

III Workshop do PoP-RS

A Rede Metropolitana de Porto Alegre

02/setembro/2010

Leandro Bertholdo

Agenda

- O Projeto de Redes Comunitárias de Ensino e Pesquisa
- Histórico do Projeto MetroPOA
- Investimentos
- As Parcerias
- Dificuldades encontradas
- A fase de construção
- O processo de fiscalização e aceitação da rede
- A instalação dos equipamentos da rede
- Funcionalidades e Características da Rede MetroPOA
- A fase de testes
- Preparação para a fase de produção

O Projeto RedeComep

- Surgiu pela inexistência de um modelo de negócios no país para aluguel de capacidade óptica a um custo razoável – o modelo existente somente permite tarifação por banda passante.
- Instituição de ensino e pesquisa possuem demandas diferenciadas de banda
- O objetivo: criar uma infraestrutura óptica nacional – semelhante ao da Internet2

Histórico do Projeto MetroPOA

- **2005: Início do projeto**
 - Contato com potenciais participantes
 - Modelagem inicial do traçado
- **2006: Projeto Executivo**
 - Elaboração do Projeto e custos
- **2007: Licitações**
 - Licitação para construção da rede
 - Licitação para equipamentos
 - Levantamento de campo e elaboração do projeto executivo
- **2008: Convênios e contratos**
- **2009: Aprovação do projeto**
 - Aprovação do projeto final junto ao CG-Metropoa
 - Aprovação junto a CEEE, SMAM, SMOV, EPTC, etc.
 - Início da construção da infraestrutura (postes e dutos)
- **2010: Construção da Rede**
 - Passagem de cabos, instalação de posteação, dutos, DGOs, fusões, etc.
 - Configuração, instalação e testes de equipamentos
 - Instalação de alguns clientes de teste (UFRGS-Artes, UFRGS-Vale)

Investimentos

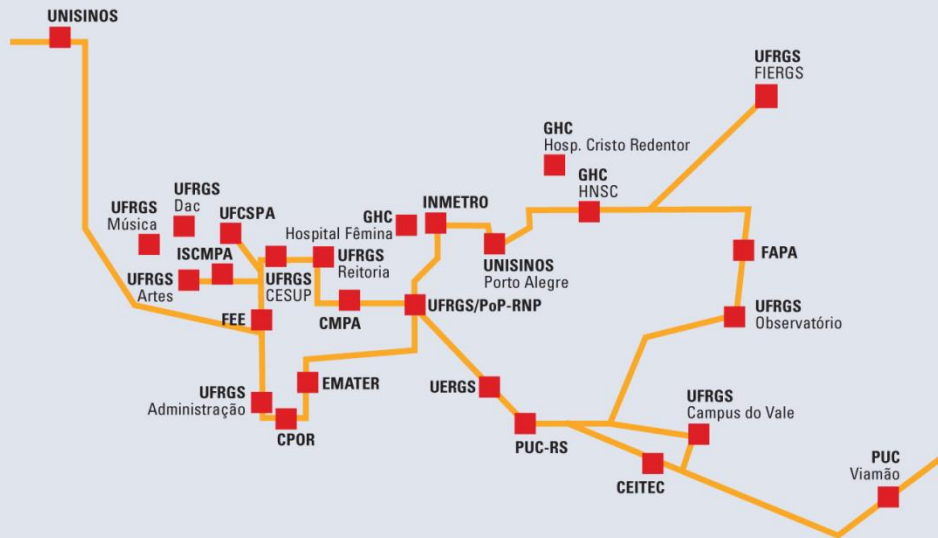
► Integração metropolitana

Última atualização em ago/2010

Porto Alegre
MetroPOA

Extensão de rede
70.775 Km

Investimento
R\$ 1.519.411,69



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Instituição coordenadora da implantação: RNP

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES 15

CEITEC	Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada
CMPA	Colégio Militar de Porto Alegre - Colégio Casarão de Várzea
CPOR/PA	Centro de Preparação de Oficiais de Reserva de Porto Alegre - Centro Marechal Salvador César Obino
Emater/RS-ASCAR	Ass. Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
FAPA	Faculdade Porto-Alegrense
FEE	Fundação de Economia e Estatística - Siegfried Emanuel Heuser
GHC	Grupo Hospitalar Conceição
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISCMPA	Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre
PUC-RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
SCT	Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul
UERGS	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS 3

CEEE-D	Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica
PROCEMPA	Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre
TRENSURB	Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre

REDECOMEP  FINEP

As Parcerias

- Procempa / Prefeitura de Porto Alegre
 - Direito de passagem (dutos)
 - Manutenção
- CEEE-D
 - Direito de passagem

Dificuldades Encontradas

- Aprovação do projeto
 - CEEE
 - SMAM
 - SMOV
- Convênios e Contratos
 - Jurídicos

A fase de construção



A construção



RELATO SOBRE O PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO

FINALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

O que foi construído

Concluído	Trecho	Total em metros de fibra
100,00%	Anel leste	33.410,00
100,00%	Anel oeste	20.435,00
100,00%	Anel UFRGS/ceitec	9.610,00
100,00%	Fiergs	5.700,00
100,00%	Observatório UFRGS	3.150,00
100,00%	Rede de Acesso	8.770,00
100,00%	Total de cabos	81.075,00

Rede construída por parceiros (acesso)

3.740m

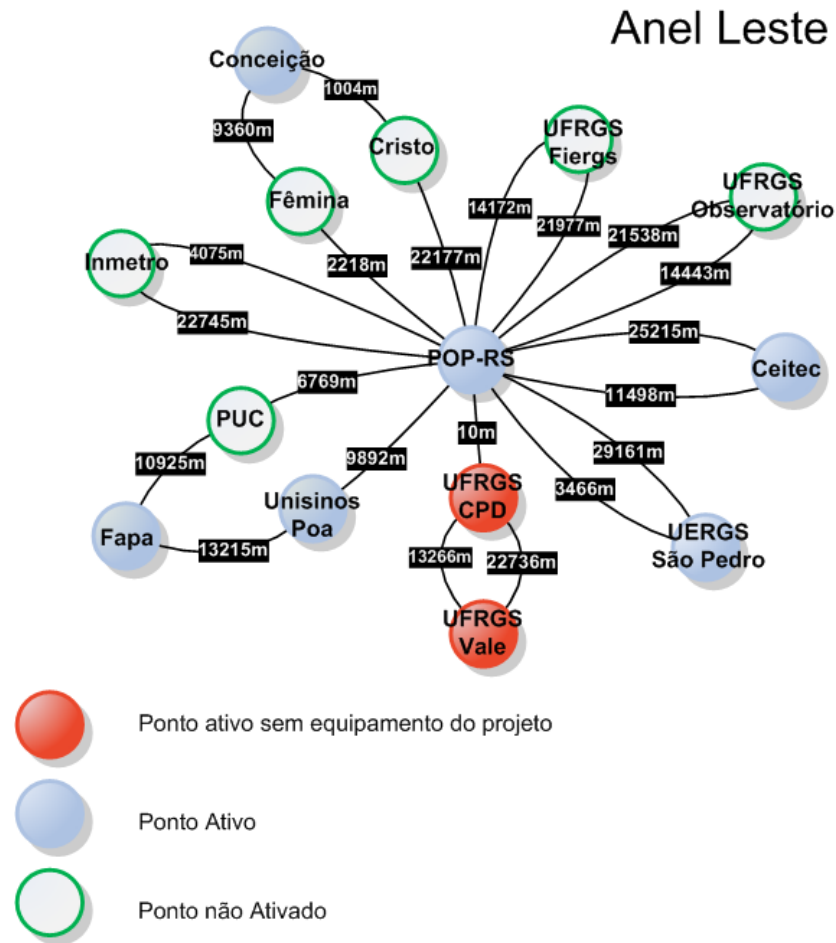
O que não foi construído

Concluído	Trecho	Total em metros de fibra
0,00%	Anel Uniriter-Procempa	7.320
0,00%	Acesso PUC-Viamão	12.100
0,00%	Diversos acessos de clientes	7.080
0,00%	Total de cabos	26.500 metros

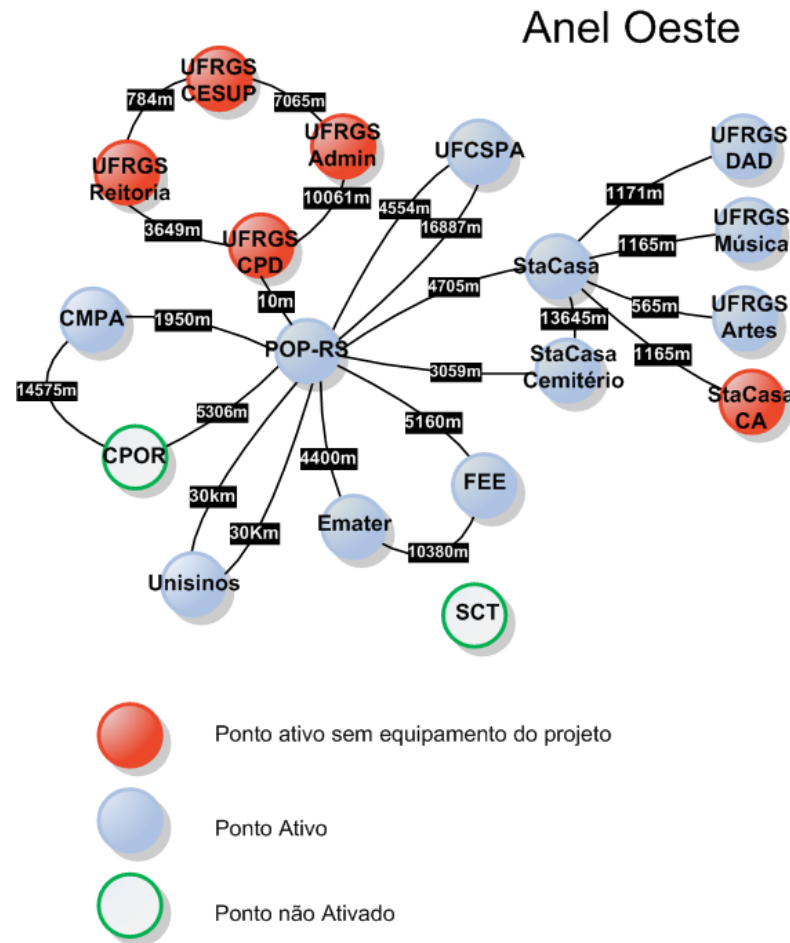
Situação dos Pontos

1. CEFET SAPUCAIA DO SUL
2. CEITEC
3. CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA (IPA)
4. CMPA
5. CPOR
6. EMATER
7. FAPA
8. FEE
9. FIERGS
10. GHC CONCEIÇÃO
11. GHC CRISTO REDENTOR
12. GHC FÊMINA
13. INMETRO
14. INSTITUTO DE CARDIOLOGIA
15. PUC RS
16. PUC VIAMÃO
18. SANTA CASA
19. SANTA CASA-CA
20. SANTA CASA-Cemitério
21. SCT
22. UERGS SÃO PEDRO
23. UFCSPA
24. UFRGS ADMINISTRAÇÃO
25. UFRGS ARTES
26. UFRGS CAMPUS DO VALE
27. UFRGS CESUP
28. UFRGS DAD
29. UFRGS MUSICA
30. UFRGS REITORIA
31. UNILASALLE
32. UNIRITTER
33. UNISINOS PORTO ALEGRE
34. UNISINOS SÃO LEOPOLDO

Rede Lógica Final



Rede Lógica Final



MODELO LÓGICO E DE OPERAÇÃO

Funcionalidades da Rede

- Uso de Vlans

2-99

- Vlans do POP-RS e RNP
- Gerência da Rede Metropolitana
- RSiX (futuro)

100-999

- Vlan de clientes com saída internet via RNP

1000-3499

- Vlans de clientes

3500-4095

- Vlans temporárias

O que está disponível para cada anel/ponto

- Cada anel lógico possui 100 vlans id
- Cada ponto/cliente do anel lógico possui uma pré-alocação de 10 vlan-id

Vlan ID	Nome da Vlan
1101 1102 1103	ufrgs ufrgs6 ufrgs-QinQ
1201 1202 1203	stacasa stacasa6 stacasa-QinQ
1301 1302 1303 1311 1312 1313 1321 1322 1323	fee fee6 fee-QinQ emater emater6 emater-QinQ sct sct6 sct-QinQ

Funcionalidades da Rede

- A rede está preparada para interligar diferentes pontos de clientes sem que seja necessário nenhuma alteração:
 - Caso UFRGS-Artes
- Três acessos/portas disponíveis do switch
 - Porta-1: Rede IPv4
 - Porta-2: Rede IPv6
 - Porta-3: Transporte Q-in-Q

Vide manuais da RNP

INAUGURAÇÃO

Inauguração

- 31/agosto/2010



Projeto Finalizado!

- Em produção até o momento
 - Instituto de Artes da Ufrgs (1Gbps)
 - UFRGS-Campus do Vale (20Gbps)

