



# Otimização de infraestrutura de datacenter

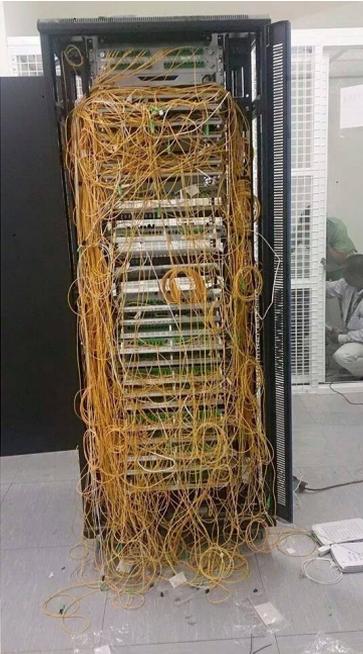
X WTR do PoP-BA/RNP

Thiago Lima Bomfim de Jesus  
Ponto de Presença da RNP na Bahia

# Datacenter: expectativa e realidade



# Datacenter: expectativa e realidade



# Principais áreas de um datacenter

- Disponibilidade | Confiabilidade | Redundância
- Planejamento de espaços;
- Distribuição elétrica;
- Climatização;
- Cabeamento estruturado;
- Segurança;
- Proteção anti-incêndio;
- Outras.



Crédito: [https://mundoconectado.com.br/uploads/chamadas/data\\_center\\_google\\_chamada.jpg](https://mundoconectado.com.br/uploads/chamadas/data_center_google_chamada.jpg)

# Nossas instituições: cenário

- Espaço alocado para o datacenter com necessidade de melhoria:
  - Uma ou mais áreas;
- Necessidade de capacitação / treinamentos;
- Equipes reduzidas e “multi-áreas”;
  - Para DC, talvez a mais comum;
- Contingenciamentos e cortes de recursos nos últimos anos;

# Nossas instituições: o que fazer?

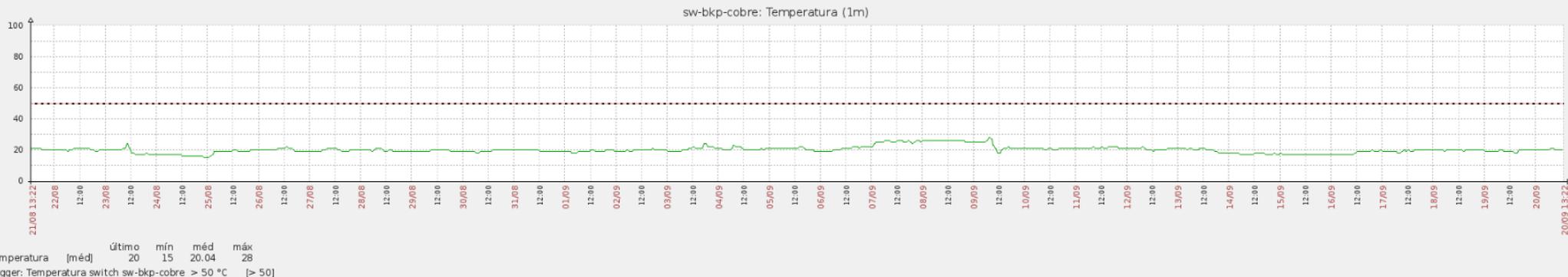
- Capacitar-se, sempre!
  - Auto-didatismo;
  - Cursos da ESR/RNP
    - Planejamento e Projeto de Infraestrutura para Datacenter – GTI10 (<https://esr.rnp.br/gti10>)
- Otimizar e maximizar recursos disponíveis (quando possível);
- “O que não se mede, não se gerencia? - William E. Deming”
  - Monitoramento eficiente que auxiliem otimização dos recursos e auxilie possíveis aquisições:
    - Espaço de disco, memória, CPU : Zabbix, CACTI, Grafana, p.e.)
    - Gerencia de espaço de rack e consumo elétrico (OpenDCIM, RackTables, p.e)
    - Gerencia de bens (iTOP)
    - Gestão da infraestrutura de fibras ópticas



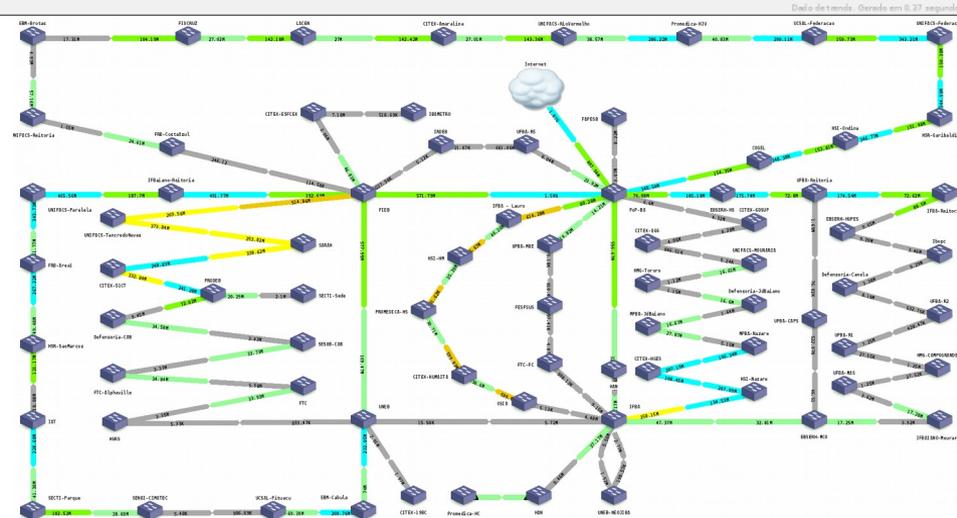
• Ser criativo!



# Sendo criativo: Caso 1 - monitoramento de temperatura



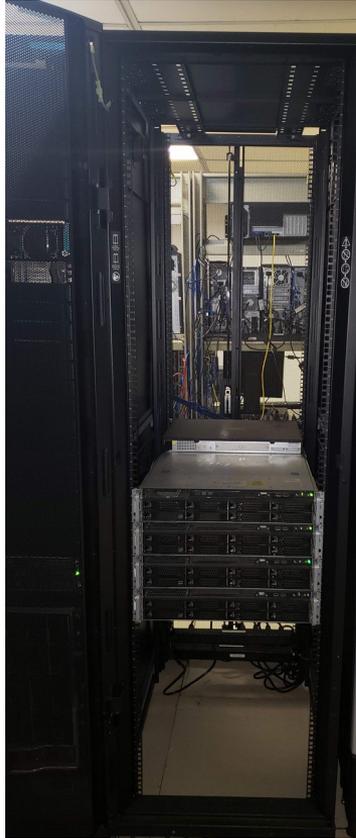
```
sw-bkp-fibra.2 # show temperature
Field Replaceable Units
-----
Switch      : X670V-48x      Temp (C)  Status  Min  Normal  Max
sw-bkp-fibra.2 #
```



# Sendo criativo: Caso 2 - otimização de espaço, climatização e elétrica



Rack A



Rack B



Rack A+B

- Uso ineficiente de racks
  - Elétrica
  - Climatização
  - Espaço

# Sendo criativo:

## Caso 3 – reestruturação do acesso óptico

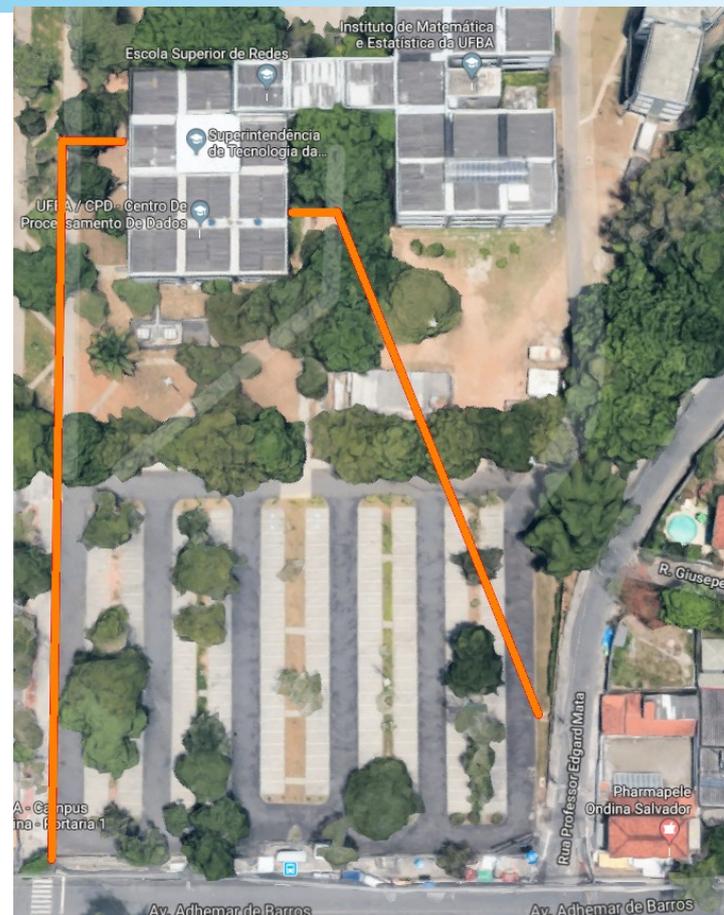
- Cenário

- Crescimento do número de operadoras distintas que chegam ao datacenter

- ~ 70 provedores
  - Atendimento de clientes da RNP na Bahia
  - Conexões ao IX.br – Salvador
  - Atendimento de demandas da UFBA

- Problema

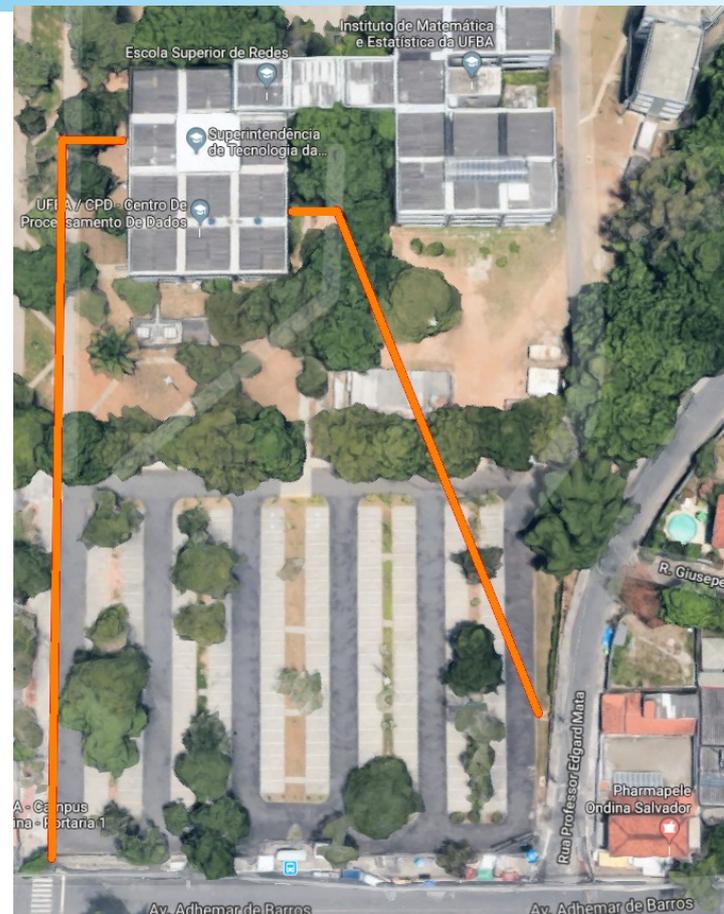
- Saturação dos dutos subterrâneos que interligam via pública ao datacenter



# Sendo criativo:

## Caso 3 – reestruturação do acesso óptico

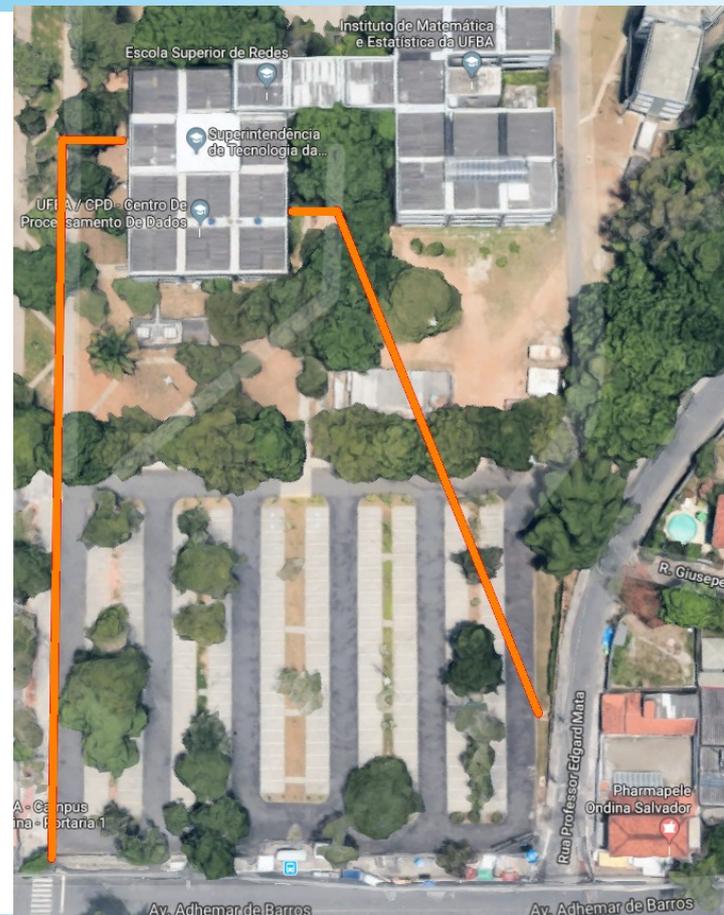
- Soluções possíveis:
  - Construir nova rede subterrânea de dutos? (**ruim**)
    - Solução não-escalável
      - Dutos 100mm: cerca de 15 cabos/cada;
    - Custo para universidade
  - Compartilhamento de cabos existente (**regular**)
    - Depende dos acordos comerciais entre provedores ou “boa vontade”.
    - Solução lenta e limitada
    - Não temos controle



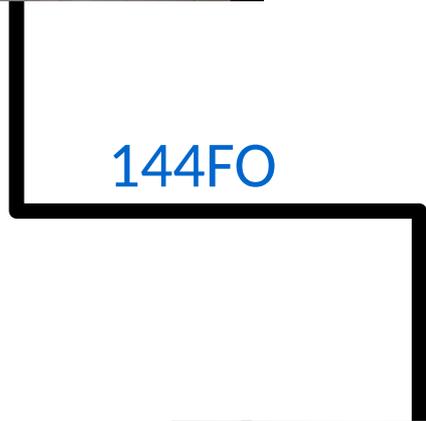
# Sendo criativo:

## Caso 3 – reestruturação do acesso óptico

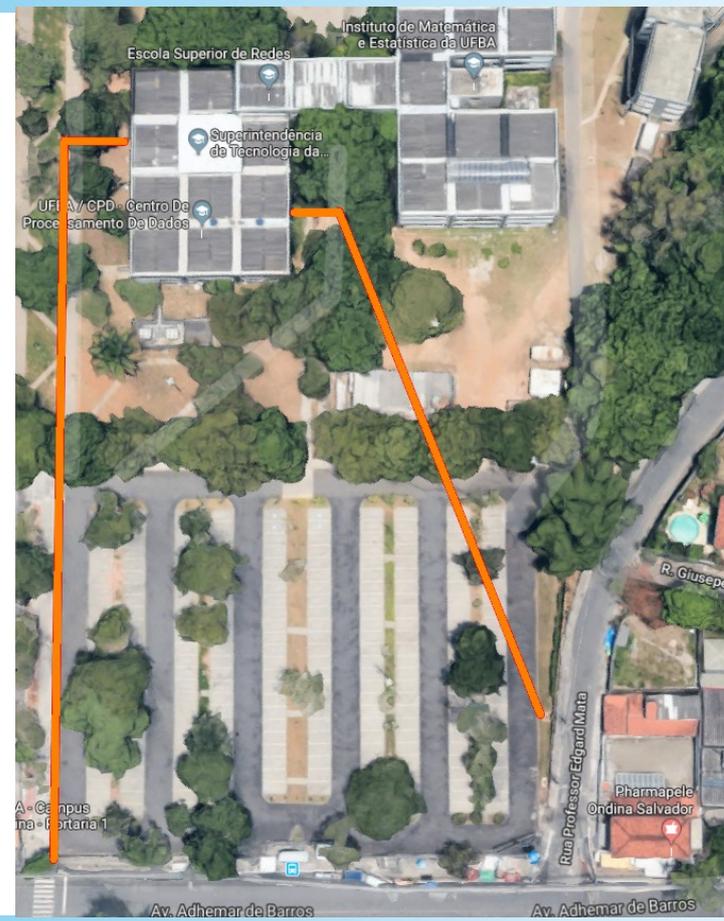
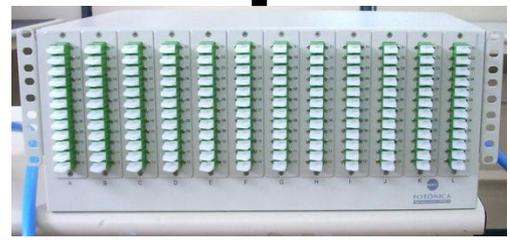
- Soluções possíveis:
  - Reestruturação do acesso óptico (**melhor encontrada**)
    - Cabo óptico de 144FO
      - 72 participantes usando 2 fibras (duplex)
    - Reuso da rede de dutos atual
      - Após remoção de cabos de terceiros (faxina) possível passar 120 cabos
    - Solução modular
      - Crescimento gradual 'on-demand'
    - Oportunidade de parcerias
      - Provedores
      - NIC.br



# Sendo criativo: Caso 3 - reestruturação do acesso óptico



144FO



# Sendo criativo: Caso 3 - reestruturação do acesso óptico



**Obrigado!**