

# Rumo à Redecomep/RS



Liane Tarouco  
Jussara Musse  
Leandro Márcio Bertholdo  
UFRGS POP/RS

# Sumário

- Antecedentes
- Participação no projeto Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep) em Porto Alegre
- Dúvidas e questões



# Antecedentes

- Estratégias para interligação dos campi na UFRGS
- Estratégias para interligação de participantes da Rede TCHÊ

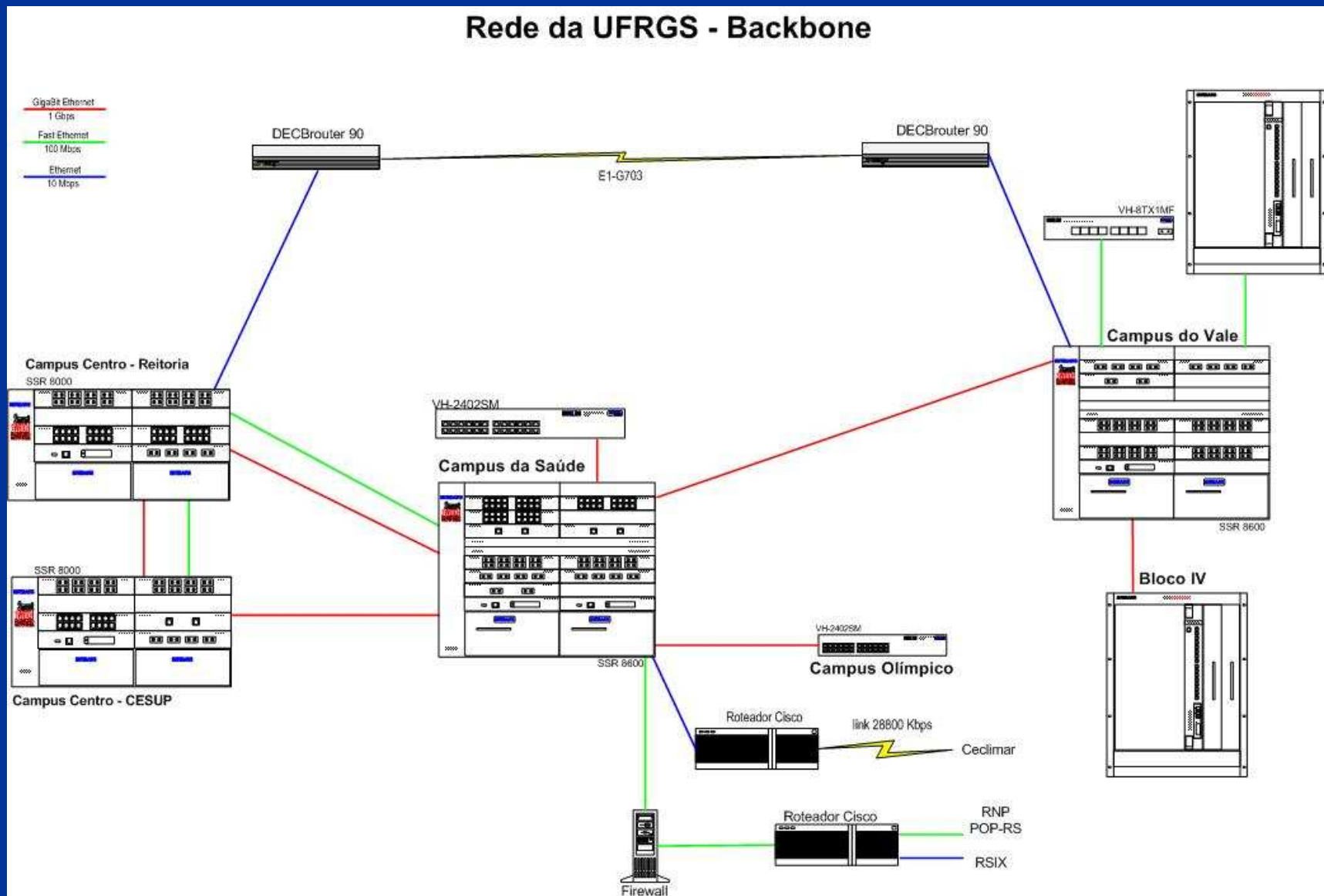


# Estratégias de interconexão na UFRGS

- 1973 - Interligação entre Campus Centro e Campus Saúde da UFRGS
  - 3 km cabo coaxial próprio com instalação aérea
- 1992 - Rede de fibra ótica própria (C.Centro-C.Saúde) mais enlaces em rádio
- 1998 - Backbone ATM c/ fibra até o Campus do Vale (15 Km)
- 2002- Backbone Giga usando o mesmo cabeamento



# Equipamentos



# Interconexão da Rede TCHÊ

- UNISINOS - São Leopoldo
  - rádio
  - ATM
- PUC/RS
  - rádio
  - Ethernet



# A rede METROPOA

- Rede Metropolitana da grande Porto Alegre
  - PROTEM/CC Protem/CC Redes de Alta Velocidade
  - ATM 155 MBPS - fibra escura & SDH



# Consórcio METROPOA

- UFRGS - coordenação
- PUC/RS - vice-coordenação
- UNISINOS - situada na região metropolitana de Porto Alegre
- PROCERGS
- PROCEMPA
- CRT - provedor de meios e participante pesquisador

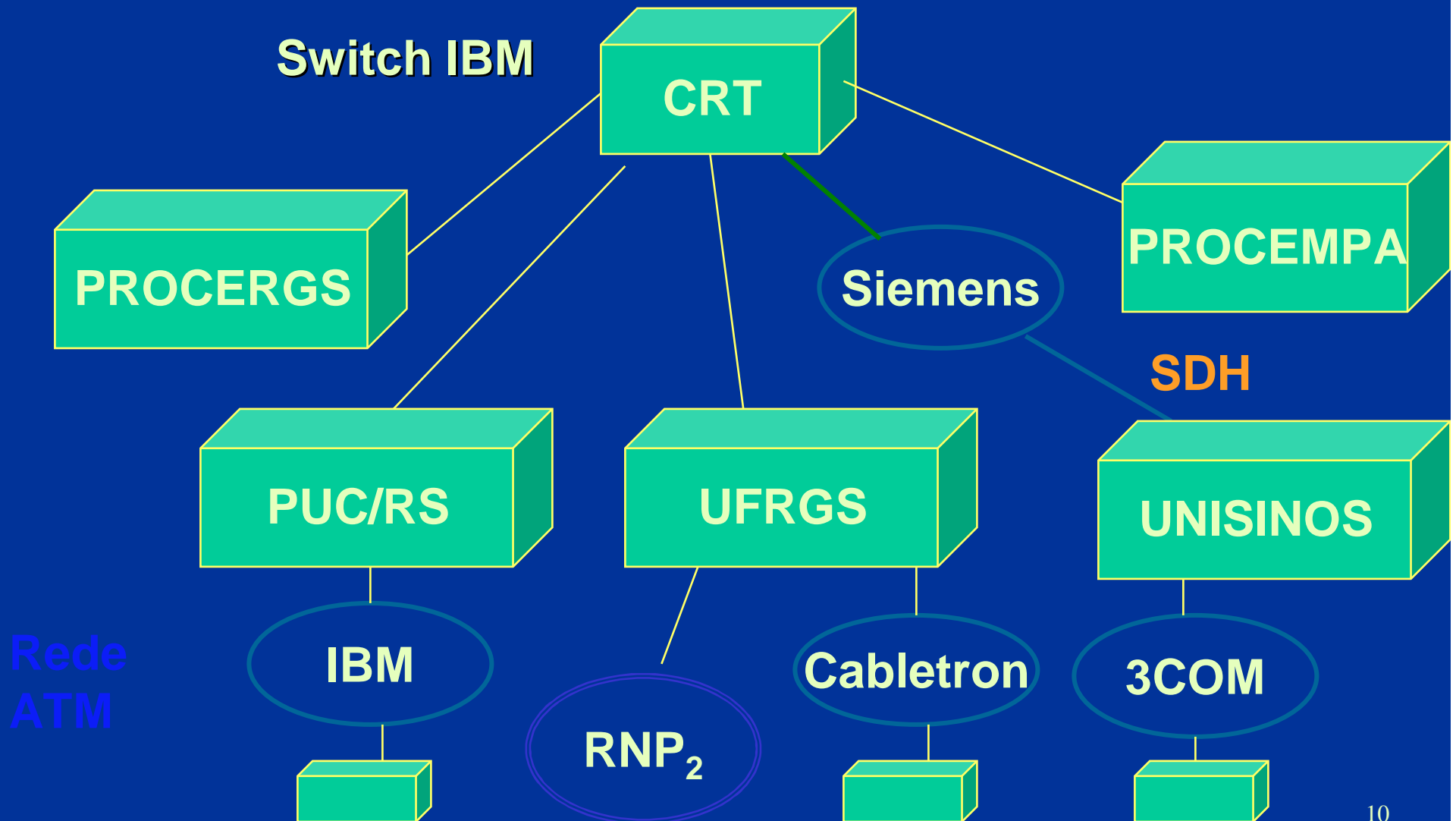




# METROPOA



# Rede METROPOA





# Investimentos dos consorciados da rede METROPOA

- UFRGS - rede ATM interna, interconexão entre campi via cabo ótico
- PUC/RS - acesso à rede de cabo ótico da CRT
- UNISINOS - acesso à rede de cabo ótico da CRT
- PROCEMPA - cabeamento ótico até ponto de monitoração de tráfego urbano
- CRT e PROCERGS - cabeamento interno

# Redecomep/RS

- O cenário local

- Instituições de pesquisa superior

- UFRGS, FFCMPA
    - UERGS, Escola de Saúde Pública
    - PUC/RS
    - CEITEC/MCT

Universidades  
federais

Universidades e  
faculdade  
estaduais

Universidade  
privada

Centro de Excelência em Tecnologia  
Eletrônica Avançada

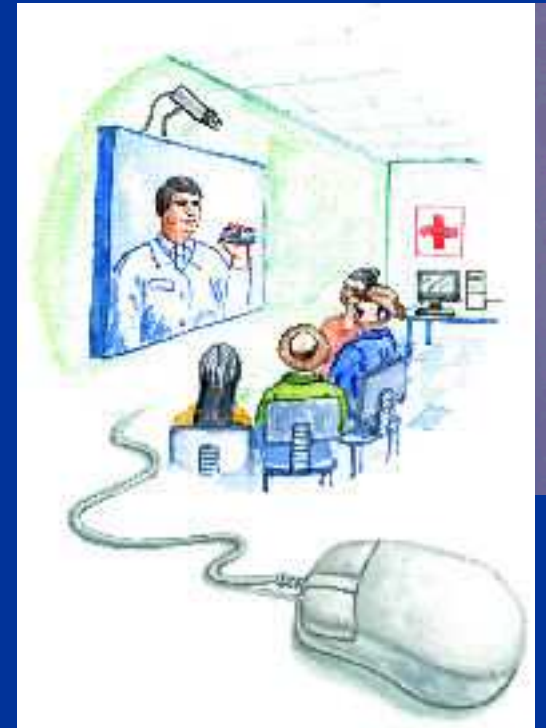
- Hospitais com atividade de pesquisa e educação superior

- HCPA, Santa Casa
    - Grupo Conceição, Fundação de Cardiologia

Hospitais  
escola

# Redecomep/RS Aplicações

- Educação
  - Ensino superior
  - Hospitais escola
    - Atividades presencias e a distância
- Telemedicina
  - Segunda opinião médica
    - hospitais interior
    - postos de saúde

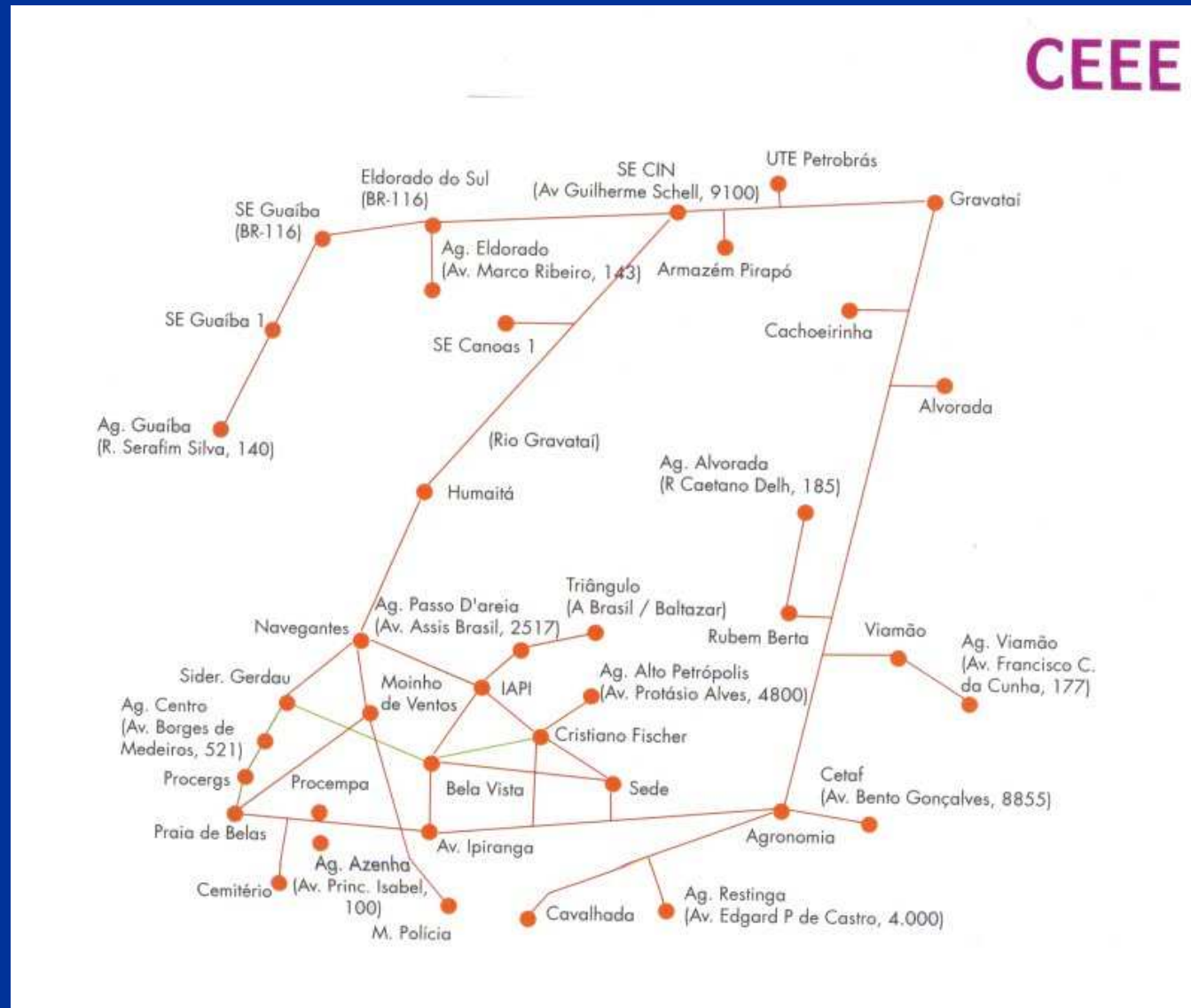


# Meios disponíveis

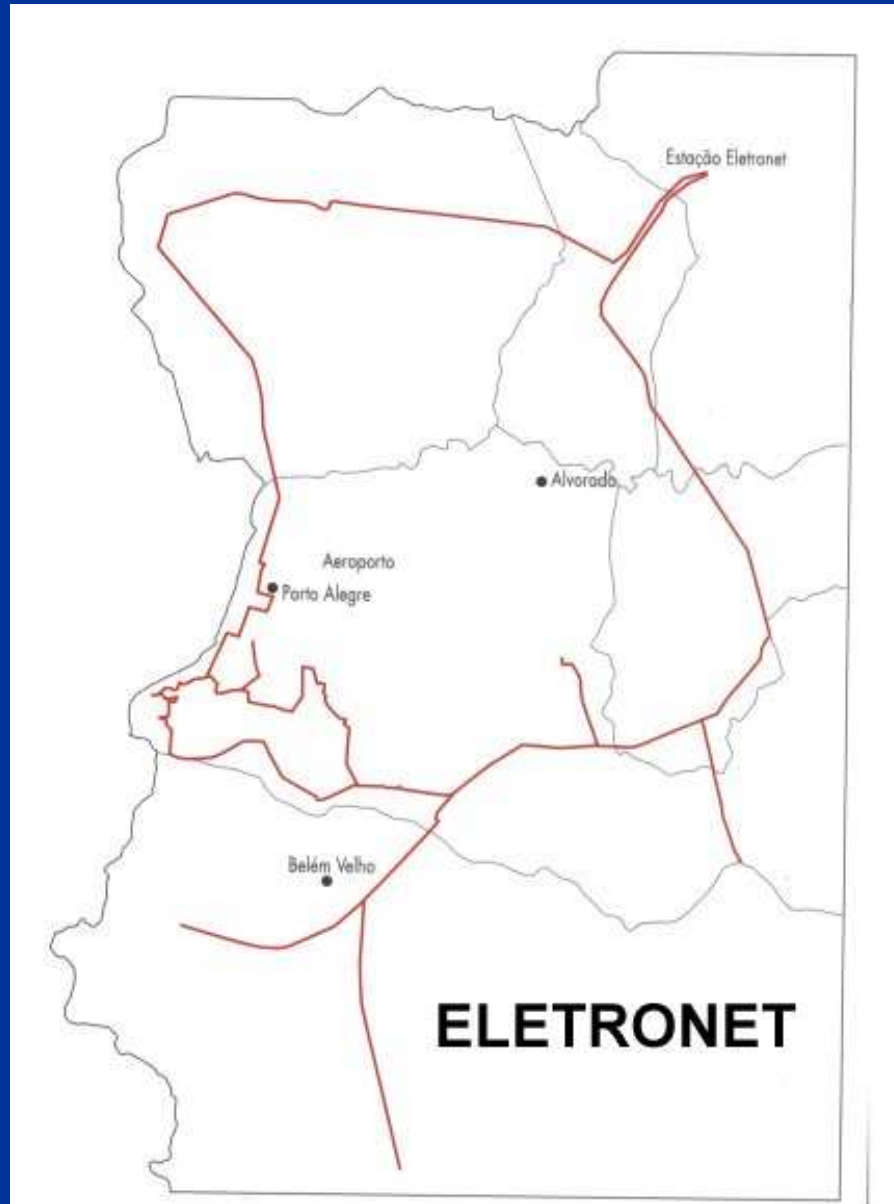
- A situação em Porto Alegre/Rio Grande do Sul
- Dutos e redes de fibras ópticas
  - operadoras de telecomunicações - Brasil Telecom
  - concessionárias de energia elétrica - CEEE
  - ferrovias - TRENSURB
  - rede aérea (postes) nas vias públicas e dutos na área central
  - provedor serviços TI município - PROCEMPA



# Infraestrutura de fibra ótica



# Infraestrutura de fibra ótica



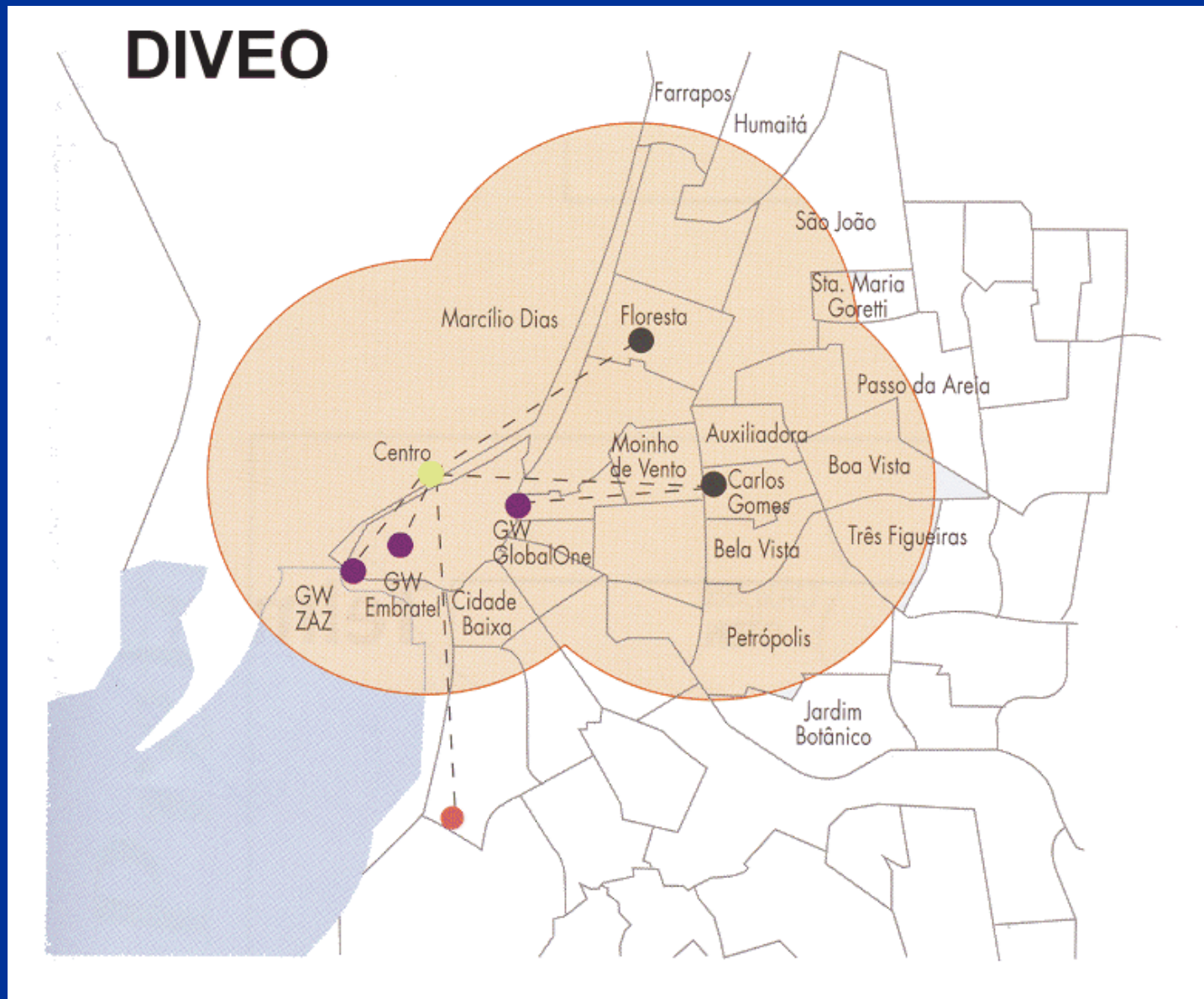


# Infraestrutura de fibra ótica

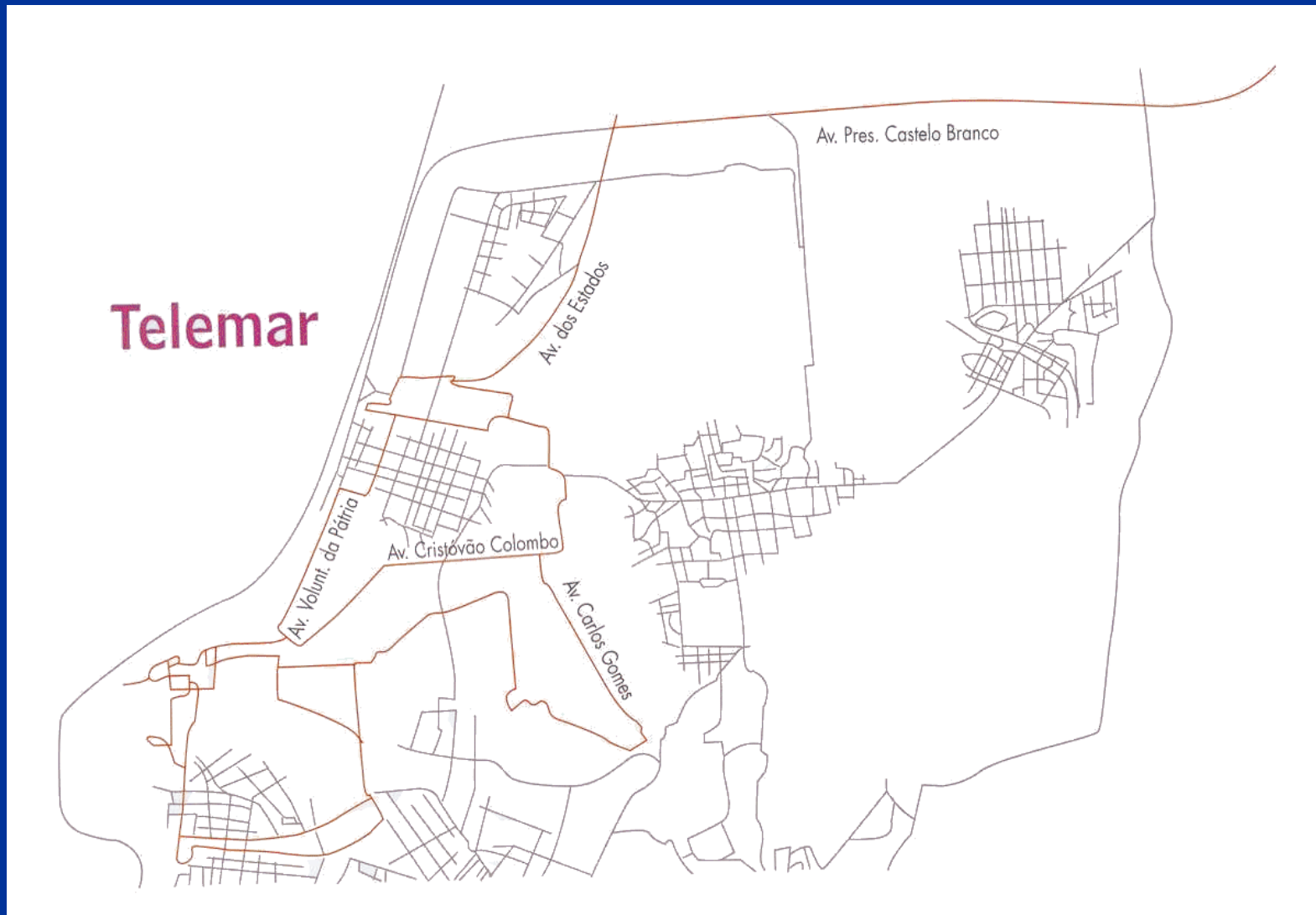
Eletronet



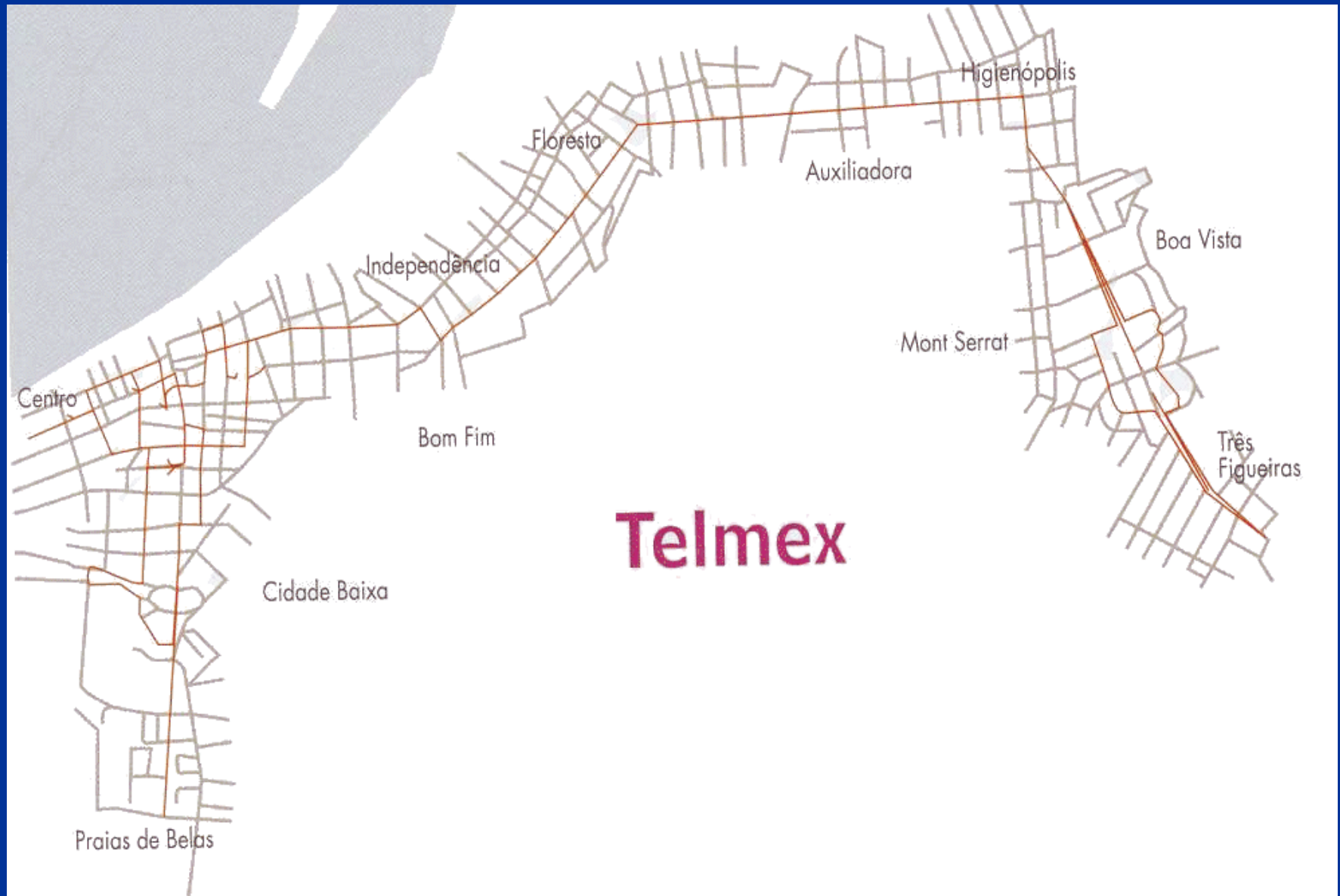
# Infraestrutura de fibra ótica



# Infraestrutura de fibra ótica

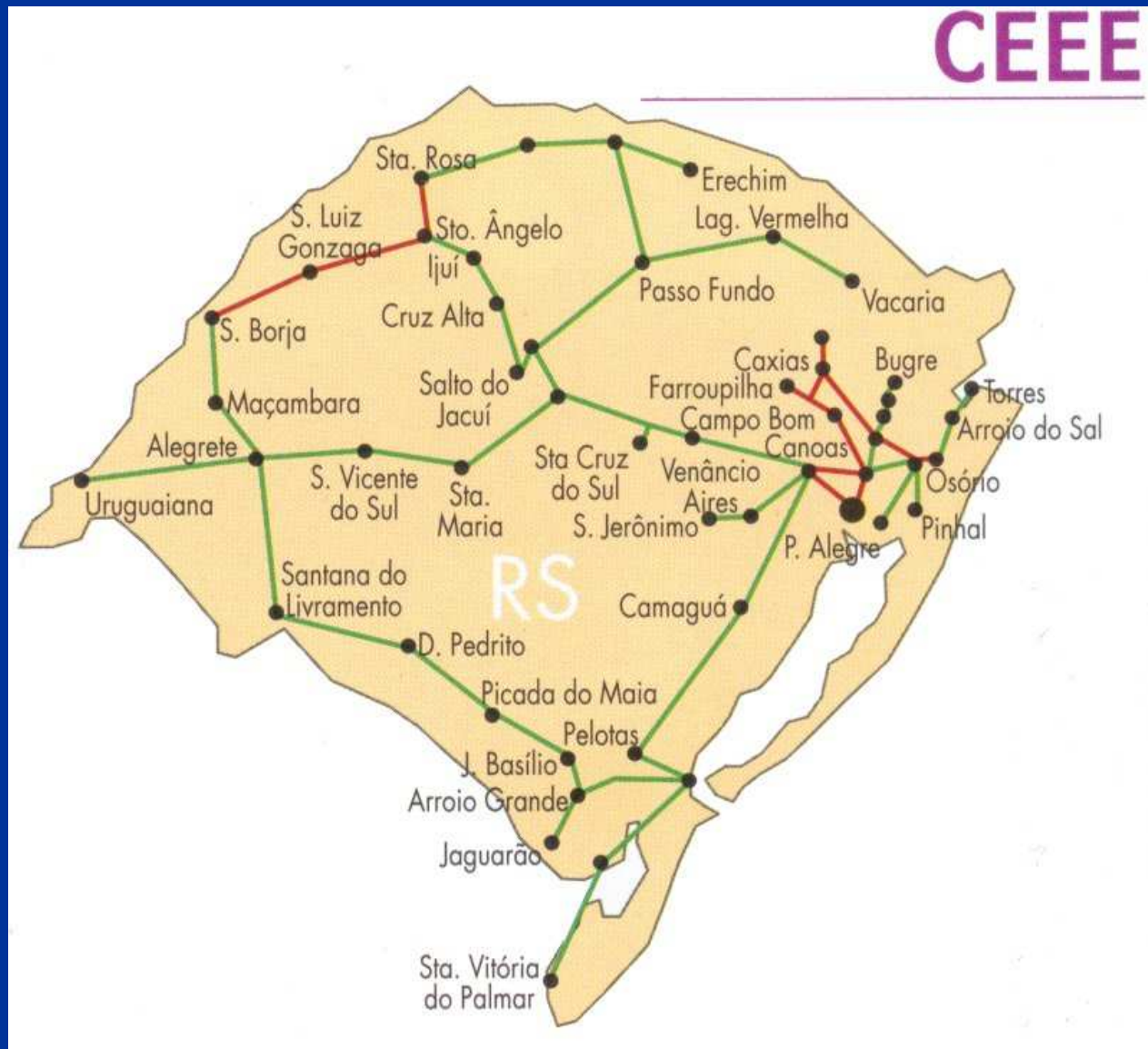


# Infraestrutura de fibra ótica



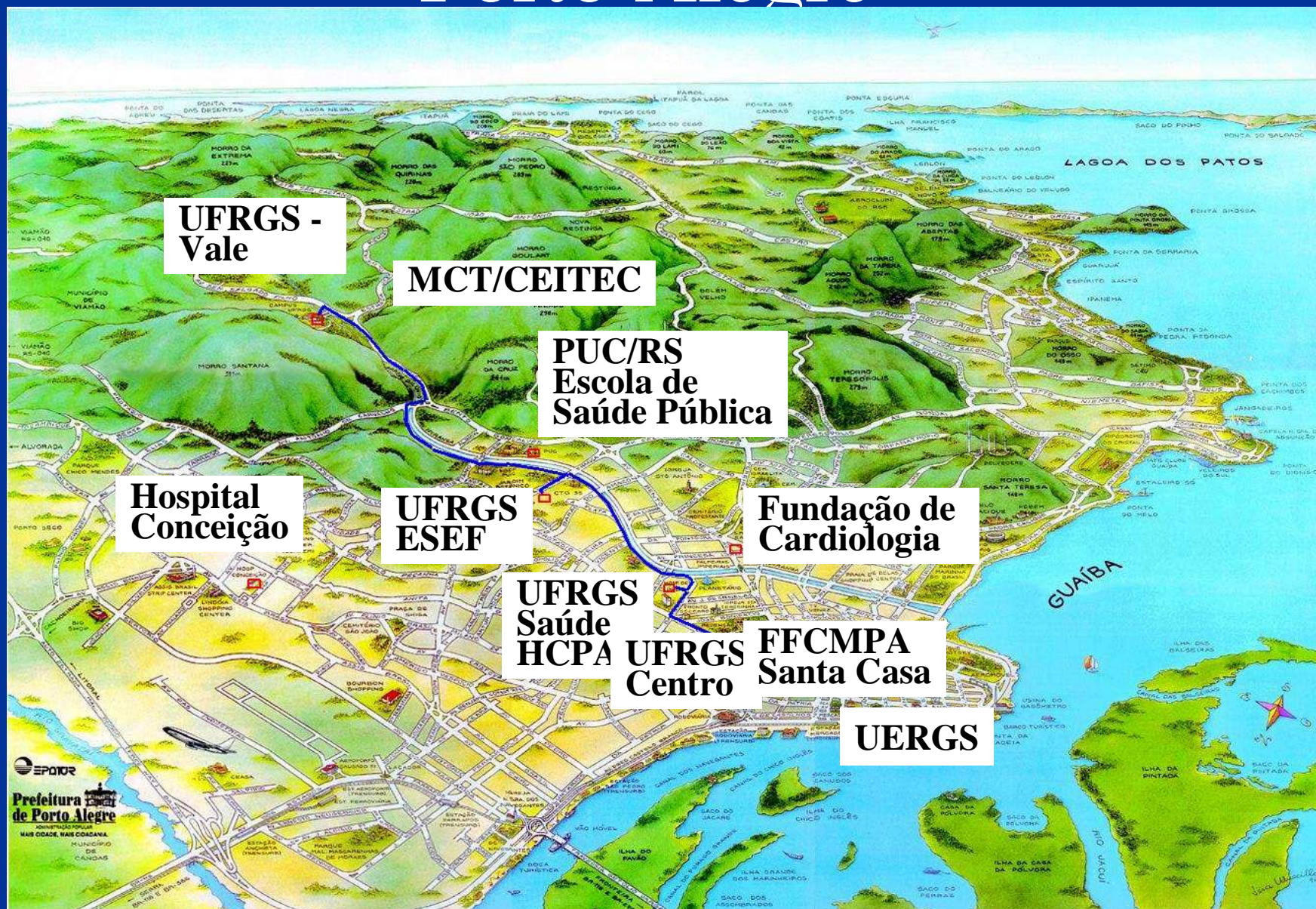


# Infraestrutura de fibra ótica no RS



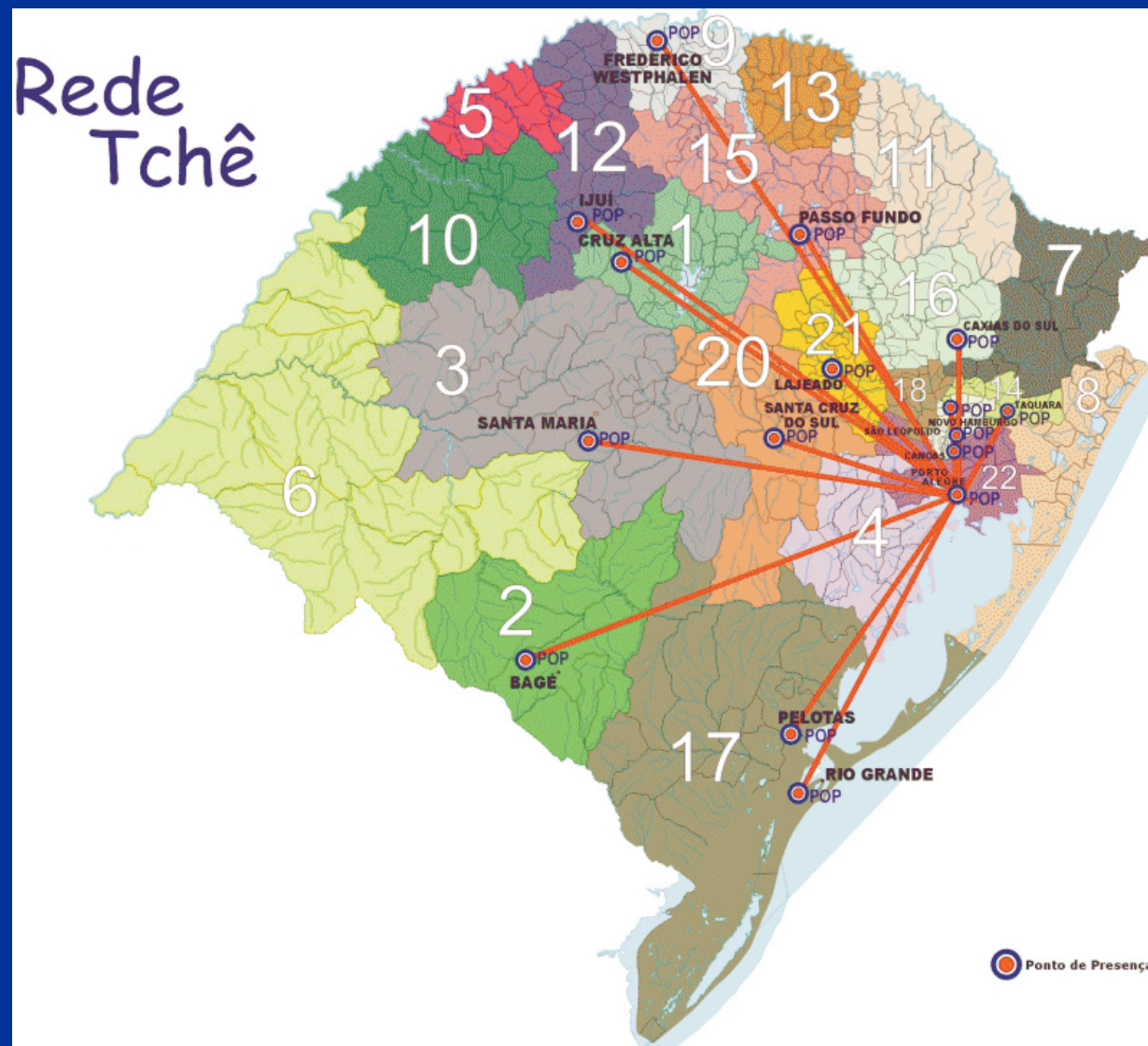


# Localização dos participantes em Porto Alegre





# Rede TCHÊ



# Rede TchêNG

*Feevale*  
*Unisinos*  
*Ulbra*  
*LaSalle*  
*UniRitter*

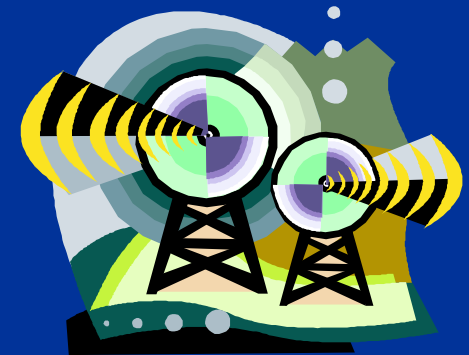
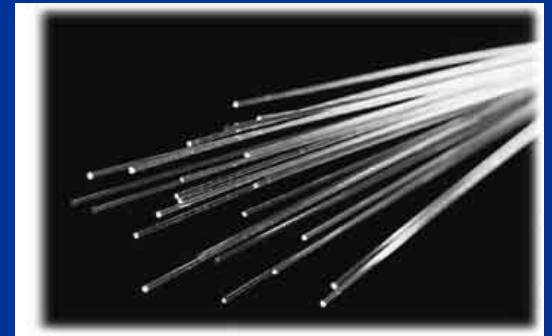


Rede  
acompanhando  
Trensurb



# Tecnologia em uso

- Gigabit Ethernet - backbone da rede da UFRGS
- Rádio com Ethernet - PUC/RS
- Rádio com ATM - UNISINOS



# Aspectos sendo considerados relativos à topologia

- Para minimizar o impacto decorrente do eventual rompimento do cabo óptico, é preciso buscar topologia redundante de conexão
- Impactos na rede de cabos óticos
  - mudanças traçado urbano com reposicionamento de posteamento
  - acidentes (caminhões rompendo fibras)
  - obras com escavação
- Geografia e participantes



# Operação - questões

- Gestão da operação
  - Mecanismos de gerência da rede e roteamento
  - Recursos/condições para consertos e/ou substituições
  - Formação de recursos humanos
  - Continuidade do serviço



# Formação de recursos humanos

- Programas específicos para treinamento e capacitação
  - periodicidade
  - rotatividade de pessoal
  - educação continuada a distância



# Consórcio

O modelo de consórcio para administração das redes metropolitanas

- Forma de participação de instituições governamentais federais e estaduais
  - legislação
  - orçamento
- Forma de participação de IPEs privadas
  - custo



# Formalização do consórcio

- **Como formalizar a participação das instituições interessadas no projeto de rede metropolitana**
  - **Modelo de Memorando de Entendimento em tramitação nas IFES**
  - Formação do consórcio e a implantação de um Comitê Gestor.
  - Modelo de Termo de Cooperação detalhando papéis e responsabilidades de cada instituição participante, principalmente no que se refere à gestão, operação, manutenção e custeio da infraestrutura.