



Engenharia de Aplicações Broadband

Soluções EZ! Lux FTTx:
Novas Tecnologias para gastar menos e ganhar mais

The background of the entire image is a dark blue field with a complex network of white lines and dots, resembling a global communication or data network. In the center, a hand is shown holding a glowing, translucent globe. The globe is covered in the same network pattern, with the continents of Africa and Europe visible in a lighter blue. The hand is positioned at the bottom, with fingers gently cupping the globe. In the upper right corner, there is a red rectangular banner containing the company name and slogan in white text.

FURUKAWA ELECTRIC GROUP

MAKING THE WORLD BRIGHTER

Há mais de **130 anos** ampliando os relacionamentos, encurtando as distâncias e se **antecipando às necessidades tecnológicas da sociedade.**



1974

Furukawa inicia
atividades no
Brasil

1977

Fábrica de Cabos para
Telecomunicação em Curitiba

1984

Produção
de Cabos
Ópticos

1999

Loja Eletrônica -
Canal com o
Distribuidor

1998

Programa Furukawa
Certified Professional - FCP

1997

Fabricação de
Fibras Ópticas em
Curitiba

1995



1991

Fabricação de
Cabos LAN

2006

Soluções para Data Centers e
Indústrias

2007

Cabos Ópticos Premisses
Primeiro Projeto FTTx no
Brasil



2008

Fábrica de Cabos
Ópticos na
Argentina

2010

Projeto de Rede Óptica (FTTx) para
Cidade Digital para o Brasil e Exterior

2017

Agora somos um,
com uma única
marca.



2016

Operação Global
E-commerce FBS

2015

Produção de Cabos Premisses na
Argentina
Indústria de Acessórios na
Colômbia
Aquisição de Tecnologias e
Portfólio - Rádio e Equipamentos

2013

Produção de Cabos OPGW no
Brasil
Planta de Fibra Óptica
Fábrica de Cabos Ópticos na
Colômbia

2012

Furukawa Cabos e
Acessórios no Brasil
Lançamentos dos Cabos
Ópticos Totalmente Secos

Como reduzir o investimento (CAPEX) da minha rede?



Como reduzir o
investimento (CAPEX)
da minha rede



PROJETO
EFICIENTE



INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA

PROJETO DE REDE EFICIENTE

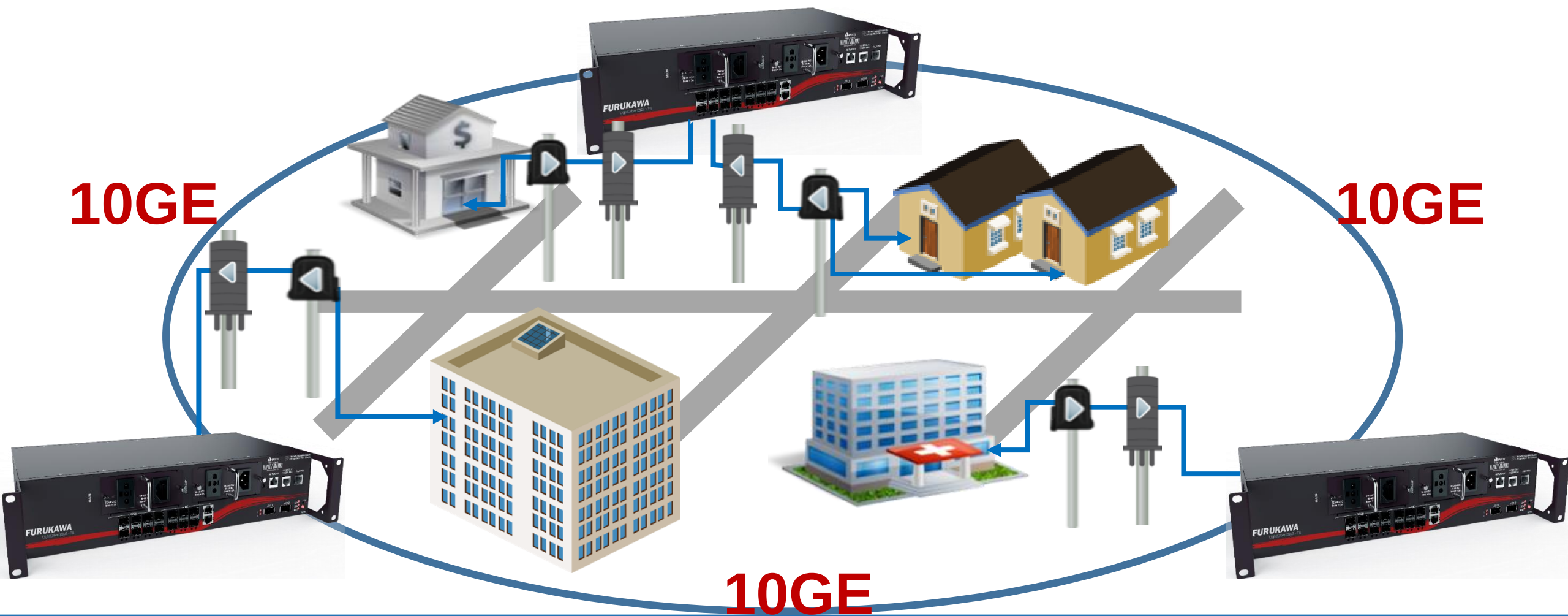
☐ ***OLT'S DESCENTRALIZADAS***

☐ ***ANEL ÓPTICO***

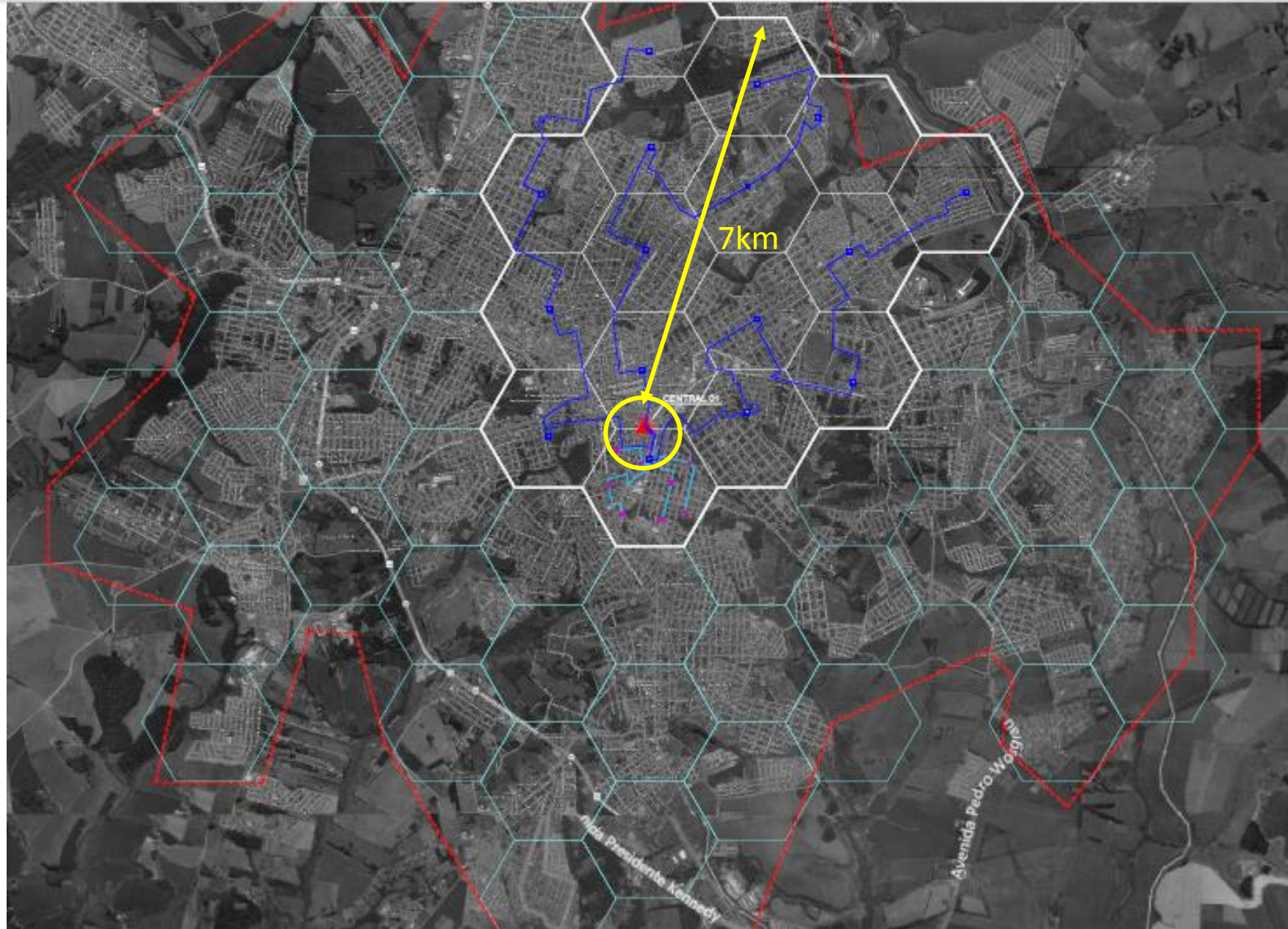
☐ ***ALTA DISPONIBILIDADE DE
REDE***

- ✓ REDES MENOS EXTENSAS
- ✓ ECONOMIA EM CABOS
- ✓ CONFIABILIDADE
- ✓ ORÇAMENTO DE POTÊNCIA

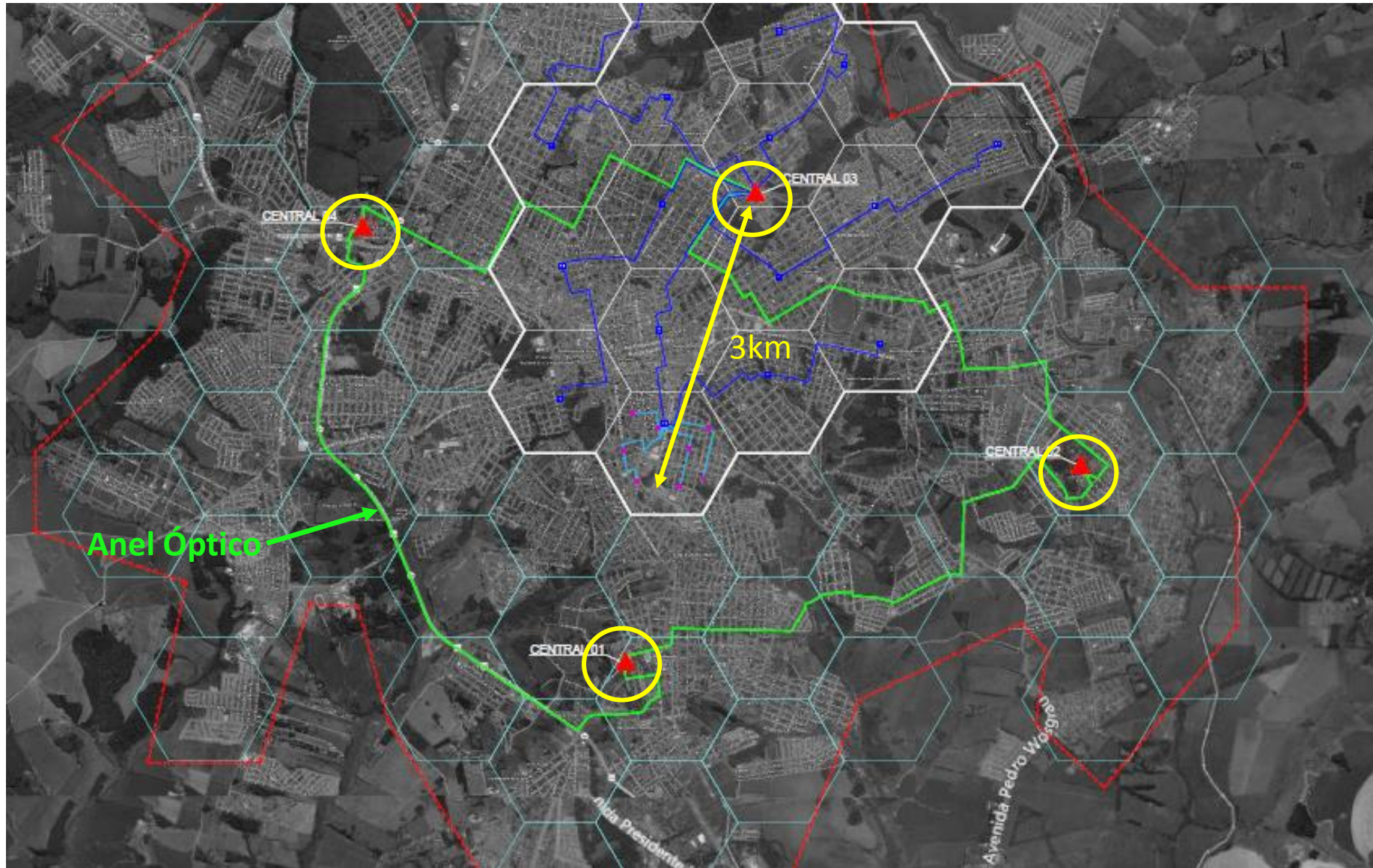
Projeto de Rede Eficiente



OLT's centralizadas



OLT's distribuídas



OLT's distribuídas

Economia de
25%

Rede de Distribuição

- 18% no Total

- ❑ Cabos troncais de menor formação e mais curtos

- ❑ Economia na instalação

- ❑ Proteção do link por topologia Anel

- ❑ Maior confiabilidade



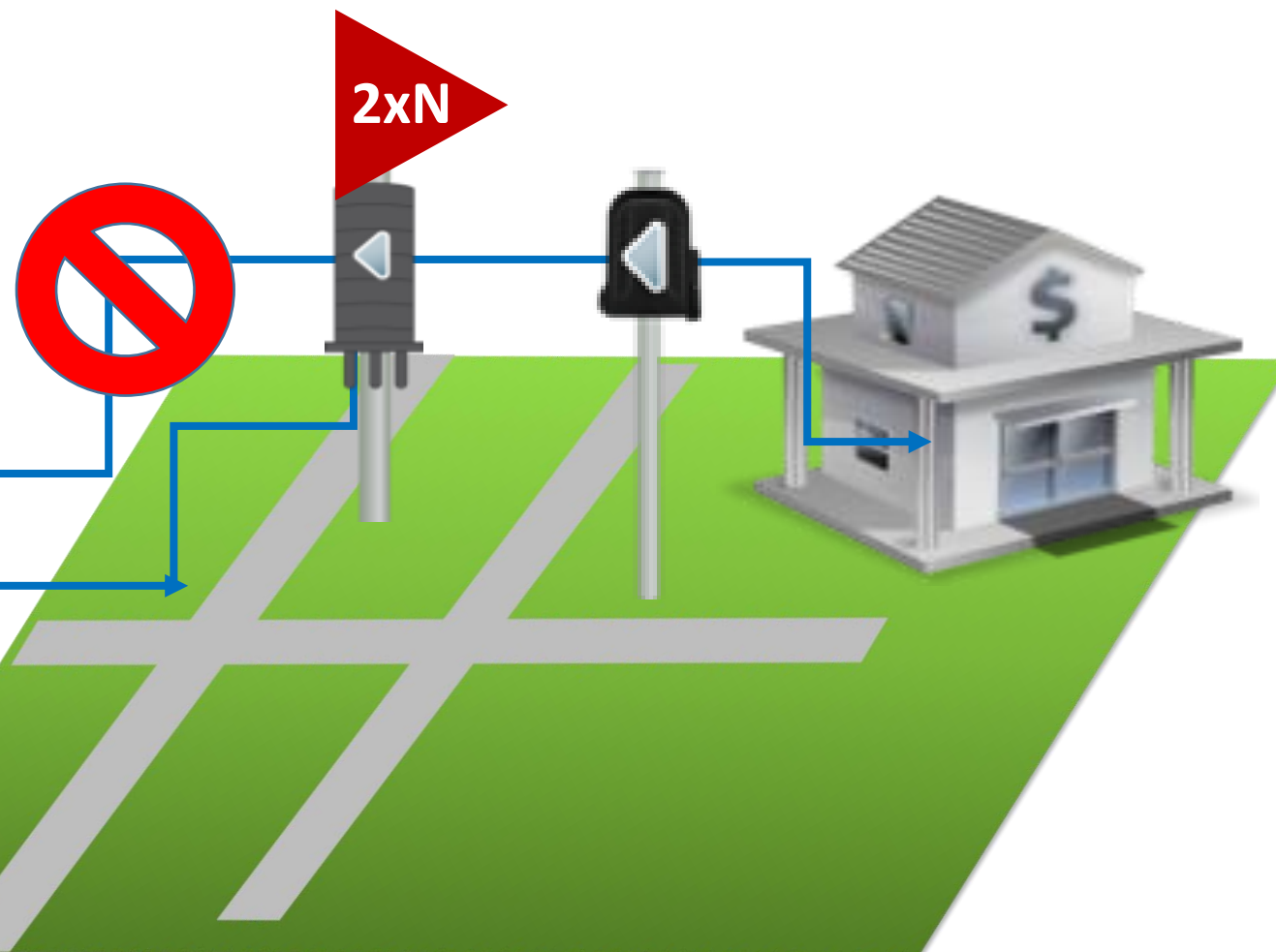
ALTA DISPONIBILIDADE DE REDE

Serviço de Redundância



CMPLP

COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA
DO CIRCUITO FÍSICO



SOLUÇÕES EZ! LUX FTTH E FTTA

☐ ***REDUÇÃO DE CAPEX***

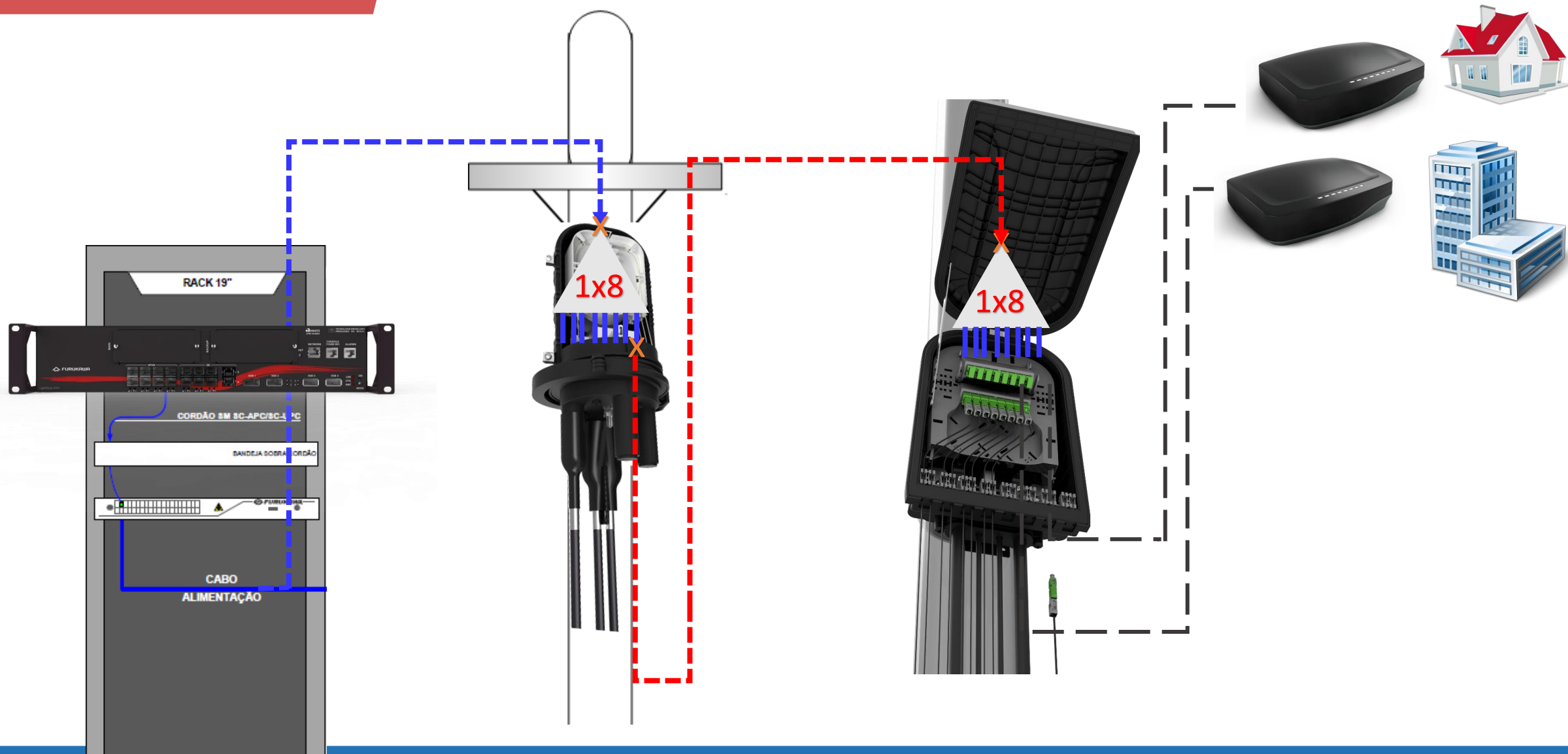
☐ ***INVESTIMENTO SOB DEMANDA***

- ✓ MODULARIDADE
- ✓ FLEXIBILIDADE
- ✓ AGILIDADE
- ✓ SEGURANÇA
- ✓ ECONOMIA



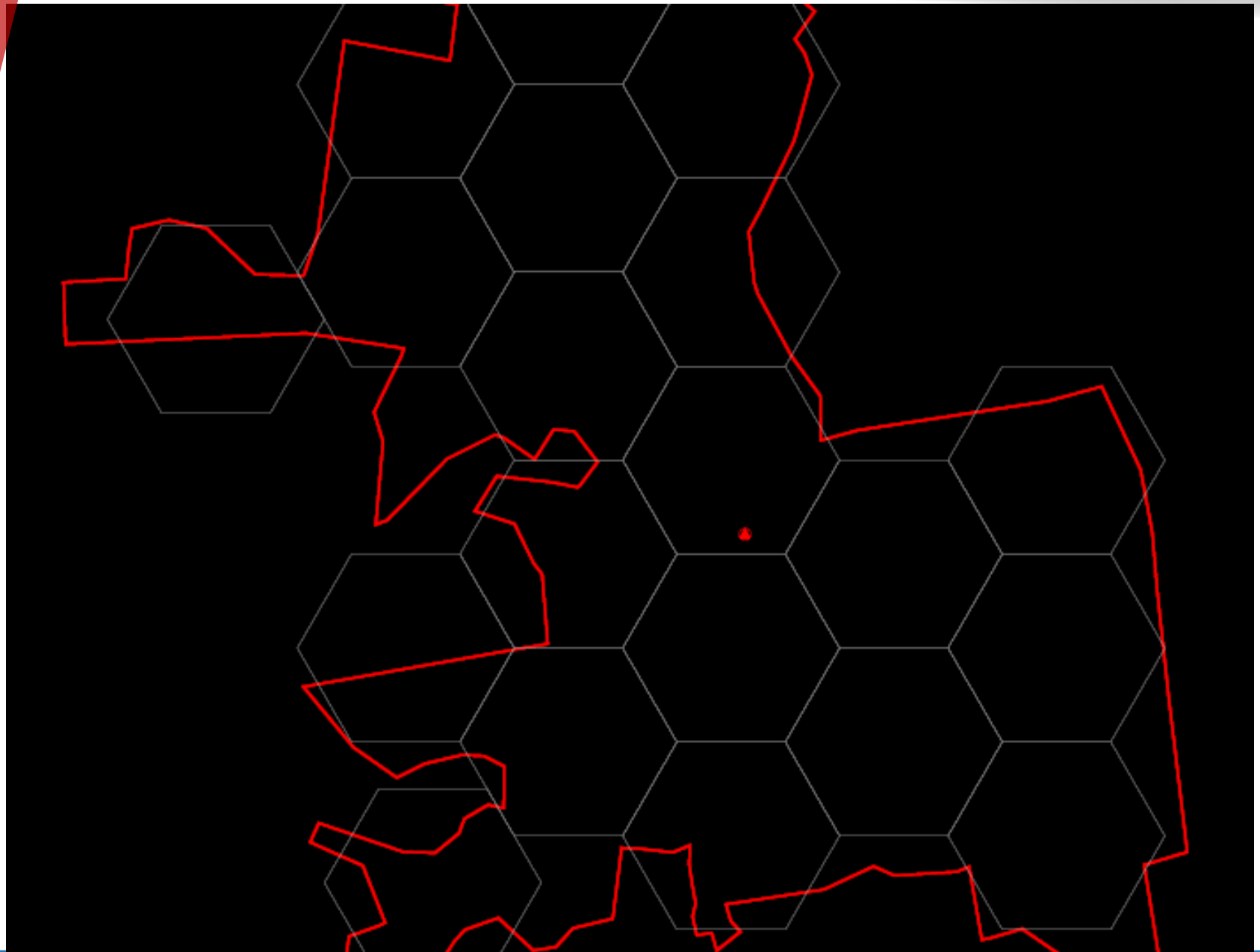
SOLUÇÃO EZ! LUX FTTH

FTTH ATUAL

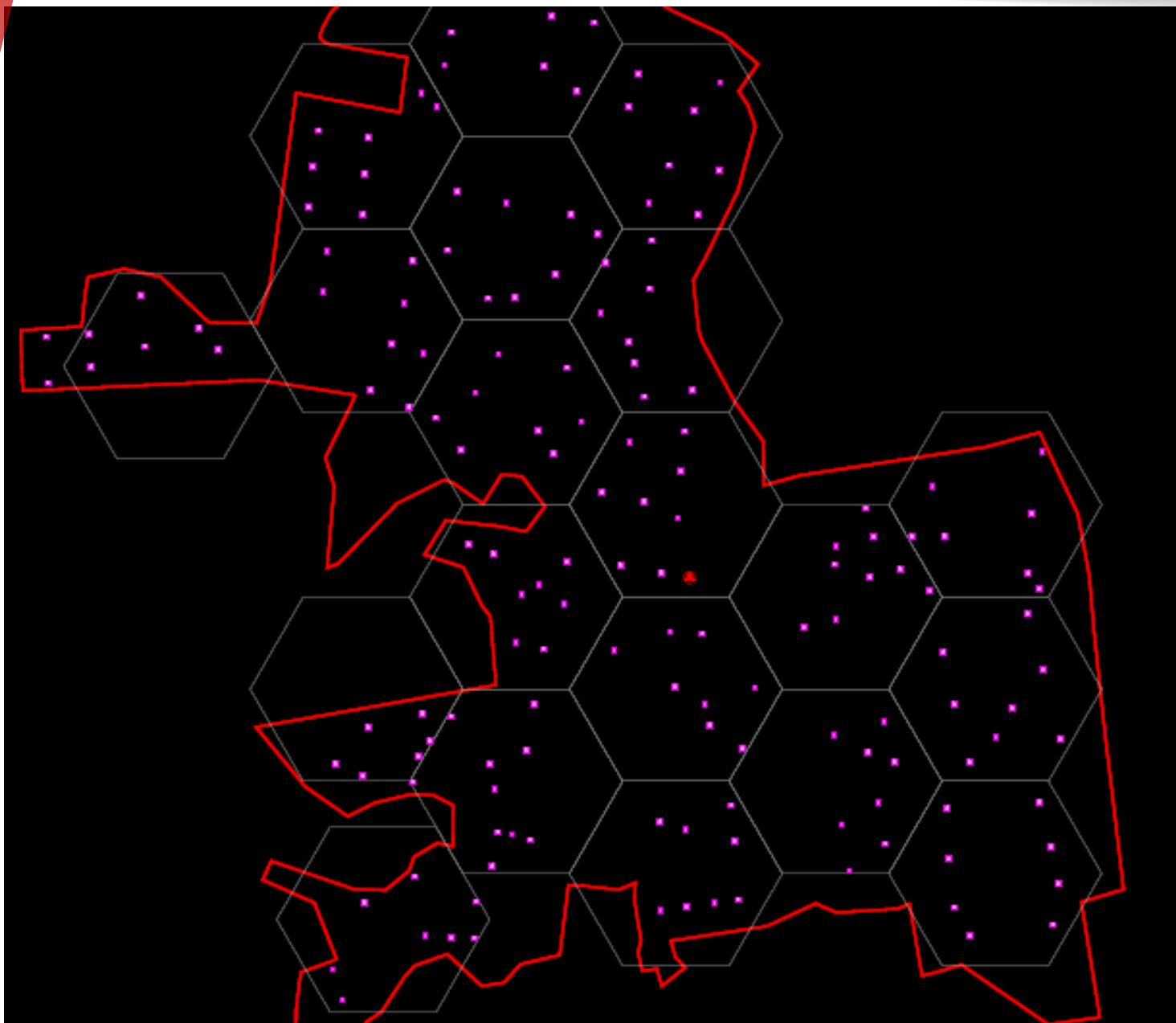




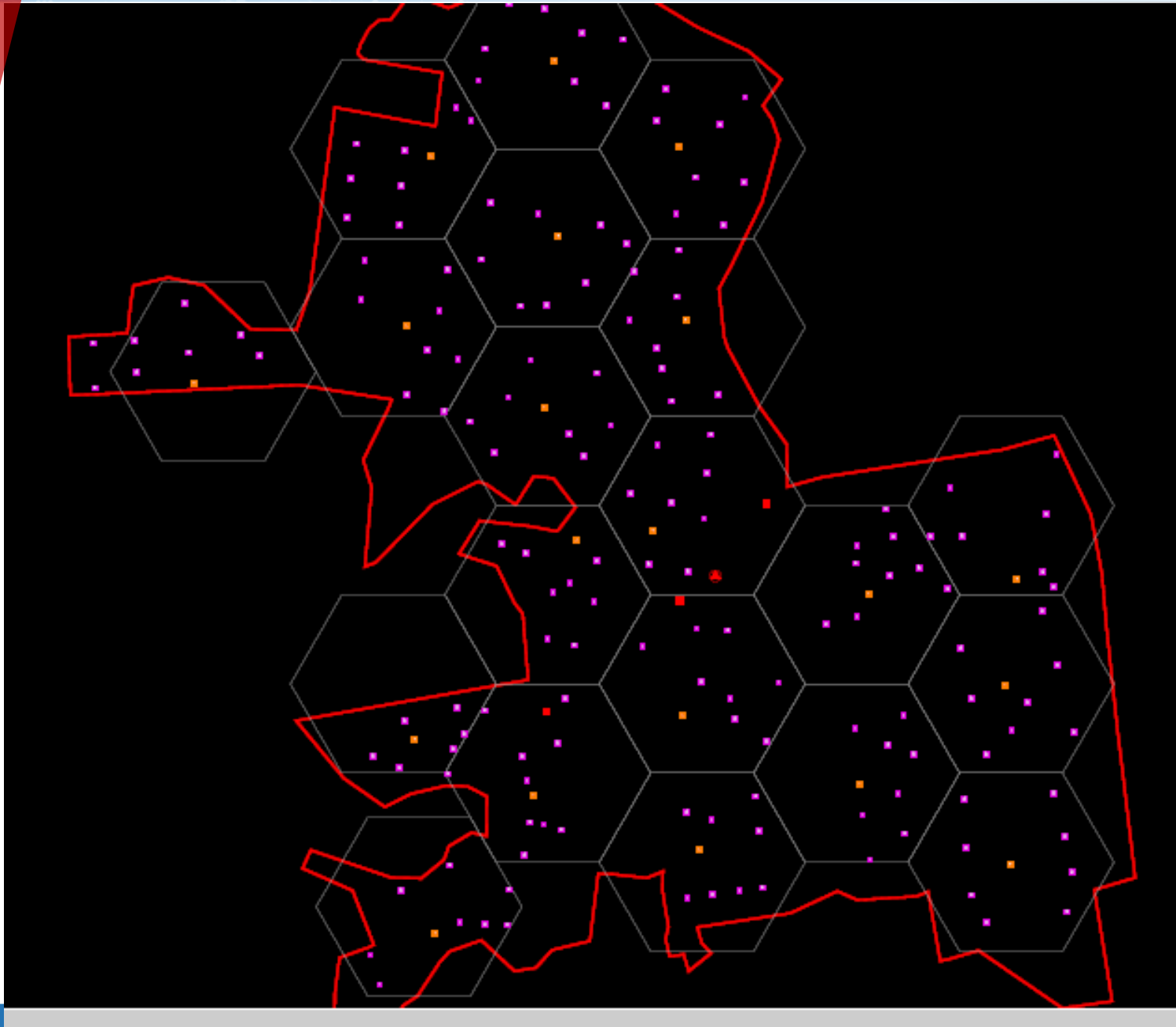
PROJETO FTTH



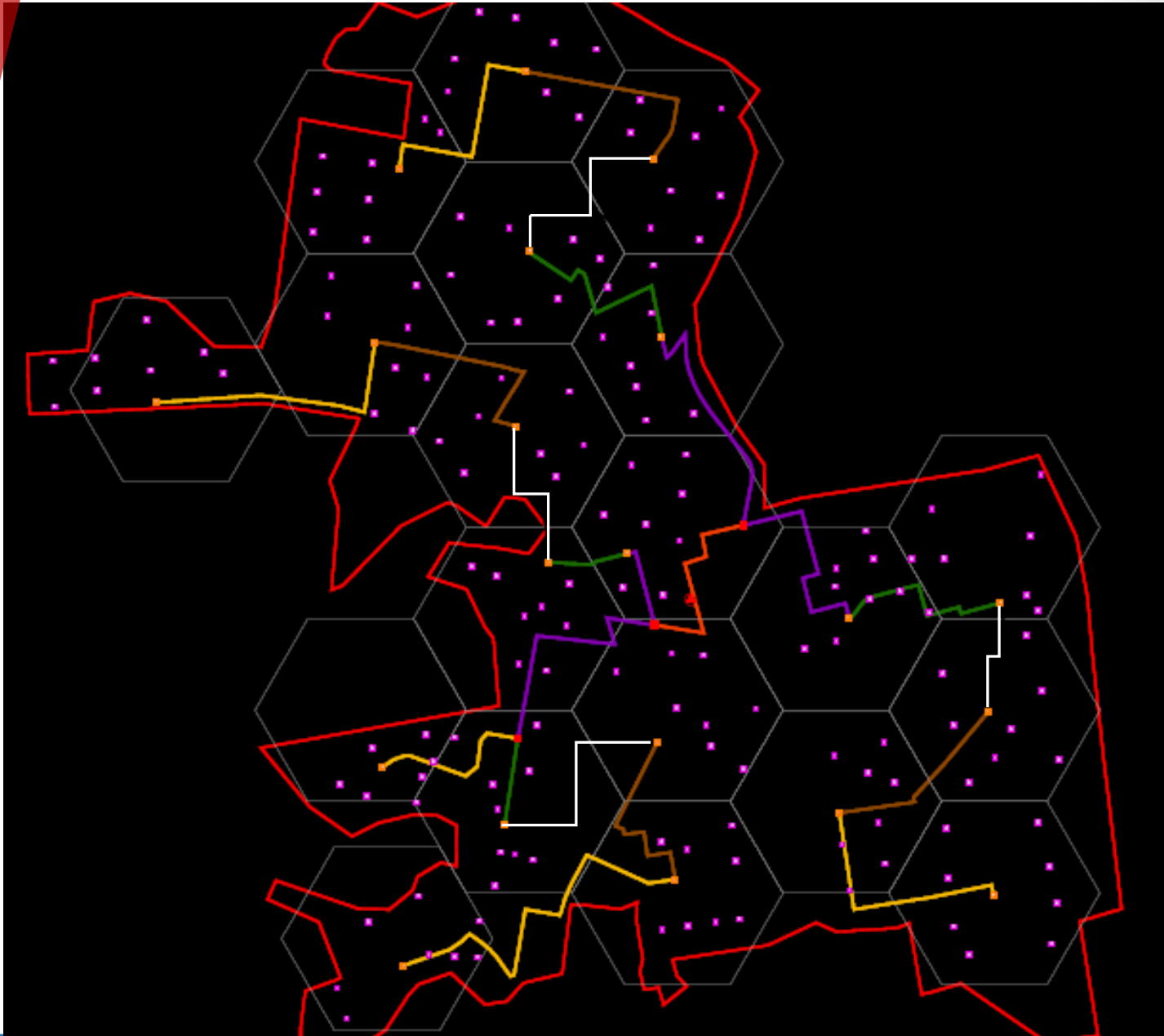
PROJETO FTTH



PROJETO FTTH



PROJETO FTTH



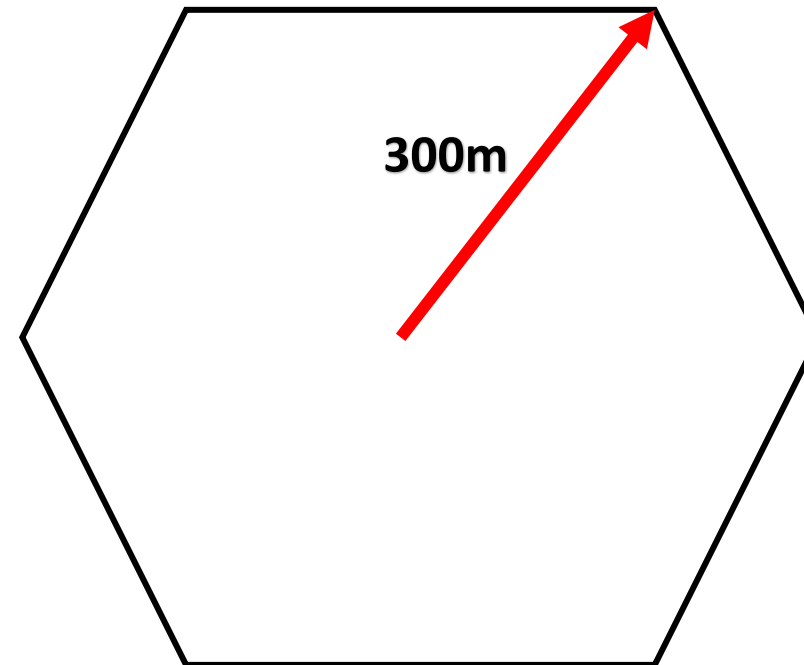
PROJETO FTTH



FTTH ATUAL



REGIÃO DE ATENDIMENTO (LÓGICA – 64 ONUs)



FTTH ATUAL

-  CENTRAL – SAÍDA DE CABOS
-  SPLITTER DE 1º NÍVEL - 1x8 NC/NC **CEO**
-  SPLITTER DE 2º NÍVEL – 1x8 NC/SC-APC **CTO**

PONTOS PRINCIPAIS

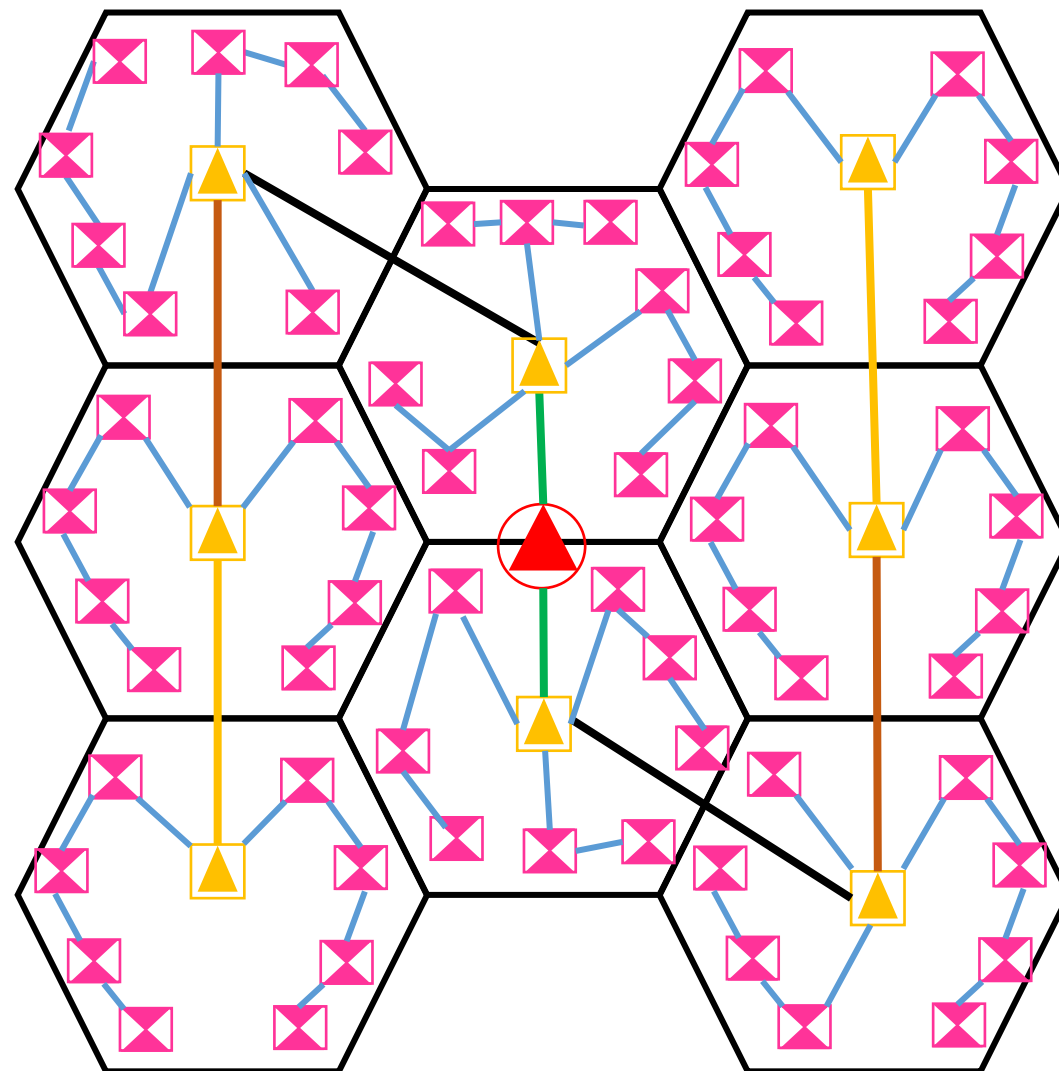
9 fusões no splitter de 1º nível - **CEO**

1 fusão no splitter de 2º nível – **CTO**

Total **17 fusões por célula**

100% de implantação das caixas de acesso **NO INÍCIO**

Lançamento de toda a rede de **distribuição - MINI-RA (ASU)**



SOLUÇÕES ON DEMAND / "PAY AS YOU GROW"

Ez!Lux FTTH



CTOP

*Caixa de Distribuição
Rede Troncal Principal*

*Extensão
Rede de Distribuição*

CTOP-L

SLIMCONNECTOR

AS80 4.6MM 01F

*Acesso ao
Assinante*

**DROP COMPACTO +
SLIMCONNECTOR**

SOLUÇÃO EZ!LUX FTTH

CTOP



*REDE TRONCAL
PRINCIPAL*

*EXTENSÃO
REDE DE
DISTRIBUIÇÃO*

CTOP-L



AS80 4.6MM 01F



*ACESSO AO
ASSINANTE*

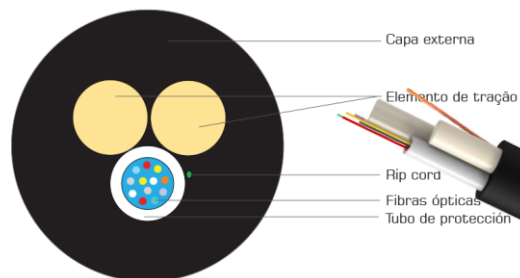
SLIMCONNECTOR



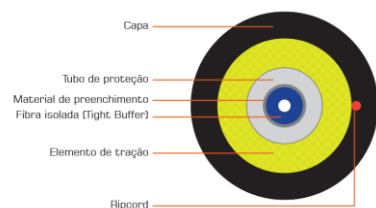
**DROP COMPACTO +
SLIMCONNECTOR**



Comparativo MINI-RA, AS80 01F e Drop Compacto



CFOA-X-AS120-RA 12 FIBRAS



Tipo de Cabo	Peso (kg/km)	Dimensões	Carga máxima de operação (CMO)
AS80 MINI-RA (ASU)	42	6.8mm	1250N
AS80 01F	23	4.6mm	1000N
DROP COMPACTO	20	5,0 x 2,0mm	660N

SOLUÇÃO EZ!LUX FTTH



CENTRAL – SAÍDA DE CABOS



SPLITTER DE 1º NÍVEL - 1x8 NC/SC-APC **CTOP**



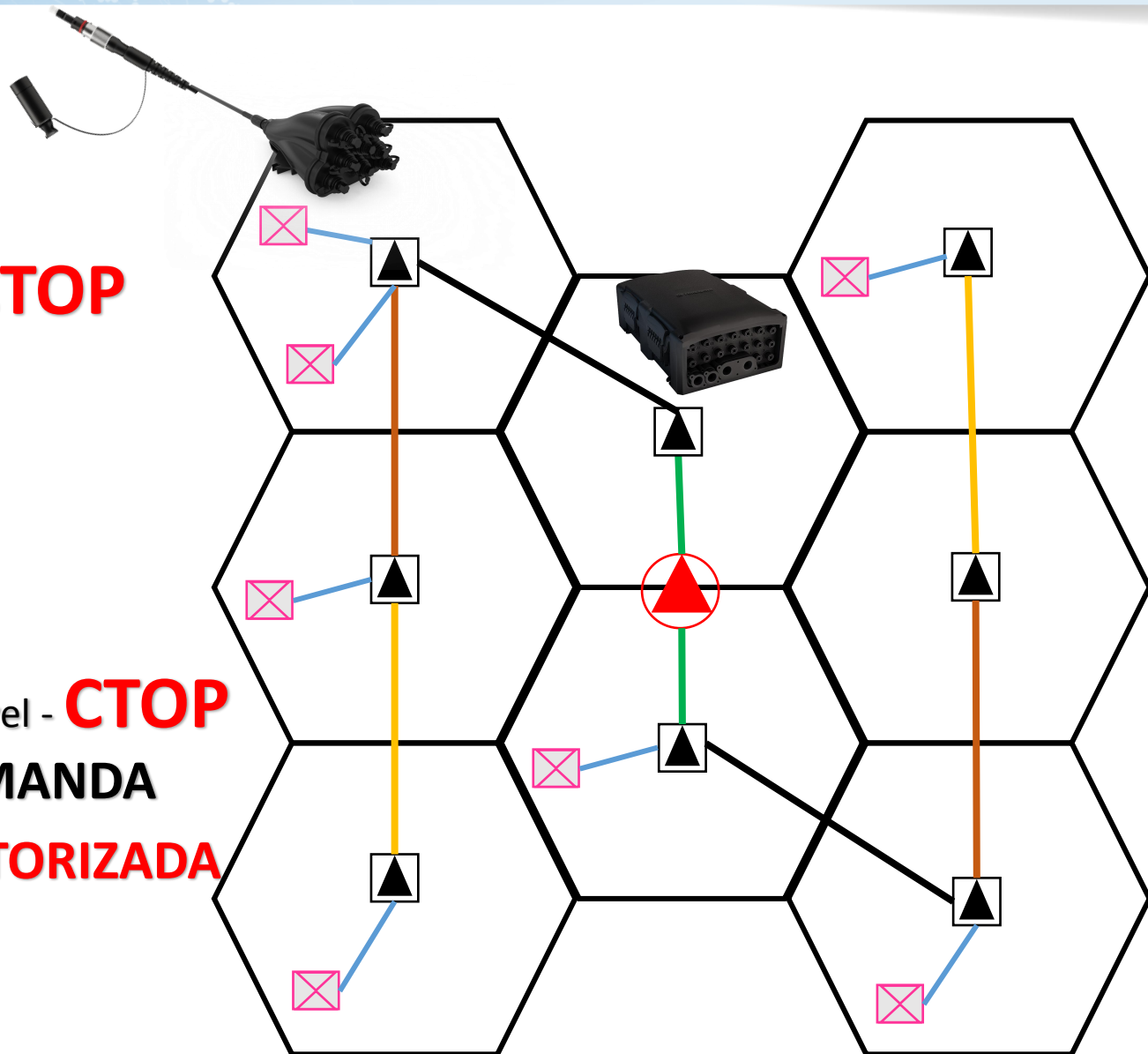
SPLITTER DE 2º NÍVEL – 1x8 **CTOP-L**

PONTOS PRINCIPAIS

UMA fusão na **REDE EXTENA** - No 1º nível - **CTOP**

CAPEX das caixas de atendimento **SOB DEMANDA**

EXPANSÃO de rede **100% PRÉ-CONECTORIZADA**



EZ!Lux FTTH - *Impacto econômico*

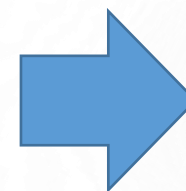
Materiais

55% de redução de CAPEX na rede de **alimentação / distribuição**.
Inicialmente se instala apenas os cabos troncais até caixas c/ splitters de 1º nível.

Elimina gasto com rede de **acesso** sem previsão de clientes.

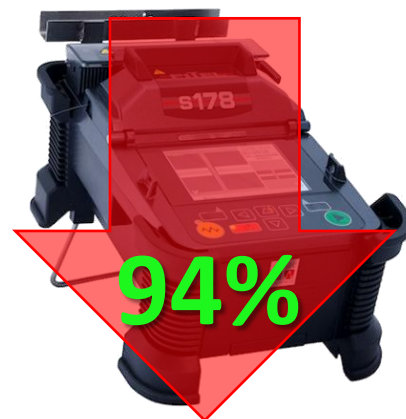
Caixas de Acesso instaladas sob demanda

(Na análise, foi estimada a instalação da totalidade das CTOP-L no 15º mês de operação)



SOLUÇÃO EZ!LUX FTTH

IMPACTO ECONÔMICO



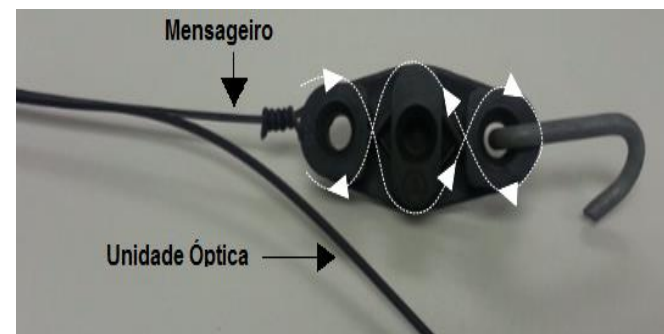
REDUÇÃO DE 63% EM SERVIÇO DE LANÇAMENTO DE CABO
ELIMINA FERRAGEM NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO



CABO 01F 4.6mm
DISTRIBUIÇÃO

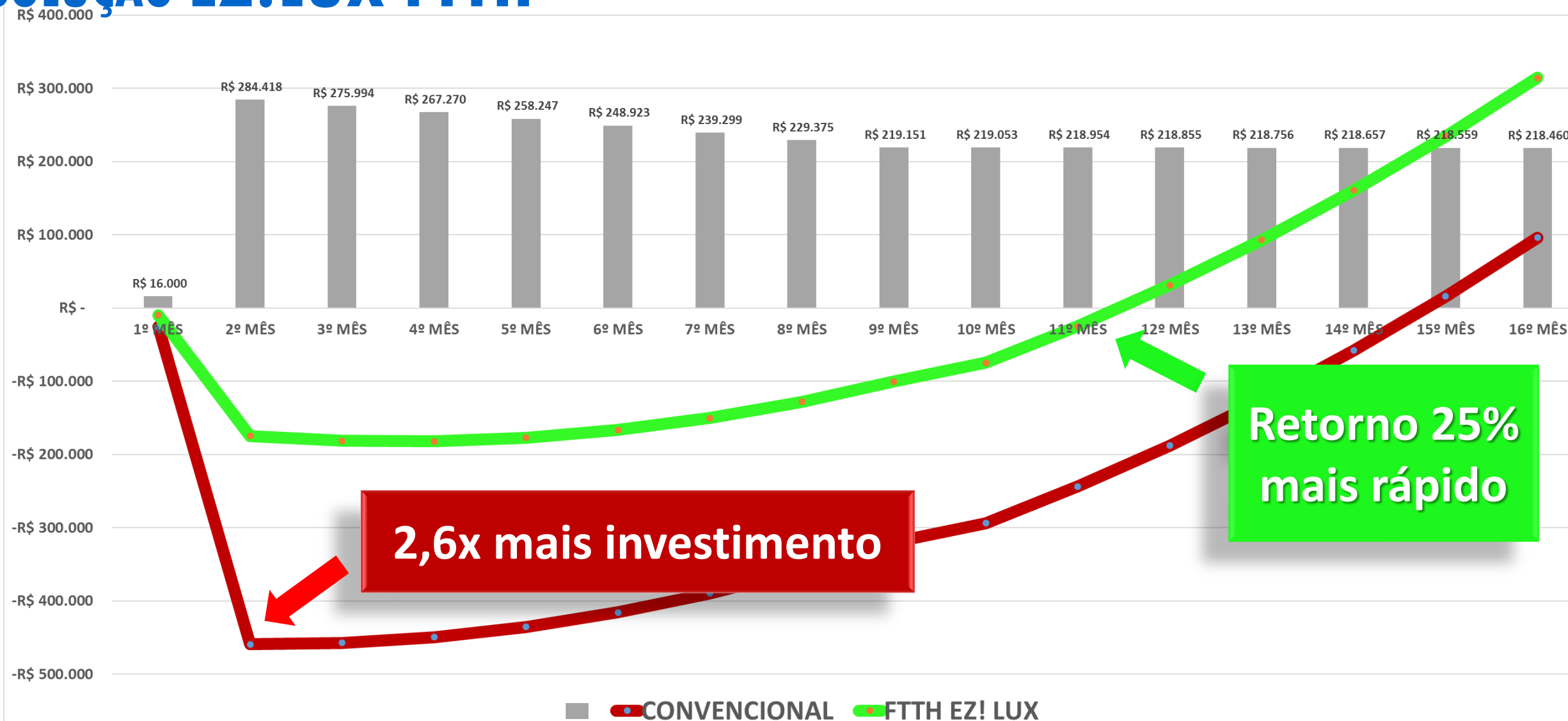
DROP COMPACTO
ACESSO

Esticador Plástico



SOLUÇÃO EZ!LUX FTTH

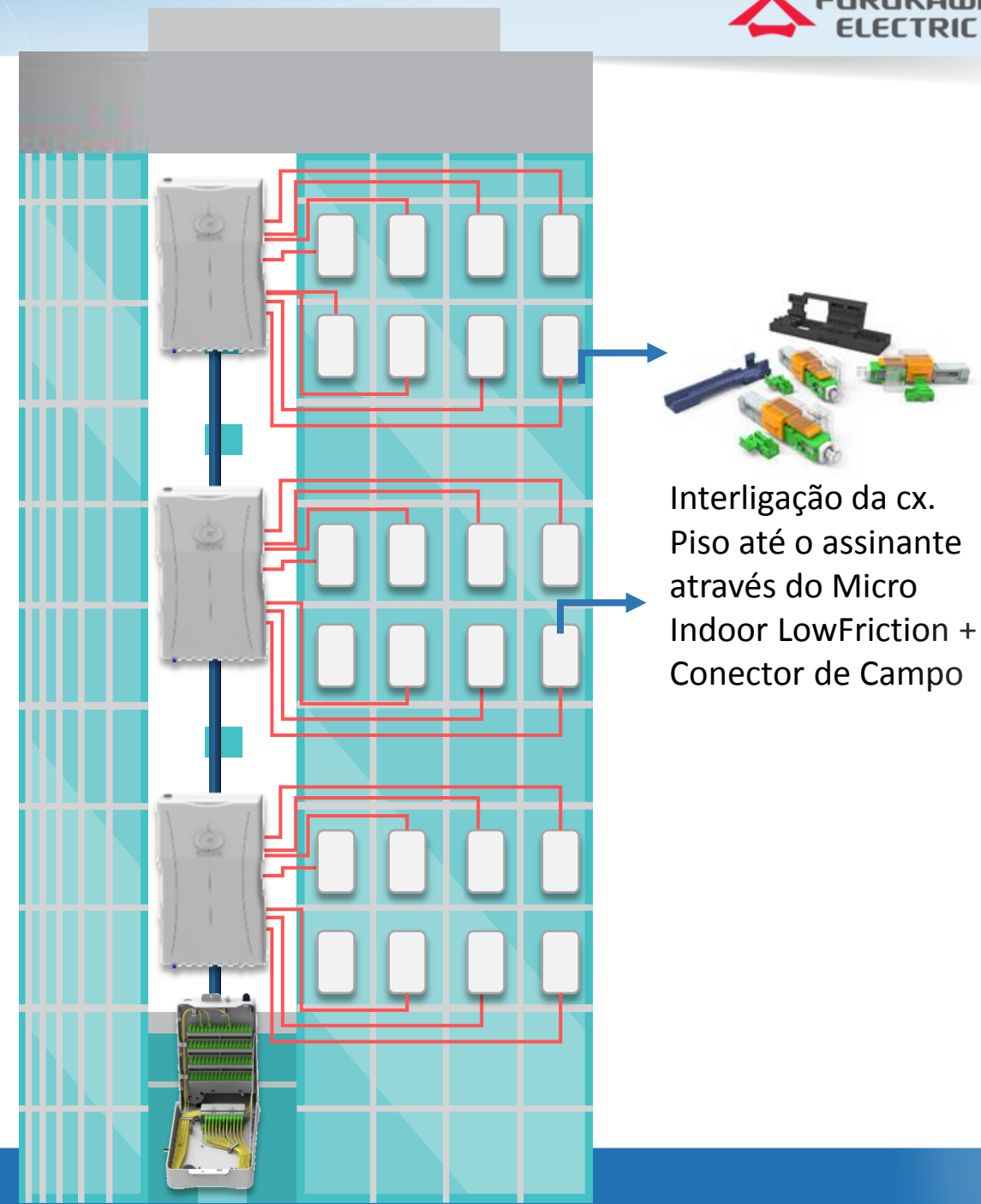
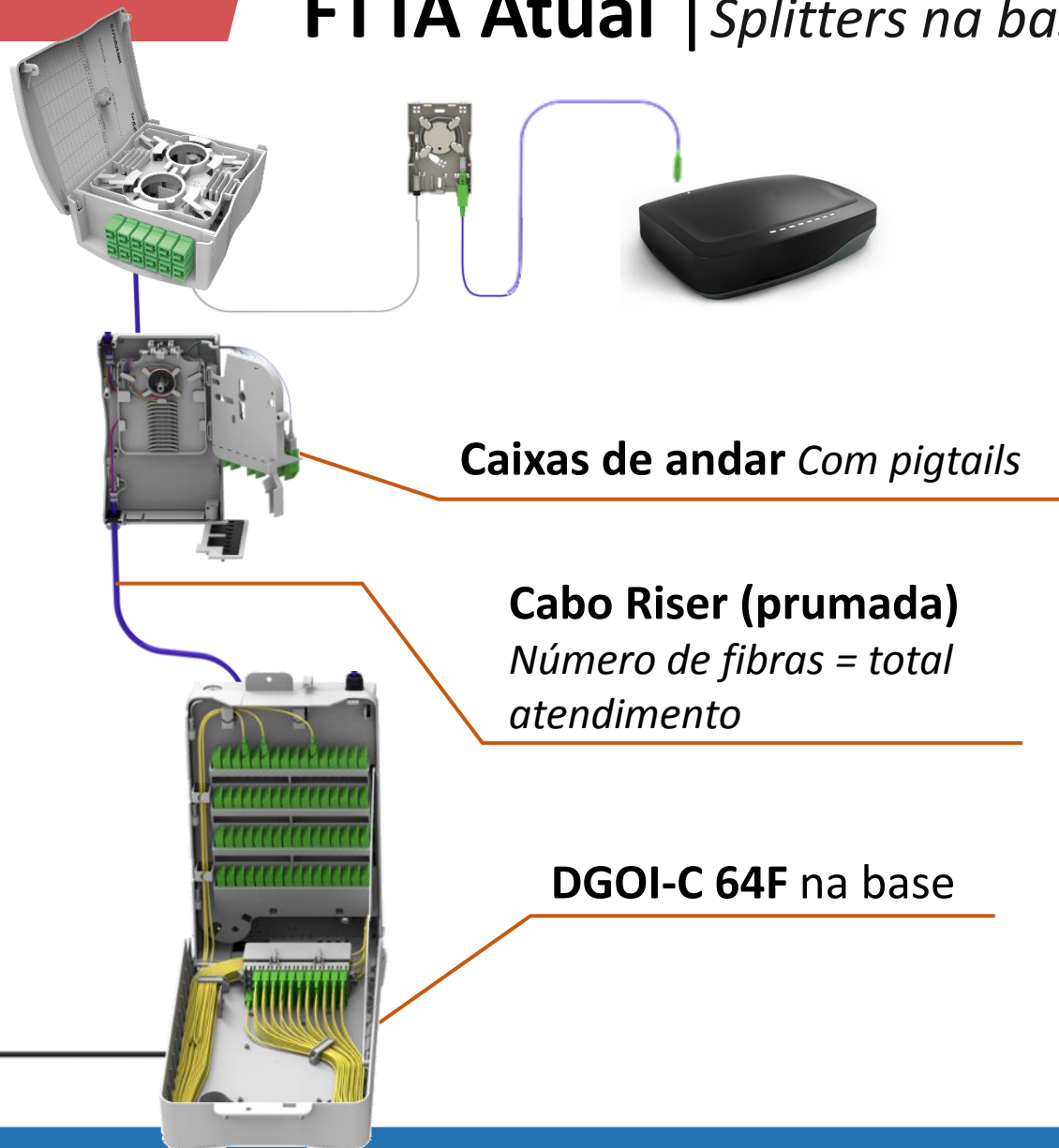
FLUXO DE CAIXA



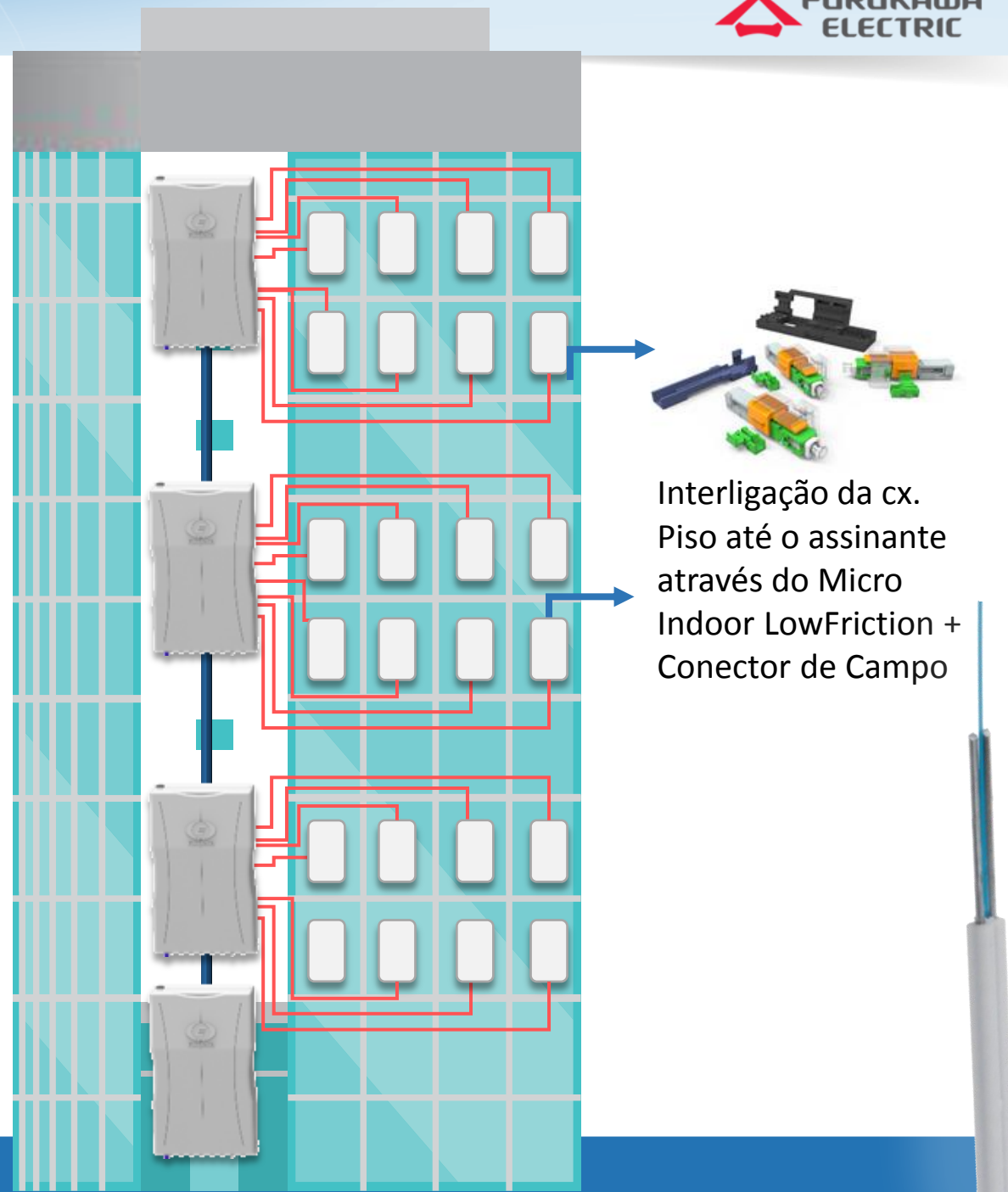
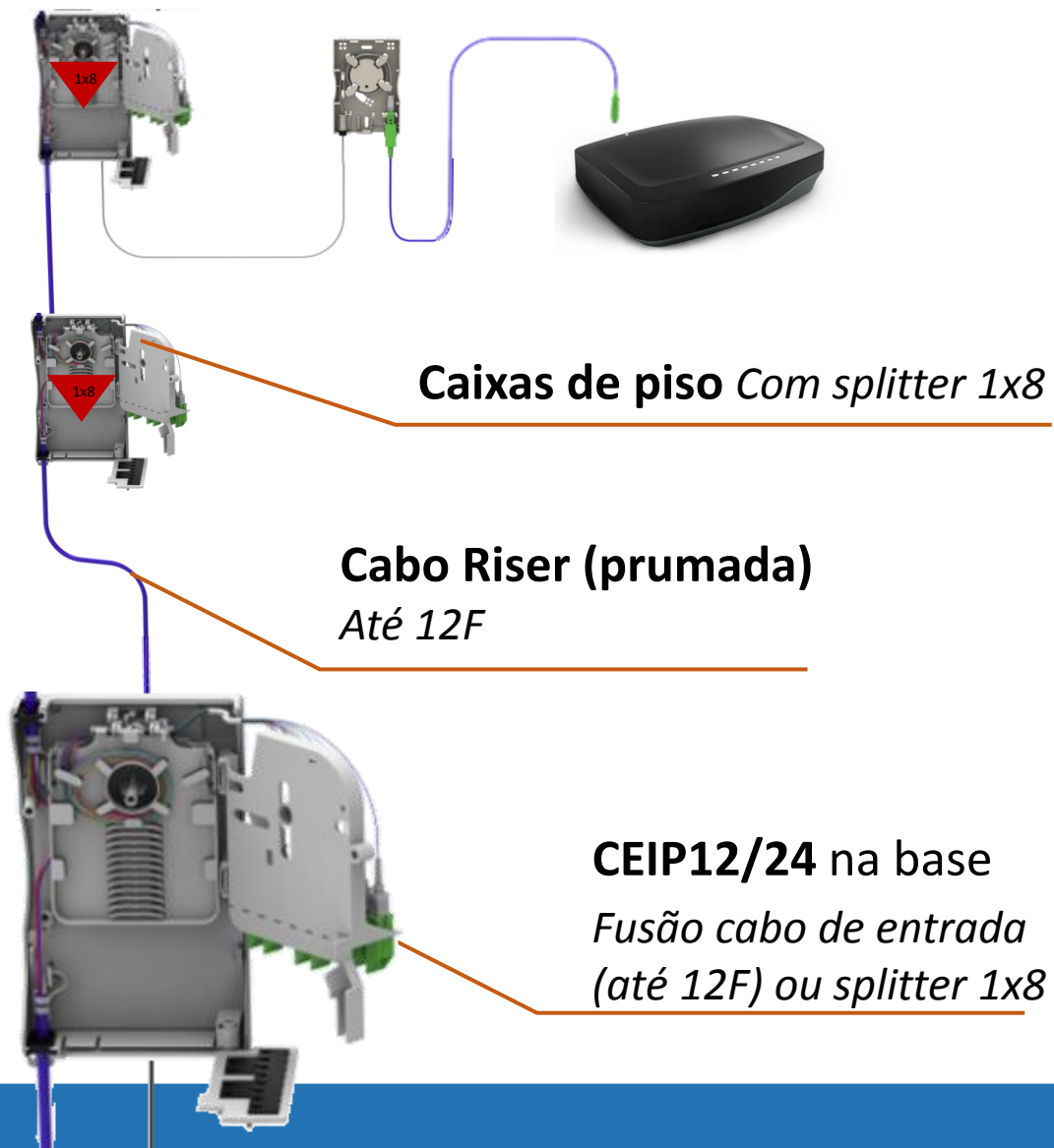


SOLUÇÃO EZ! LUX FTTA

FTTA Atual | *Splitters na base*



FTTA Atual | *Splitters distribuídos*



FTTA Atual

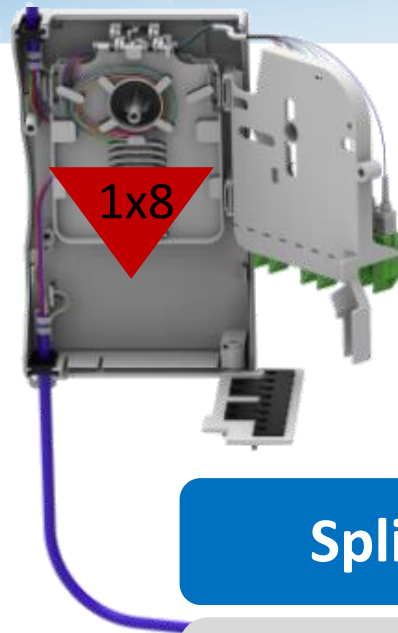
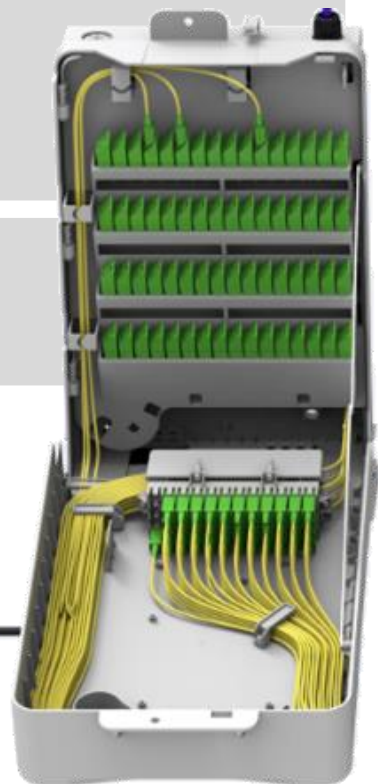
Splitters centralizados

Vantagem

Flexibilidade nas manobras sem necessidade de previsão exata da demanda.

Desvantagem

Alto custo.



Splitters distribuídos

Vantagem

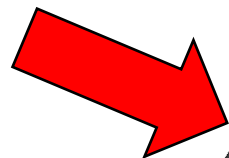
Redução de custo.

Desvantagem

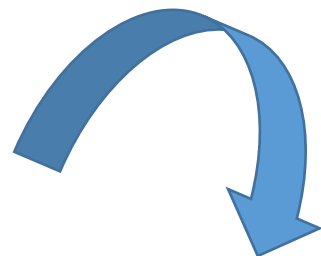
Splitters ociosos.

Como aliar redução de investimento inicial e redução da ociosidade de splitters?

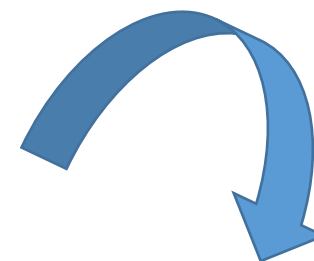
SOLUÇÃO EZ!LUX FTTA



**Atendimento ao
1º assinante**

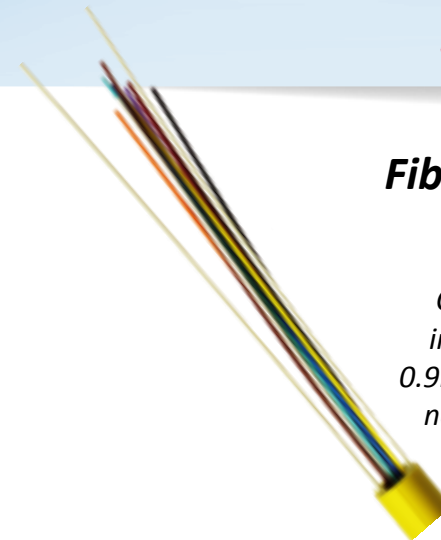


**Precisou de
mais?**



**FiberLan EZ! Lux
FTTA**

*Cabo de prumada
interno, com fibras
0.9mm, de fácil sangria
nas caixas de andar*



**Expansão
Plug and Play**

SOLUÇÃO EZ!LUX FTTA

ROSETA FLEX



CAIXA DE ANDAR COM LIMITADOR P/ RESERVA DE ESPAÇO

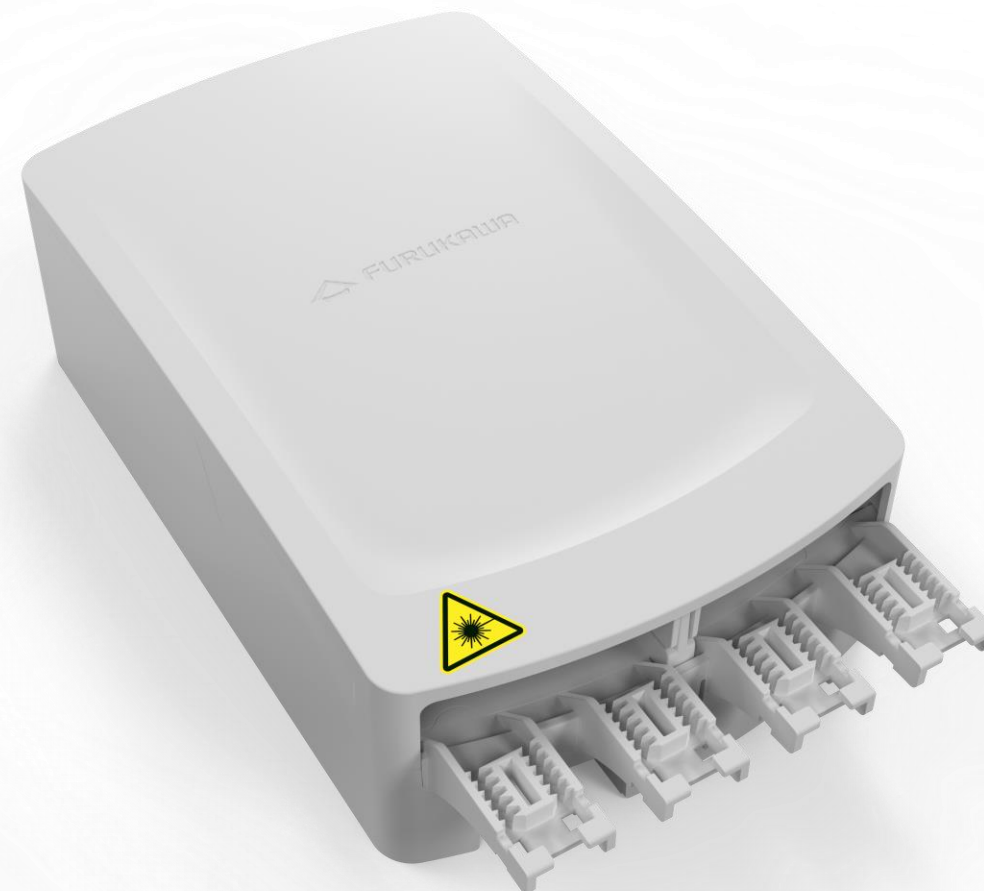
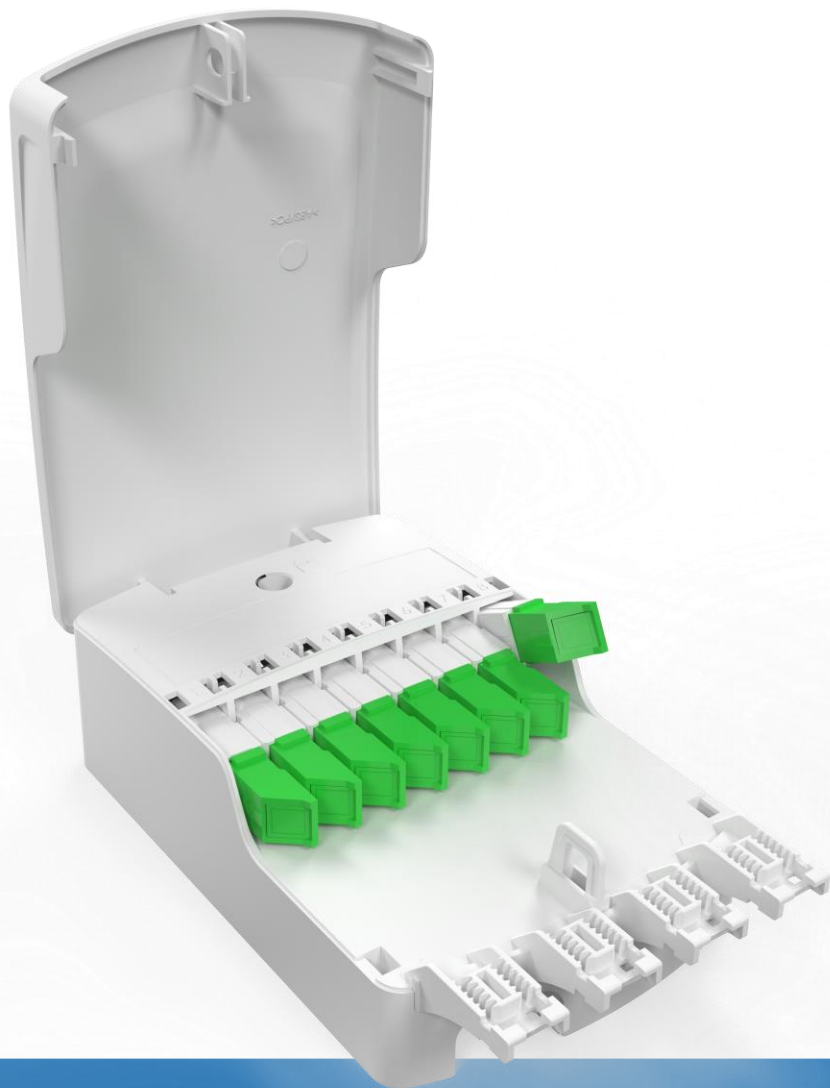


PONTO DE TERMINAÇÃO

SOLUÇÃO EZ!LUX FTTA

CEIP FLEX

MÓDULO DE EXPANSÃO COM SPLITTER 1X8



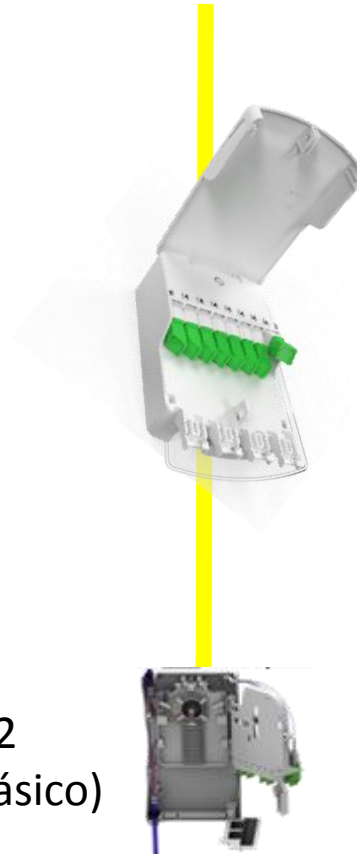
SOLUÇÃO EZ!LUX FTTA

Instalação (HP)

CEIP 12
(Módulo Básico)



SOLUÇÃO EZ!LUX FTTA



CEIP 12
(Módulo Básico)

Ativação – 1º Assinante

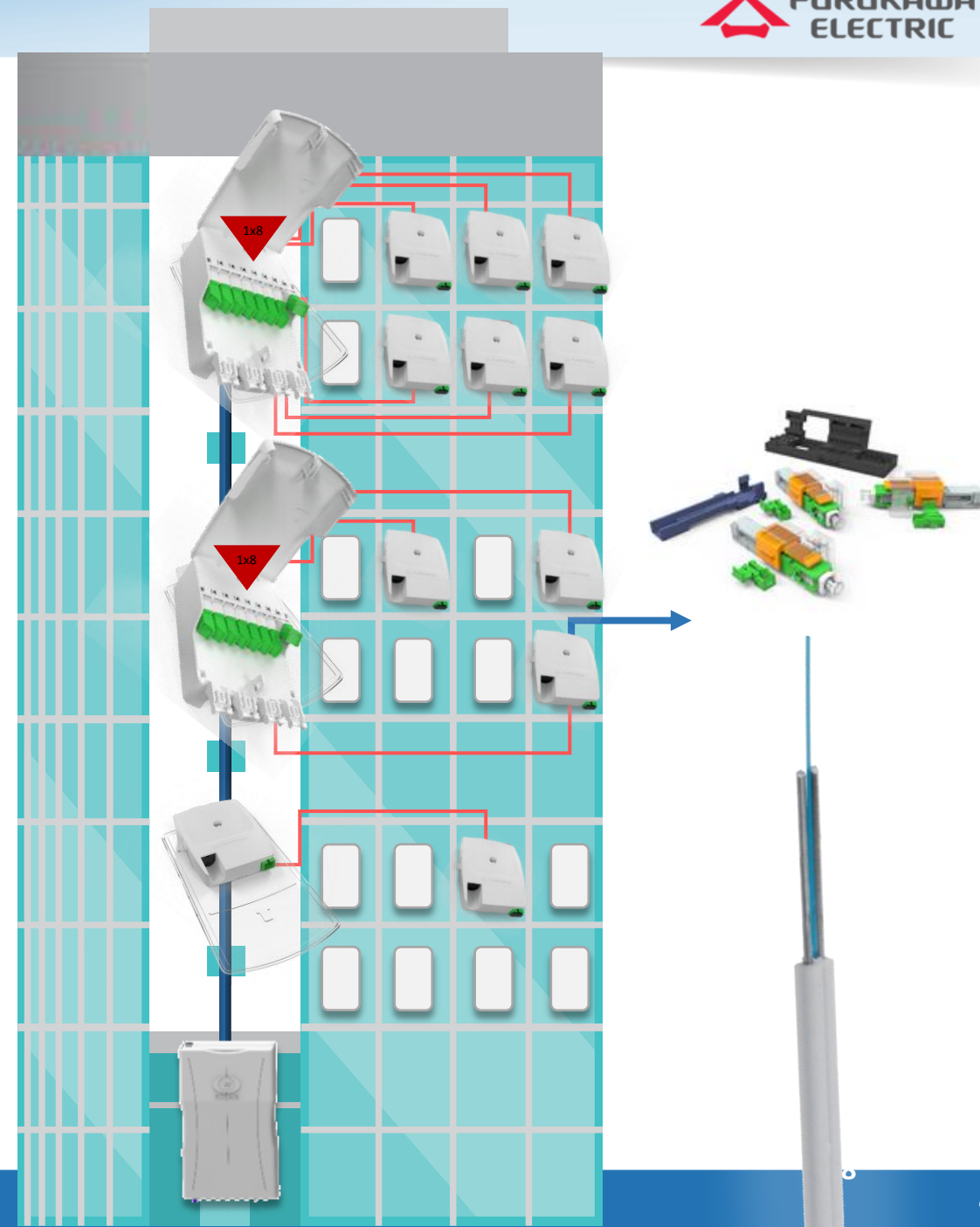
Ativação – 2º Assinante

EZ!Lux FTTA

CEIP12, por fusão com até 12F na entrada da base do edifício.

Cabo riser **FIBERLAN EZ!LUX** até 12F.

Rosetas FLEX com expansão para até 8 assinantes.

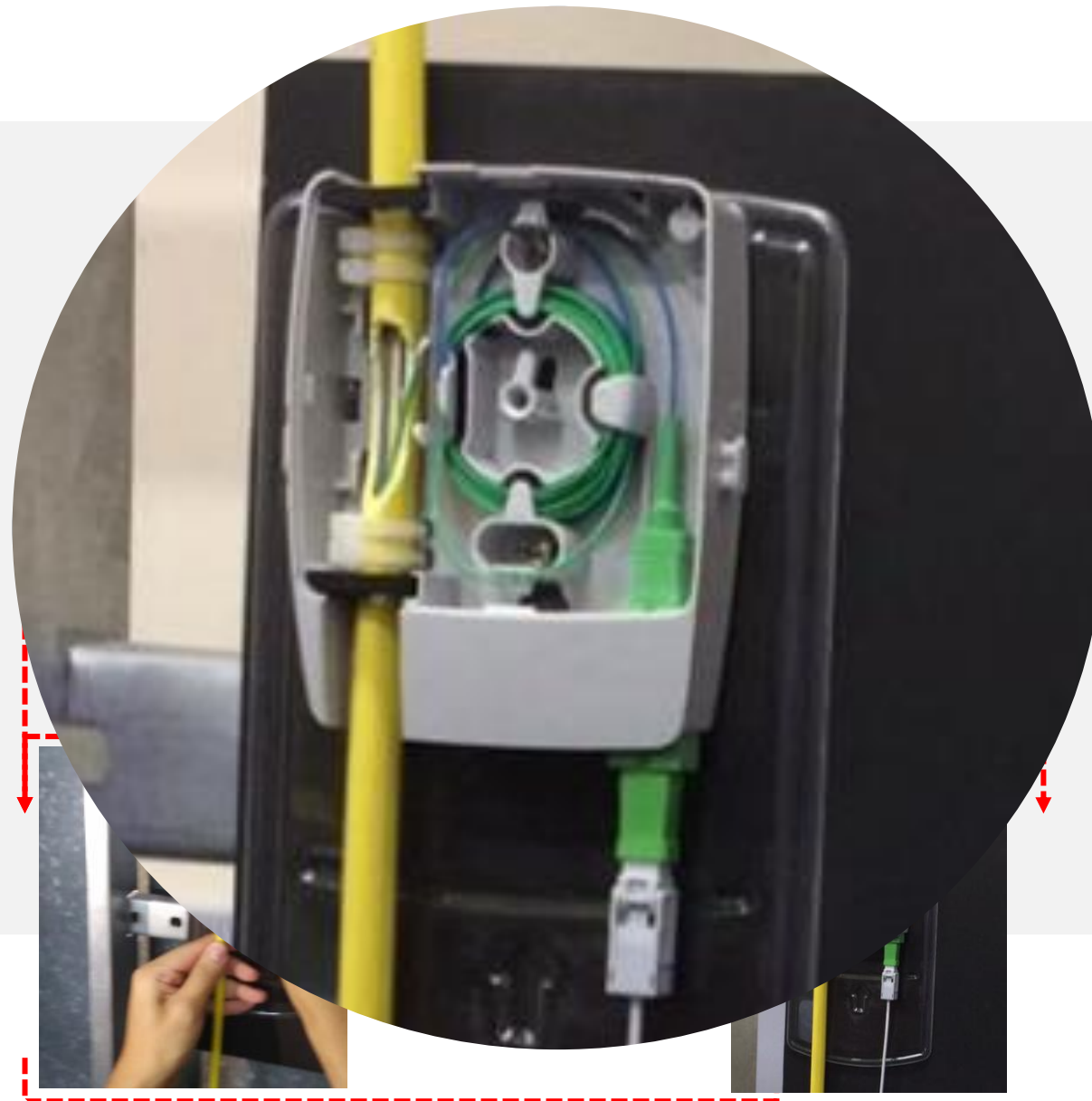


EZ!Lux FTTA

Cabo Riser Fiberlan EZ!Lux

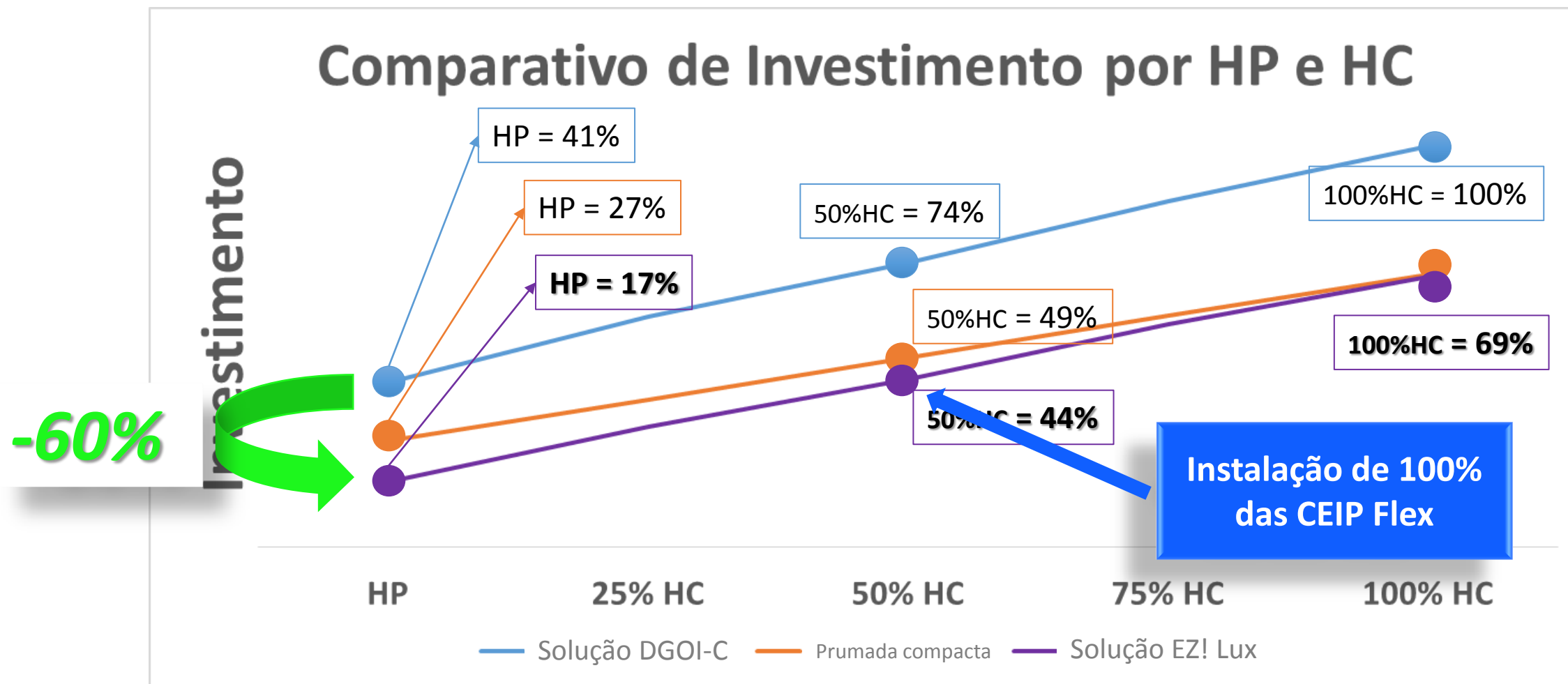
Para fazer a sangria das fibras

- 1** Abra uma pequena janela no cabo no piso da caixa óptica (B).
- 2** Corte a fibra desejada.
- 3** Abra uma pequena janela no cabo no piso da caixa (A).
- 4** No piso da caixa óptica (A) puxe a fibra cortada para fazer a conexão na Roseta Flex.



SOLUÇÃO EZ!LUX FTTA

CUSTOS POR TOPOLOGIA/TECNOLOGIA





FURUKAWA
ELECTRIC

**SOLUÇÕES E NOVAS
TECNOLOGIAS PARA**

**VIABILIZAR A CONSTRUÇÃO E
EXPANSÃO DE SUA REDE FTTx**

OBRIGADO!

Robson Diego Verbiski dos Santos



Furukawa Electric LatAm S.A.

