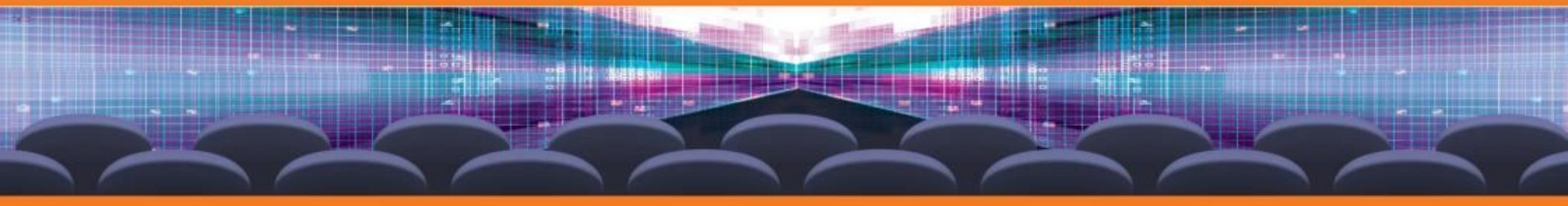




FORUMRNP

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



# Transmissão da TV UFSC Digital via REMEP-FLN

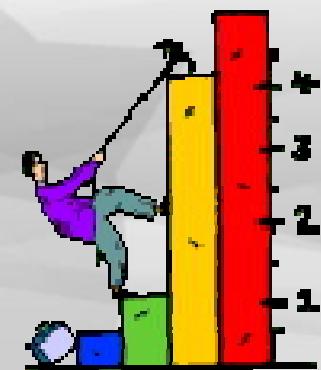


## *Agenda*

- ✓ 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

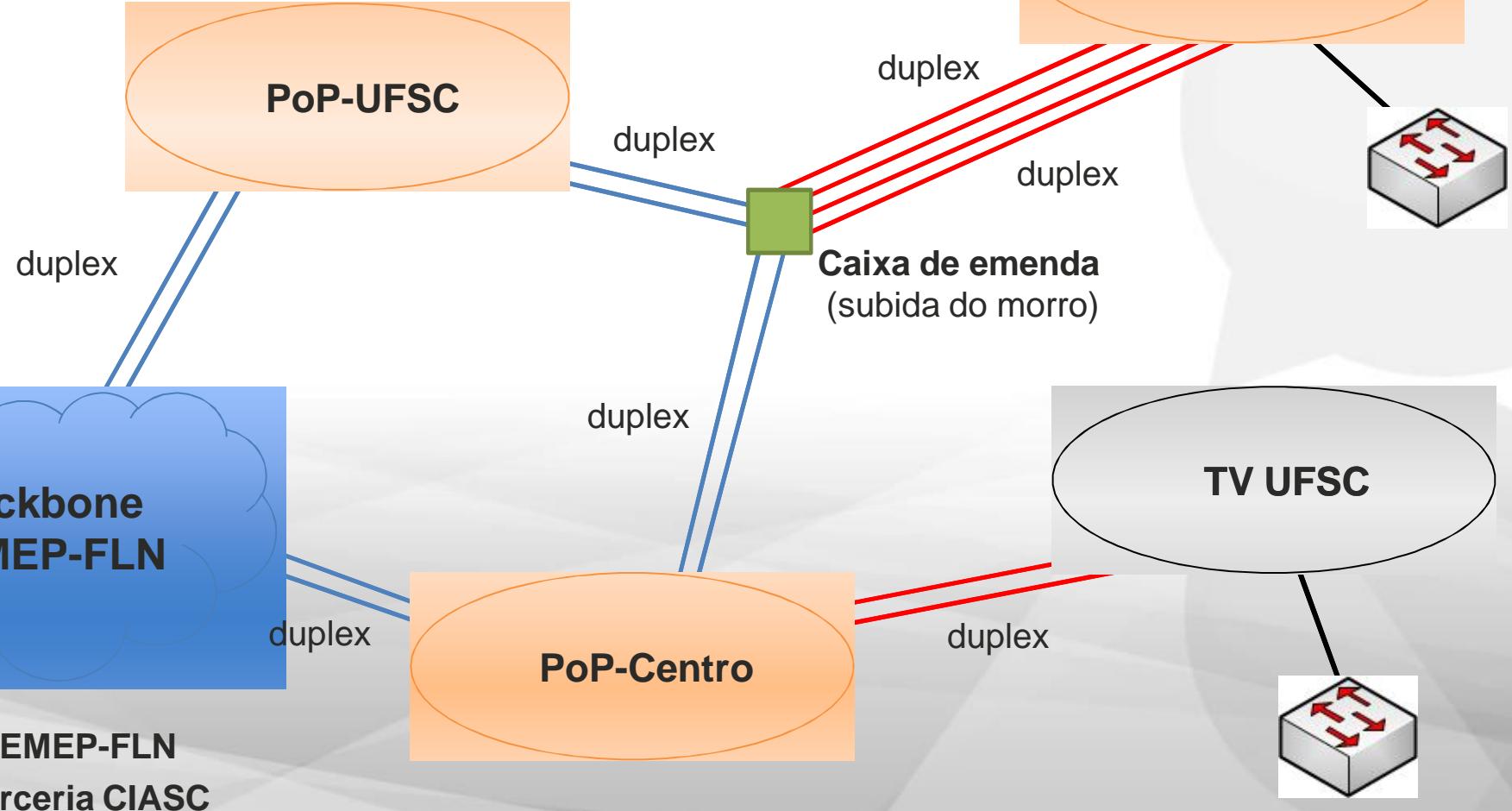
- **Solução:**
  - Encoder/Decoder suporta IP Multicast
    - ✓ OK, 1 Par a menos
  - Conversor Analógico para SDI utiliza 2 fibras
    - ✓ Utiliza transceiver SFP, mesmo utilizado pelos ativos de rede, mas o tráfego não é Ethernet
    - ✓ Testamos um par de transceiver monofibra e funcionou!

## **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

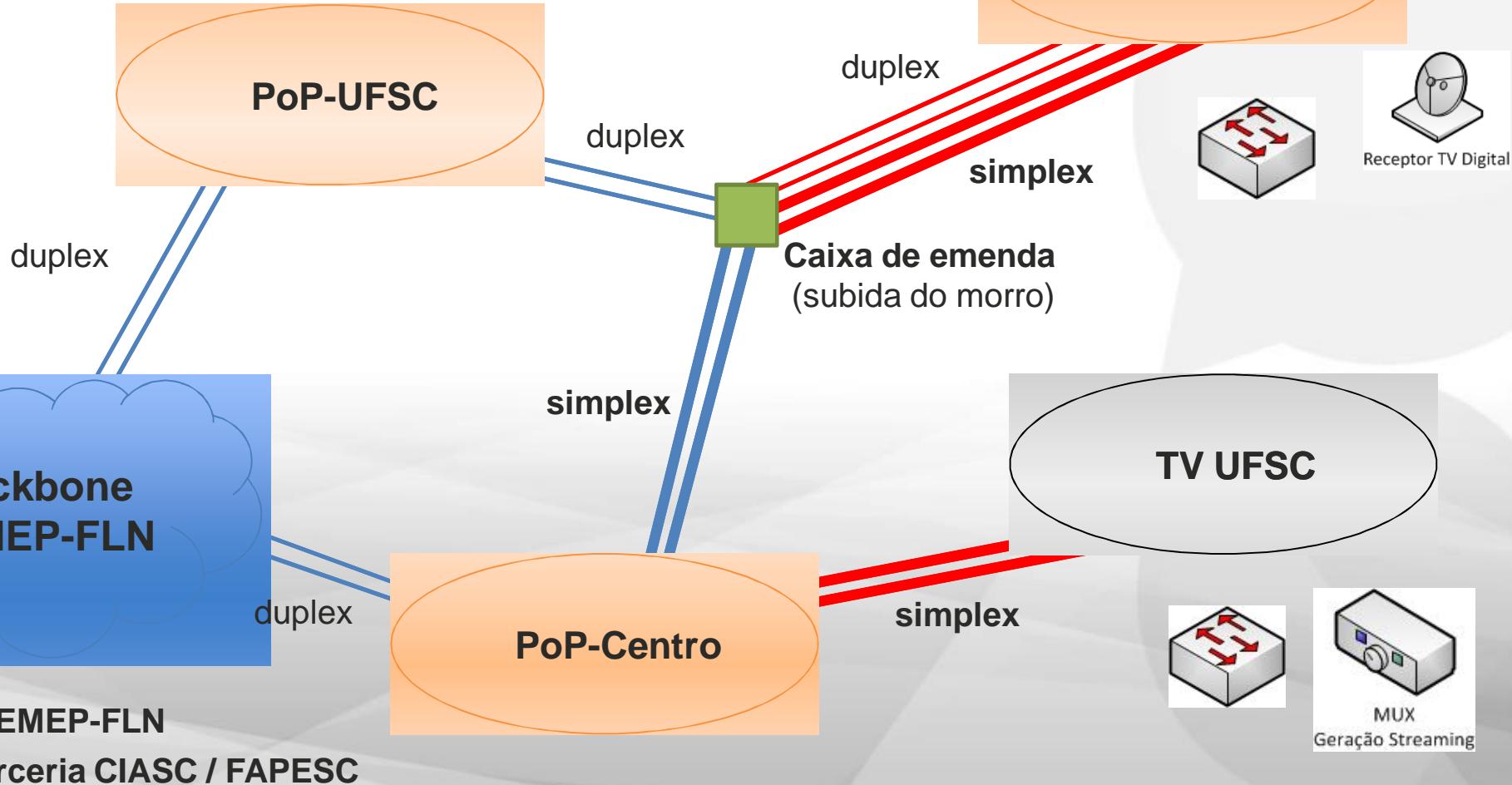
Transmissor Digital  
Canal 63.1



PoP-Morro da Cruz



Receptor TV Digital



FORUMRNP



## *Materiais Necessários*

- ✓ **Características**

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



IMAGEM ILUSTRATIVA



## Como funciona a transmissão

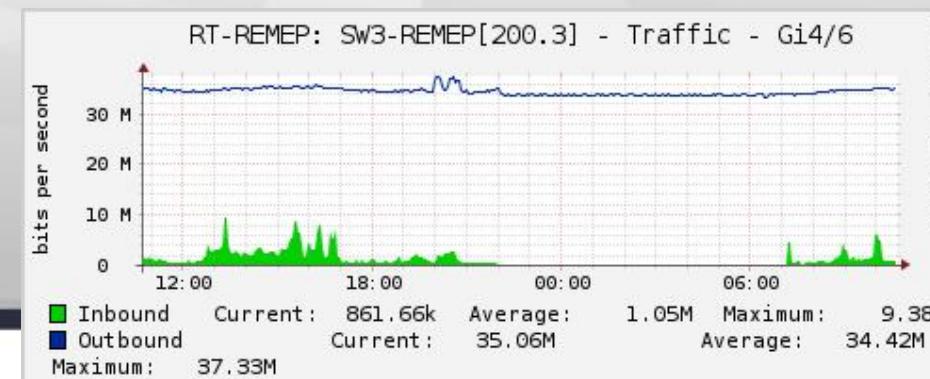
- ✓ **Características**

- ✓ 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



MAIO/2013

PoP-Wireless - REMEP  
Morro da Cruz - Florianópolis

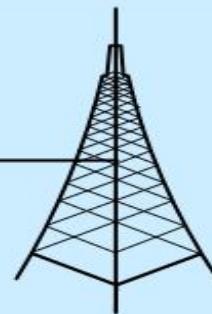
Satélite  
Recepção TV Brasil



Conversor

Switch  
REMEP-FLN

Transmissor Digital  
Canal 63.1



Dispositivos  
Móveis



Enlace Redundante via Rádio  
Streaming



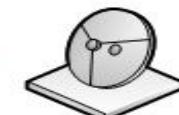
Switch  
REMEP-FLN

Fibra  
Apagada

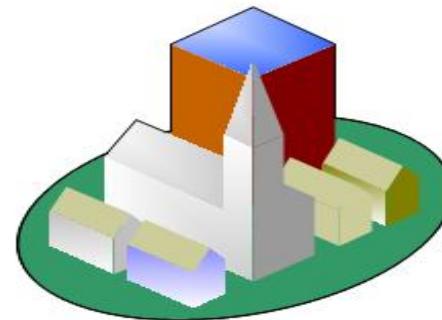
Streaming  
IP Multicast

Fibra  
Apagada

Streaming  
IP Multicast

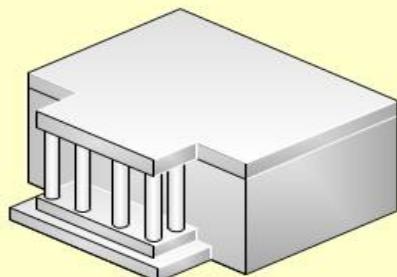


Receptor TV Digital



Residências

TV UFSC  
Centro -Florianópolis



Geração das Imagens

Switch  
REMEP-FLN

Switch  
REMEP-FLN



Recepção TV Brasil

Transmissão Sinal via Streaming  
TV UFSC + TV Brasil

MUX  
Geração Streaming

**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](http://www.pop-sc.rnp.br)



Ministério da  
Cultura

Ministério da  
Saúde

Ministério da  
Educação

Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação

