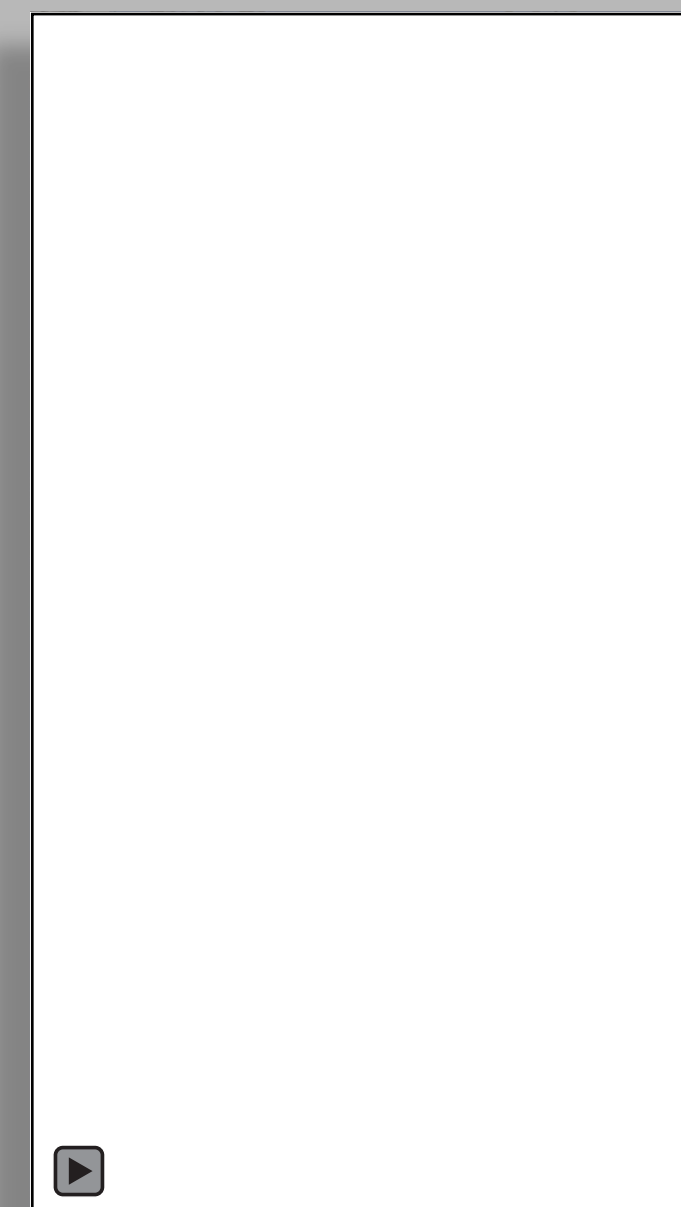


HostCompany:

CEMIG

DESENVOLVIMENTO

O projeto segue um plano estruturado, dividido em etapas que abrangem o levantamento de requisitos



Realization:

Host Company:

DESENVOLVIMENTO

O projeto segue um plano estruturado, dividido em etapas que abrangem o levantamento de requisitos.



1- Brainstorming



2- Prototipação do equipamento



4- Documentação

Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

DESENVOLVIMENTO

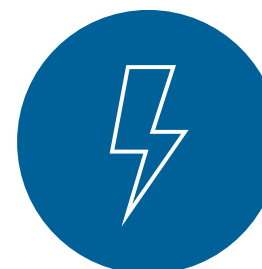
A análise de **viabilidade técnica e escalabilidade** foi uma etapa essencial no desenvolvimento da ferramenta.



PA 6 30% FV;



Ensaio de resistência ao torque;



Ensaio dielétrico;



Produção de **+ 800** peças.

Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

DESENVOLVIMENTO

O projeto segue um plano estruturado, dividido em etapas que abrangem o levantamento de requisitos.



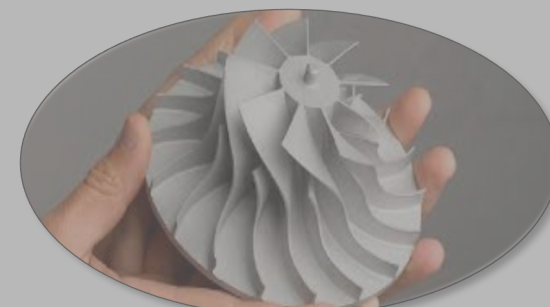
1- Brainstorming



3- Testes de campo



4- Documentação



2- Prototipação do equipamento

Realization:

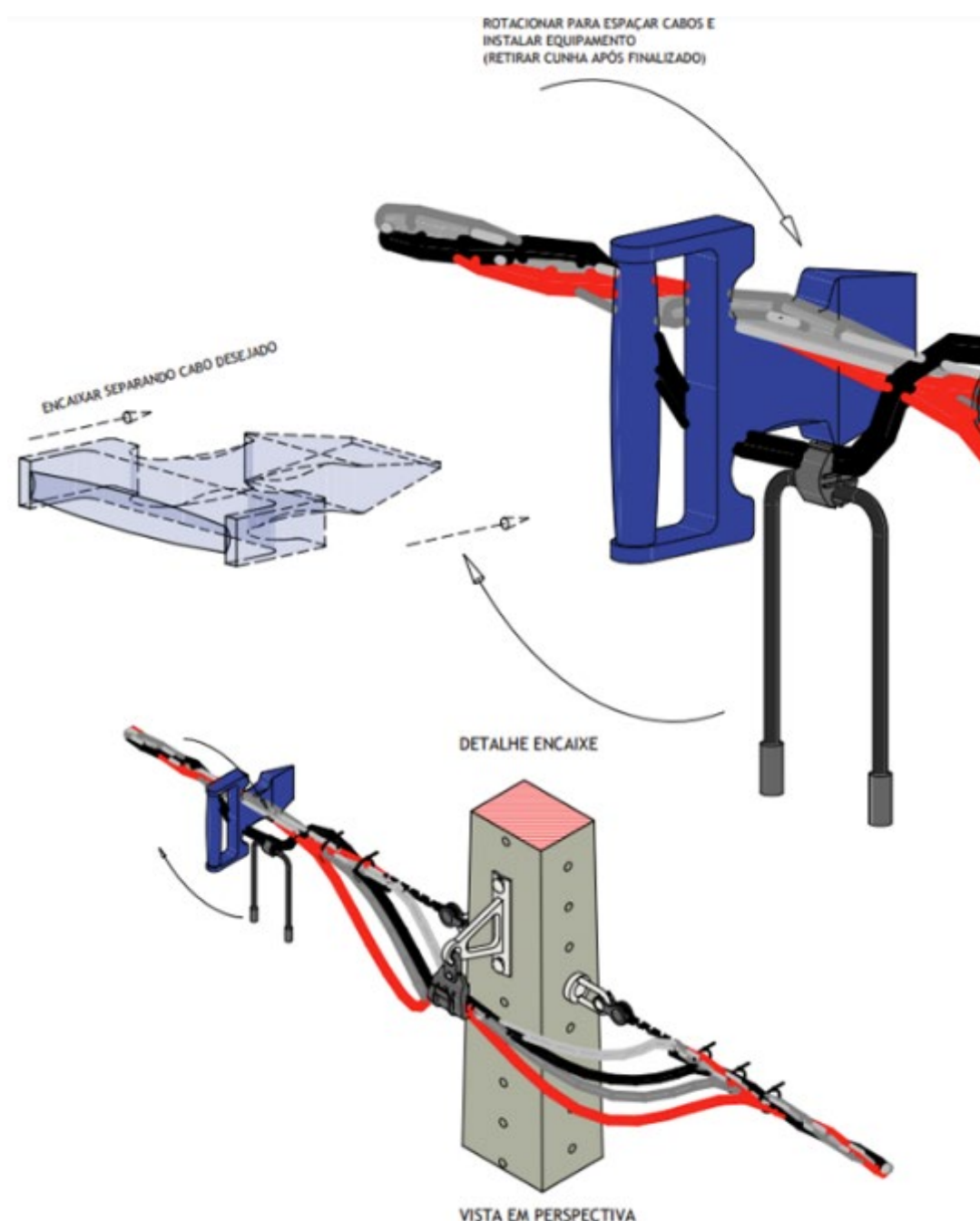
instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

A etapa de **homologação da ferramenta** é marcada pela transição do estágio experimental para a sua adoção operacional após a comprovação de todas as especificações técnicas e de segurança fossem atendidas.



NDU 004.3 – Instalações básicas para construção de redes de distribuição multiplexadas de baixa tensão;



NDU 032 – Padrões e especificações de ferramentas e equipamentos;



IT 0230 – Recondutorar Rede Secundária;

Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

RESULTADOS

Os resultados são monitorados de forma contínua, com o objetivo de assegurar o cumprimento das metas estabelecidas.

ESPERADOS



Reduzir o tempo de intervenção em redes multiplexadas em no mínimo 10%;



Reduzir o risco de acidentes por curto-circuito em fases na rede multiplexada;



Aumentar do distanciamento na separação dos cabos da rede multiplexada;



Desenvolver ferramenta eletricamente isolante;

OBTIDOS

15%

90%

110_{mm}

PA 6 30% FV

Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

CONCLUSÃO

Com base nesses resultados, a ferramenta foi oficialmente homologada, incorporada aos documentos normativos internos do Grupo Energisa, como a NDU 032, NDU 004.3 e IT 0230, e reconhecida como um padrão para operações em redes multiplexadas. Além disso, o projeto culminou na geração de uma nova patente, consolidando o compromisso do grupo com a inovação e a proteção de suas soluções tecnológicas.



**Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de
Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT**

Número do Processo: BR 10 2023 006022 6

HostCompany:





OBRIGADO!