



Seminário Nacional de Produção e
Transmissão de Energia Elétrica

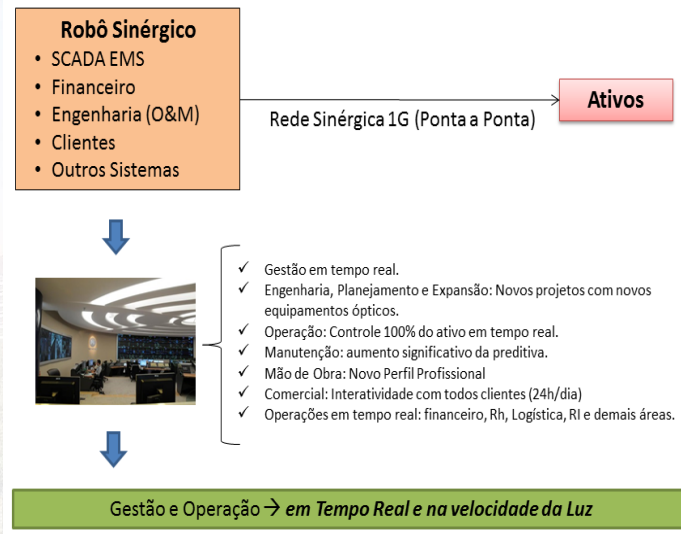
A TRANSFORMAÇÃO DO CONCEITO REDES SINÉRGICAS NA SUA APLICAÇÃO PRÁTICA EM REDES INTELIGENTES DE ENERGIA E BANDA LARGA NO BRASIL

GRUPO 16 – GEC

**Autores: C. Nascimento; C.
Hortencio, J. Rosolem, M.
Guimarães, V. Coelho e
L.Obara**



#4: A tecnologia Redes Sinérgicas permitirá diversas rupturas tecnológicas com ganhos tangíveis e intangíveis.

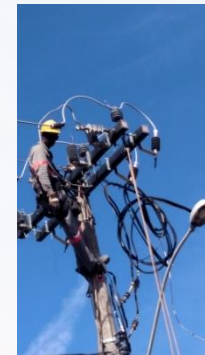


2. OBJETIVOS

- ✓ Explorar a transformação cultural e digital da Cemig D por meio da aplicação do conceito Redes Sinérgicas, na percepção e inferência dos autores;
- ✓ Demonstrar que as redes de energia elétrica por meio de redes inteligentes só ocorrerá concomitante à expansão do setor de comunicações de dados em banda larga até a sua última milha no Brasil - FTTH.

3 - MOTIVAÇÃO PARA AS REDES SINÉRGICAS

- (i) uma nova plataforma tecnológica para as redes inteligentes;
- (ii) facilitar a infraestrutura requerida pelas cidades inteligentes;
- (iii) aumentar o uso da Internet das coisas no setor de energia e de comunicação de dados em banda larga por meio de fibras ópticas;
- (iv) gerar uma gestão completamente digital para todos os ativos de GTD, como por exemplo, a integração da geração distribuída em larga escala no setor elétrico brasileiro;
- (v) uma nova geração de equipamentos e componentes ópticos, sistemas e outros elementos inteligentes com novas patentes;
- (vi) a reformulação do perfil profissional com qualificação dos quadros funcionais das empresas do setor elétrico para uma gestão inteligente e integrada dos ativos de GTD.



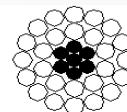
4 - RUPTURA TECNOLÓGICA REDES SINÉRGICAS

Fato: Modelo de desenvolvimento das Empresas “D” demonstram saturação (física e lógica) →

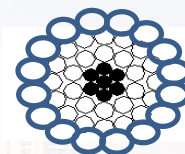
Ruptura Tecnológica: Rede Sinérgica integrou as funções da fibra óptica para comunicações de dados em larga banda, e a possibilidade de sensoriamento dos diversos elementos da rede de energia elétrica em uma mesma plataforma tecnológica, onde estes elementos são cooperativos entre si. →



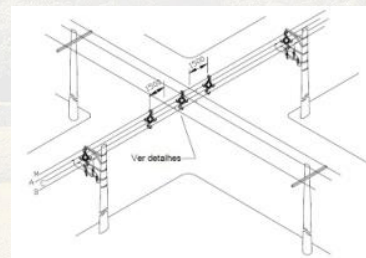
Fio óptico



cabo
metálico



Cabo
sinérgico



4 - RUPTURA TECNOLÓGICA REDES SINÉRGICAS

Transformação cultural e digital ...

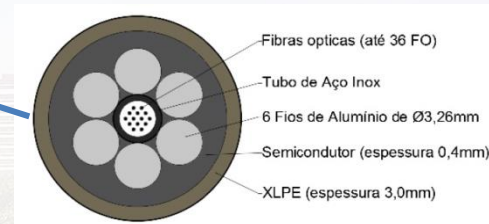
Redes Sinérgicas = (Sem Poluição RF + Redução Poluição Visual)



DE:

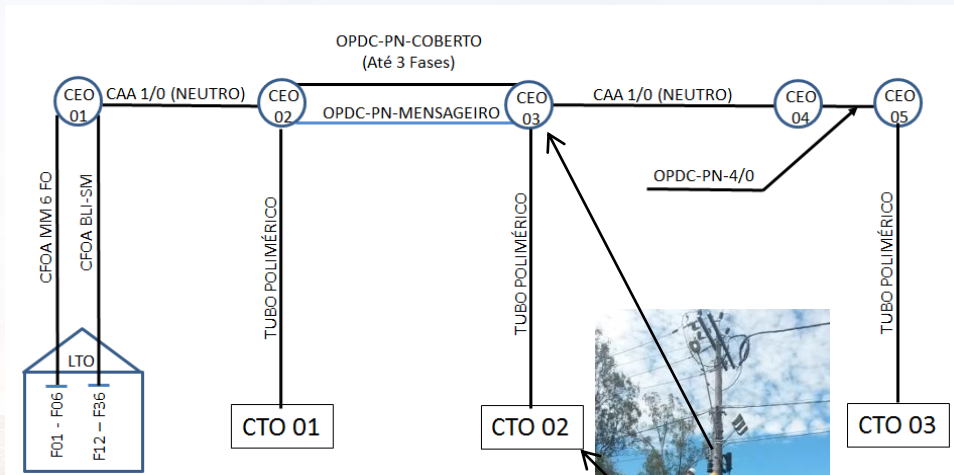
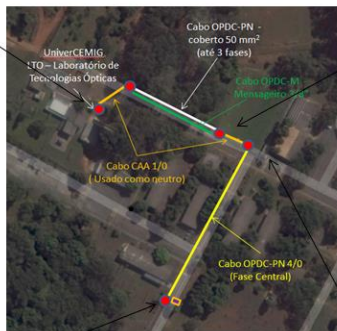


PARA:

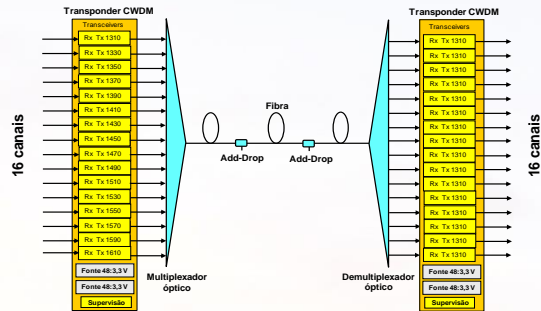


Cabos OPDC 50 mm²

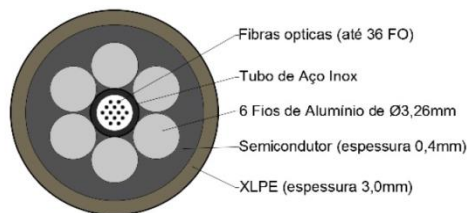
RD Sinérgica 13,8 kV
UniverCemig - Fev/2017



4.1 - Elementos da Rede Sinérgica de Média e Baixa Tensão



Controle Supervisão CWDM



Cabos OPDC 50 mm²



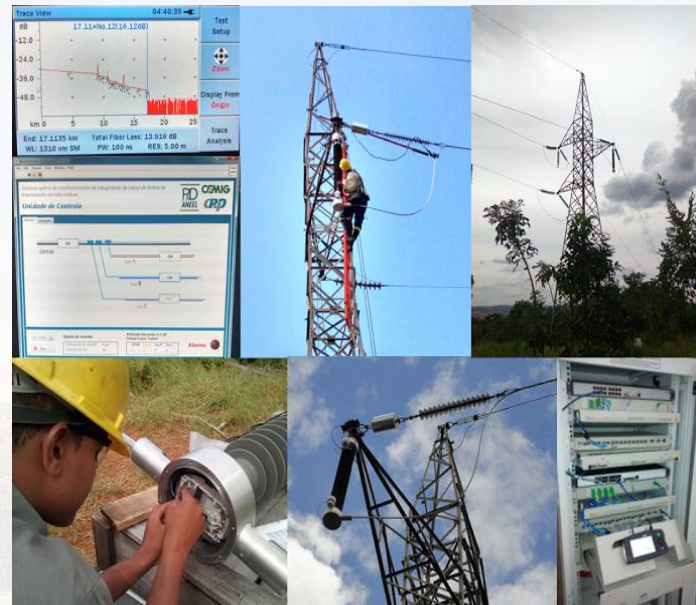
Isolador
Elétrico e
Óptico 25 kV



Terminação e
Acesso às
Fibras

4.2 - Elementos da Linha Sinérgica de Alta Tensão

Implantação do Sistema





Conductor OPPC

4.2 - Elementos da Linha Sinérgica de Alta Tensão

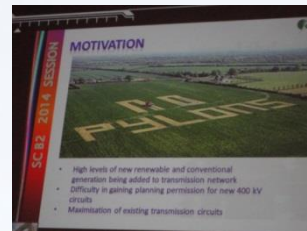


- Isolador com Fibras Ópticas

Conductor Sensor - OPPC

4.3 - Impactos do projeto Redes Sinérgicas

- ✓ Abre uma nova forma de aproximar os clientes da Cemig às redes de banda larga (FTTH);
- ✓ O aumento da iteratividade entre cliente e Cemig D (24 horas dias);
- ✓ Aumento da segurança operacional das redes de distribuição de energia;
- ✓ Redução drástica da poluição visual das redes nas ruas das cidades;
- ✓ Redução drástica da poluição ambiental (fibra óptica não gera ruídos de RF).
- ✓ Sociedade Requer: Alimento, Água, **Energia e WWW banda larga**



DE:



PARA:



5.0 - Conclusão


- #1: “Rede Sinérgica” é uma tecnológica de ruptura (quando energia e telecomunicações forem trabalhadas em sinergia);
- #2: Deverão ser desenvolvidos padrões e métodos para planejamento, projeto, implantação, operação e manutenção de redes sinérgicas para consolidar no menor prazo possível essa tecnologia;
- #3: É estimado um investimento adicional de 15% acima do custo médio da rede de distribuição tradicional. Mas quando o investimento for feito em sinergia, isto é, Cemig D e Cemig Telecom implantarem as Redes Sinérgicas o ganho em redução do investimento global (energia e dados em banda larga) pode chegar a 30%.
- #4: Essa tecnologia transborda as fronteiras da Cemig e pode ser uma política fantástica de desenvolvimento econômico/social para MG e para todo o Brasil.

Carlos Alexandre

 (31) 3506-2963

 (31) 98812-0211

 caxandre@cemig.com.br

 www.cemig.com.br