



FORUM **RNP** ARTES | CULTURA | HUMANIDADES | 27 a 29 de agosto de 2013 - Brasília



Transmissão da TV UFSC Digital via REMEP-FLN



Agenda

- ✓ Demanda TV UFSC
- ✓ Cenário anterior da rede
- ✓ Cenário atual da rede
- ✓ Como funciona a transmissão

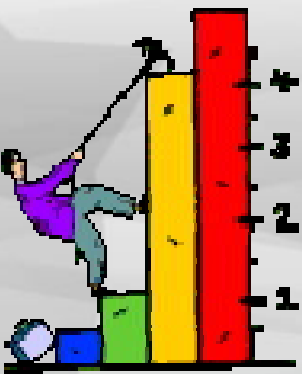
Caso TV UFSC

- **Demanda:**

- ✓ TV UFSC solicita dois pares de fibras apagadas para realizar transmissão do sinal de TV Digital e captura TV Brasil.

- **Problema:**

- ✓ Não dispomos desse pares de fibra para uso exclusivo neste trajeto, já que boa parte do backbone é rede de parceiro



Caso TV UFSC

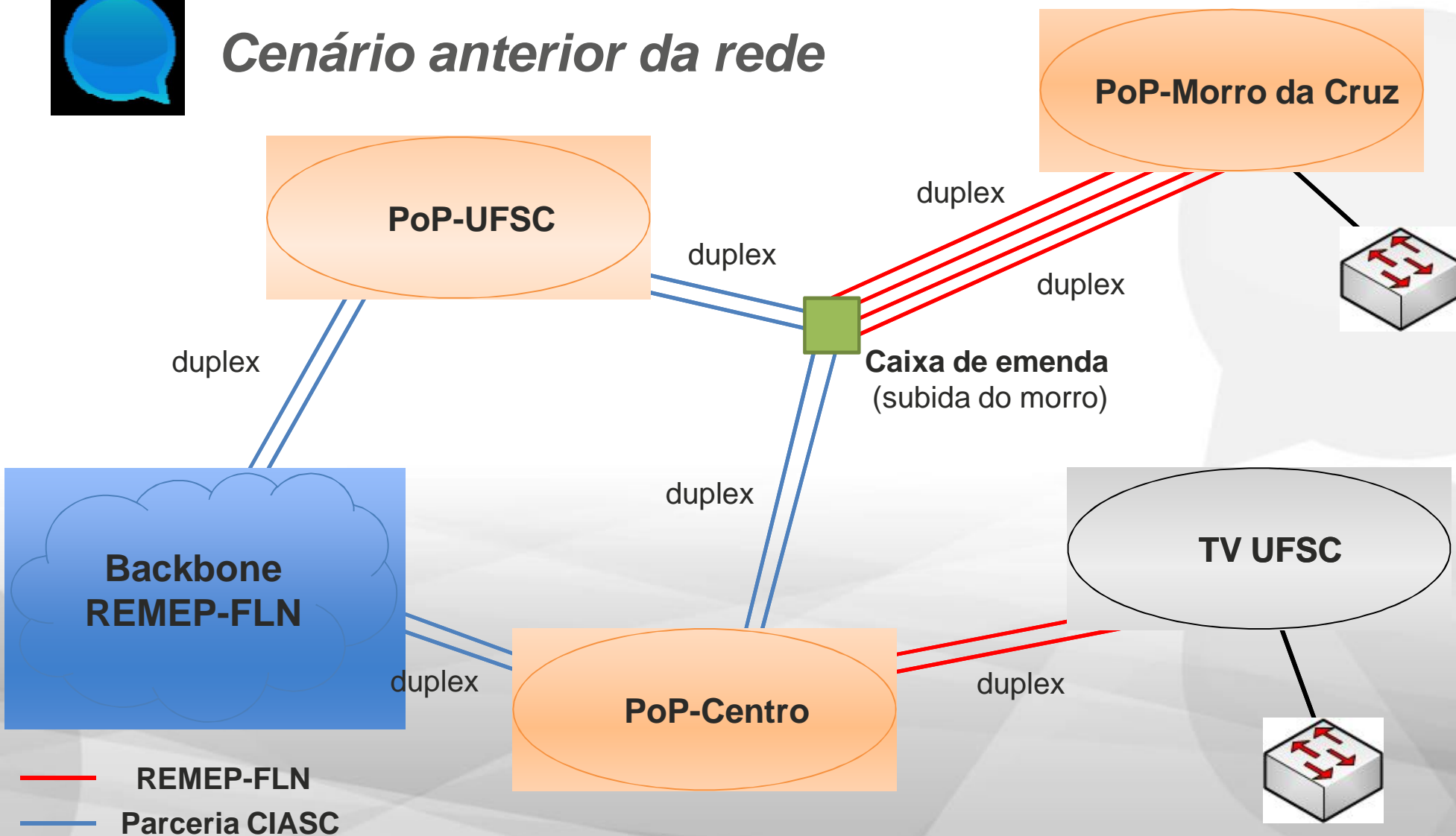
- **Solução:**
 - Encoder/Decoder suporta IP Multicast
 - ✓ OK, 1 Par a menos
 - Conversor Analógico para SDI utiliza 2 fibras
 - ✓ Utiliza transceiver SFP, mesmo utilizado pelos ativos de rede, mas o tráfego não é Ethernet
 - ✓ Testamos um par de transceiver monofibra e funcionou!

Caso TV UFSC

- **Solução (cont):**
 - Uso somente IP não possível
 - Precisamos liberar 1 fibra do par já em uso, migrando para transceiver SFP mono-fibra.

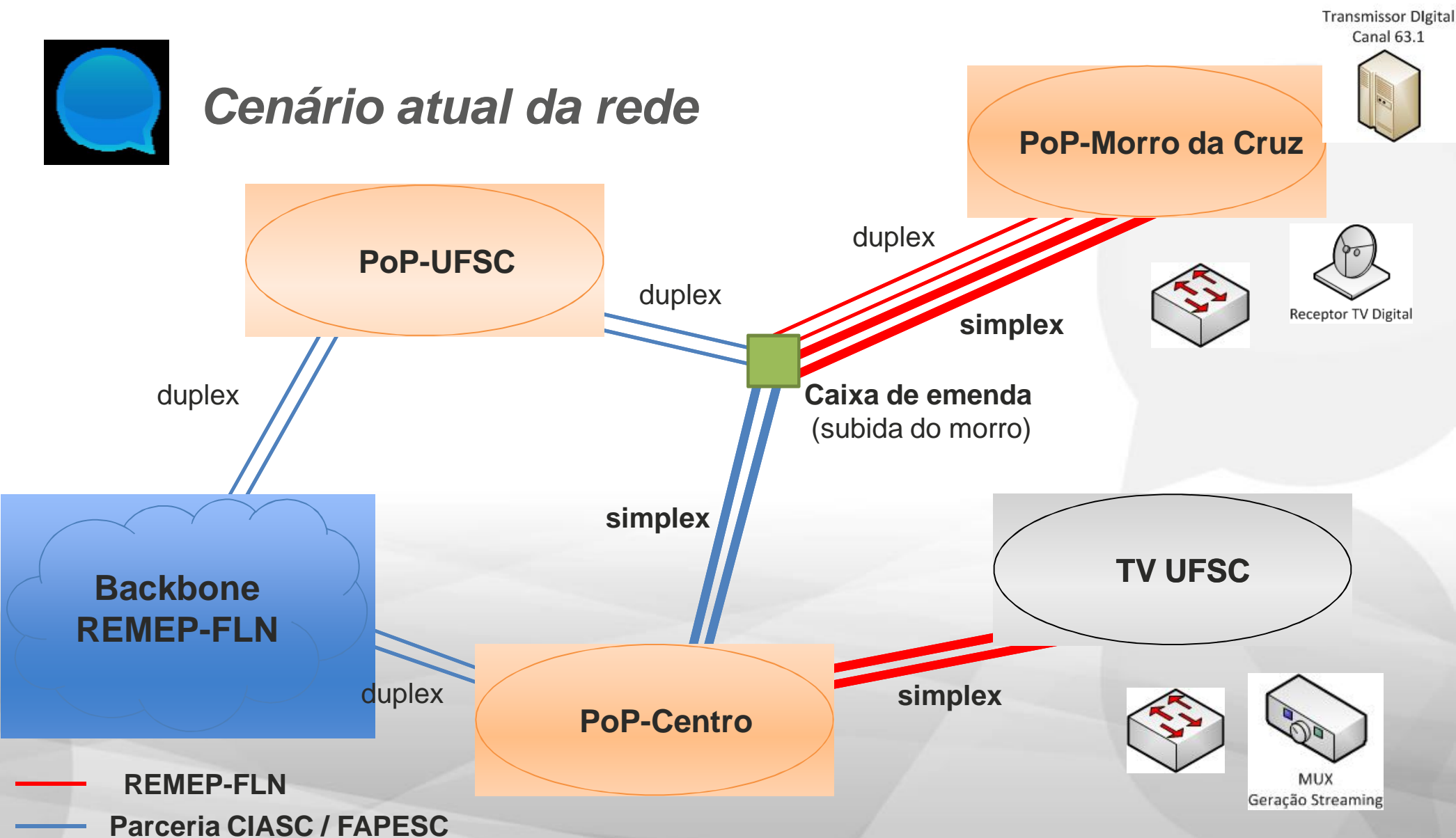


Cenário anterior da rede





Cenário atual da rede





Materiais Necessários

✓ ***Características***

- ✓ 3 Pares SFPs Mono-Fibra (WDM)
 - ✓ TVUFSC \leftrightarrow PoP-CENTRO \leftrightarrow PoP-Morro da Cruz
 - ✓ Inter-conexão Switches
 - ✓ TVUFSC \leftrightarrow PoP-Morro da Cruz
 - ✓ Conversor Analógico para SDI (Sinal de TV)
 - ✓ Solução padrão com Transceivers Duplex



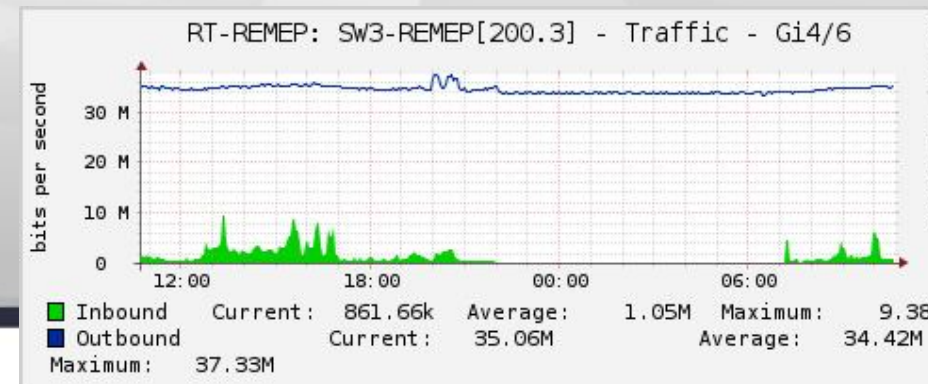
IMAGEM ILUSTRATIVA



Como funciona a transmissão

✓ Características

- ✓ Transmissão do sinal digital por IP Multicast
 - ✓ Alta definição (Full, 1080p) e padrão (1 seg)
 - ✓ Consome ~ 34 Mbps de banda
- ✓ Utiliza monofibra apagada (REMEP-FLN) para captura do sinal da TV Brasil



**PoP-Wireless - REMEP
Morro da Cruz - Florianópolis**

Satélite
Recepção TV Brasil

Conversor

Switch
REMEP-FLN

Transmissor Digital
Canal 63.1



Enlace Redundante via Rádio
Streaming



Fibra
Apagada

Streaming
IP Multicast



Fibra
Apagada

Streaming
IP Multicast

**TV UFSC
Centro -Florianópolis**

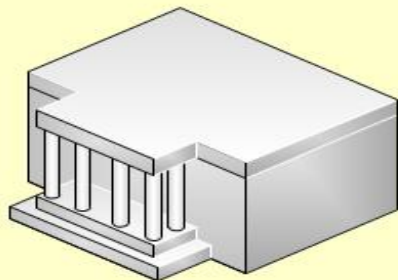
Switch
REMEP-FLN

Transmissão Sinal via Streaming
TV UFSC + TV Brasil

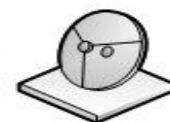
MUX
Geração Streaming

Recepção TV Brasil

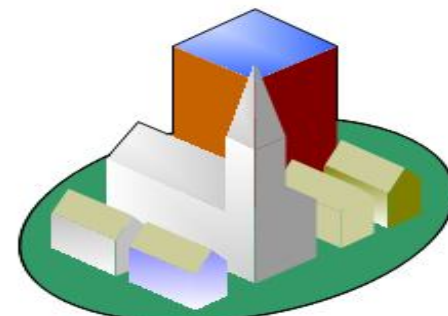
Conversor



Geração das Imagens



Receptor TV Digital



Residências

**PoP-SC
REMEP
Florianópolis**

Vídeo veiculado na programação da TV UFSC



<http://www.youtube.com/watch?v=GD6g1AsZ7w4>



Apoio

- ✓ ***RNP***
- ✓ ***PoP-SC***
- ✓ ***REMEP/FLN***
- ✓ ***Setic/UFSC***
- ✓ ***TV UFSC***

<http://www.youtube.com/watch?v=GD6g1AsZ7w4>



Guilherme Eliseu Rhoden

Tel: +55 (48) 3721-6335 / rhoden @ pop-sc .rnp.br

PoP-SC/RNP

www.pop-sc.rnp.br



RNP

Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

