

# Sistemas de Comunicação

## Rede Estruturada Redundante

**João Gaspar**

joao.gaspar@hsjoao.min-saude.pt

# Sistemas de Comunicação

## Rede Estruturada Redundante



- Criticidade das Comunicações
- Rede Estruturada Redudante
  - Necessidade/Objectivo
  - Solução instalada
  - Tipologia / Diagrama
  - Redundância



E porque ainda não estamos tranquilos.... E se eles param ?

- Evolução a curto prazo de aumento de Redundância



## Criticidade das Comunicações

- Bom software aplicativo
- Cluster's
- Servidores Virtuais
- Balanceadores
- Disaster Recovery

Mas se as Comunicações falham?  
**Não há Sistema!**

Fiabilidade=1 ou 0,99 – Resiliência

Uma Rede com quebras - Resultado:

- Aplicações Lentas;
- Erros de acesso às Bases de Dados;



Router

Switch - Tipologia

HUB – Placa de Rede

## Necessidade / Objectivo



- Ter uma **Rede Estruturada Resiliente, fiável**, estável, sem erros,
- Que não fosse uma preocupação e que nos levasse a dizer com segurança:

***O problema não é da Rede. 99,999 % de certeza.***

- Esta *Certeza* só é possível alcançar tendo uma solução fiável, resiliente e **completamente redundante**, quer a nível do passivo (cablagem), quer a nível do activo (switch).
- Importância dos contratos de manutenção ajustados às necessidades do Hospital.

## Solução Instalada

### Curiosidades:

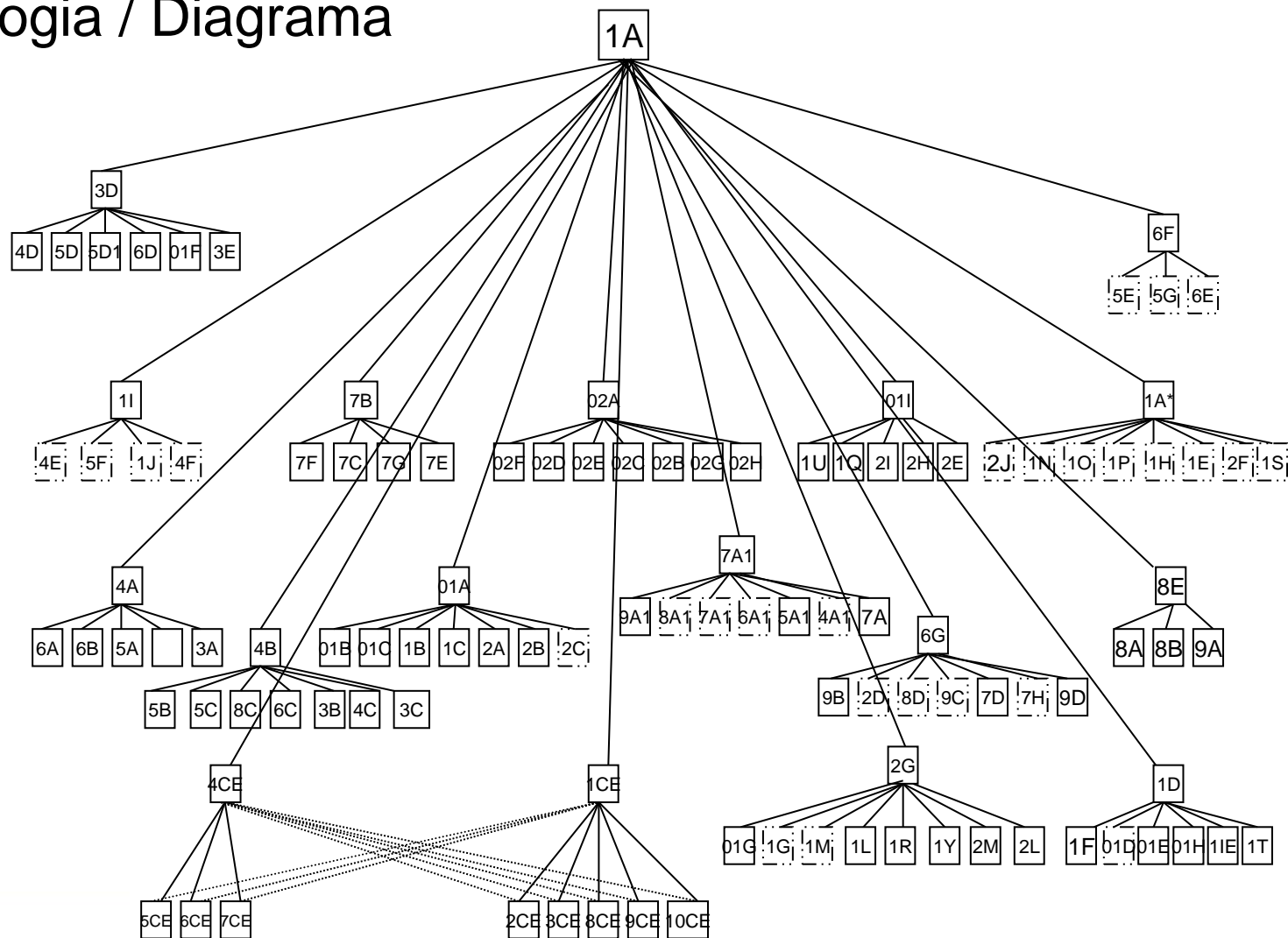
- 19 Equipamentos de Distribuição;
- 121 Ups's
- 124 Bastidores de Chão;
- 370 Switch's;
- 25.200 mt de Cabo de 8 Fibras Ópticas;
- 180.300 mt de Cabo Dual FTP Cat 5E e Cat 6;
- 10.540 pontos de Rede.

# Sistemas de Comunicação

## Rede Estruturada Redundante



- Tipologia / Diagrama



# Sistemas de Comunicação

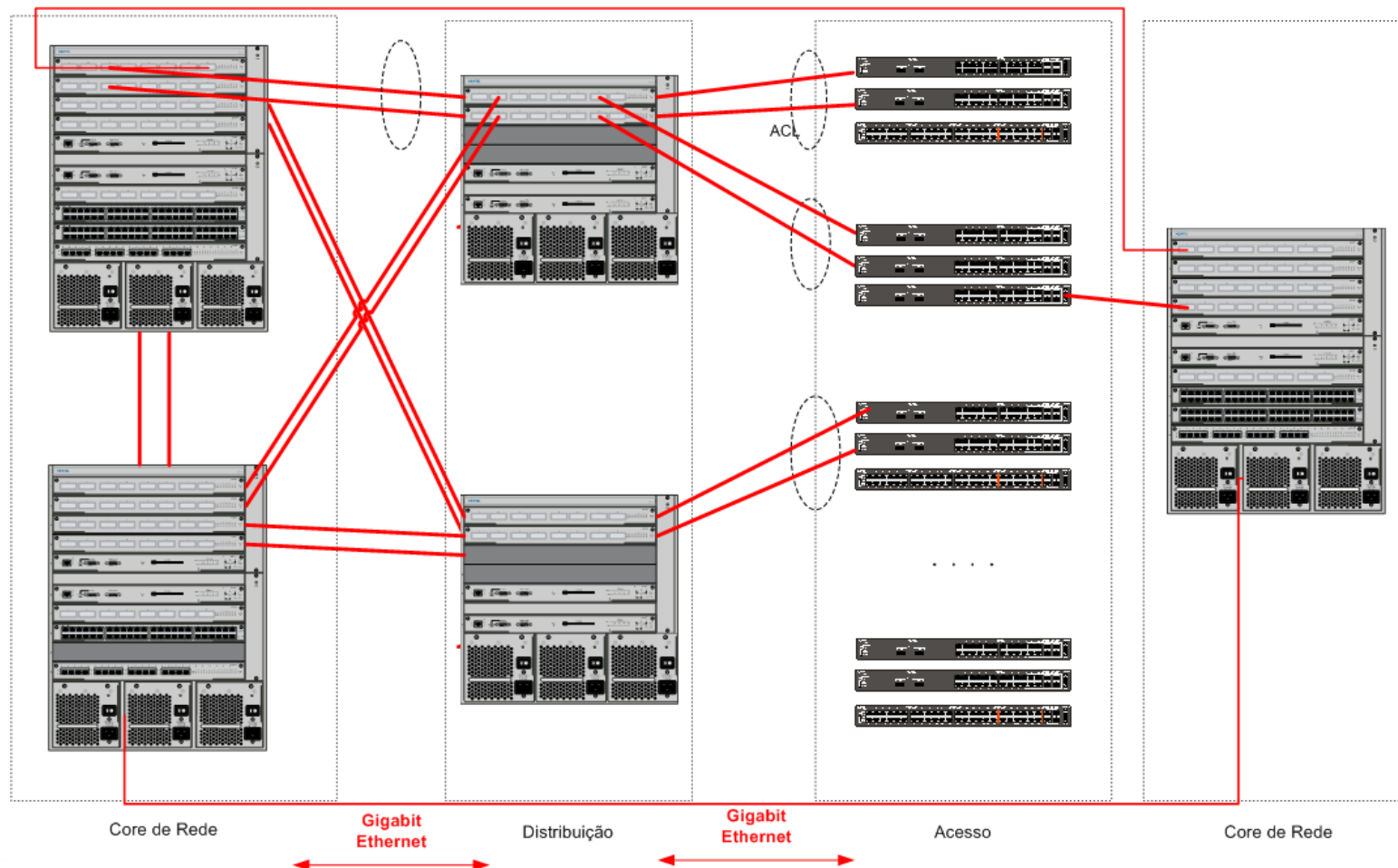
## Rede Estruturada Redundante



Serviço de Sistemas de Informação

Rede Estruturada

Tipologia da Lan - Diagrama



## Redundância

- Core Redundante
- Processadores redundantes
- Ligação a Cartas de Fibra Redundantes
- Caminhos Físicos Redundantes
- Fontes de Alimentação Redundantes
- UPS por Bastidor
- Ligação por bastidor à Rede Eléctrica de Emergência



# Sistemas de Comunicação

## Rede Estruturada Redundante



- **Energia Estabilizada e Socorrida;**  
Previne avarias, garante fornecimento de energia em caso de falha.
- **A monitorização dos Bastidores**  
Monitorização gráfica em tempo real com notificações por e\_mail ou/e SMS
- **A monitorização das UPS's.**  
Com alarmística preventiva, e falhas de energia, o que nos dá uma folga de cerca de 10 minutos para identificar/resolver a falha de energia.
- **Limpeza e organização dos Bastidores**  
Esta manutenção permite não acumular poeiras, o reduz em muito as avarias.

# Sistemas de Comunicação

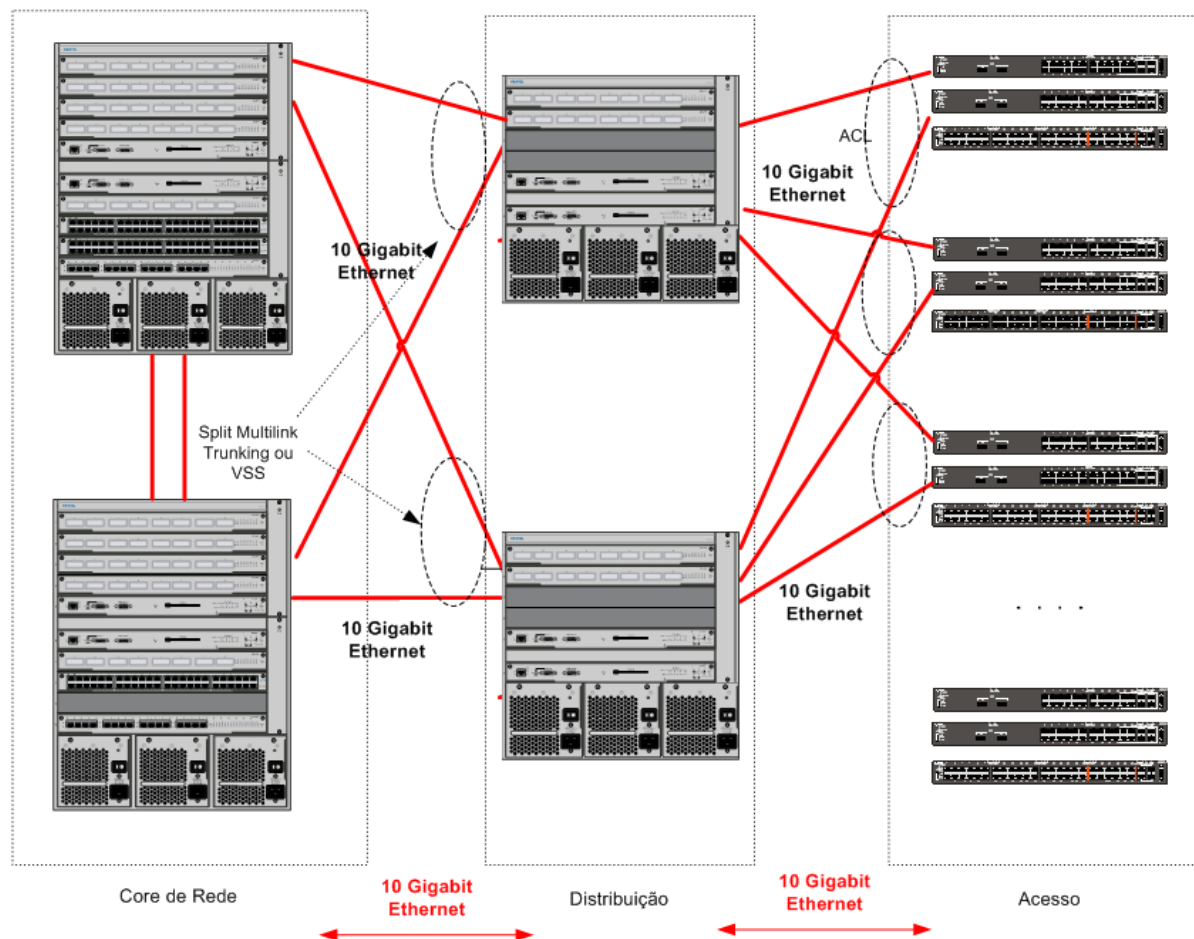
## Rede Estruturada Redundante



Serviço de Sistemas de Informação

Rede Estruturada

Tipologia da Lan - Evolução



# Sistemas de Comunicação

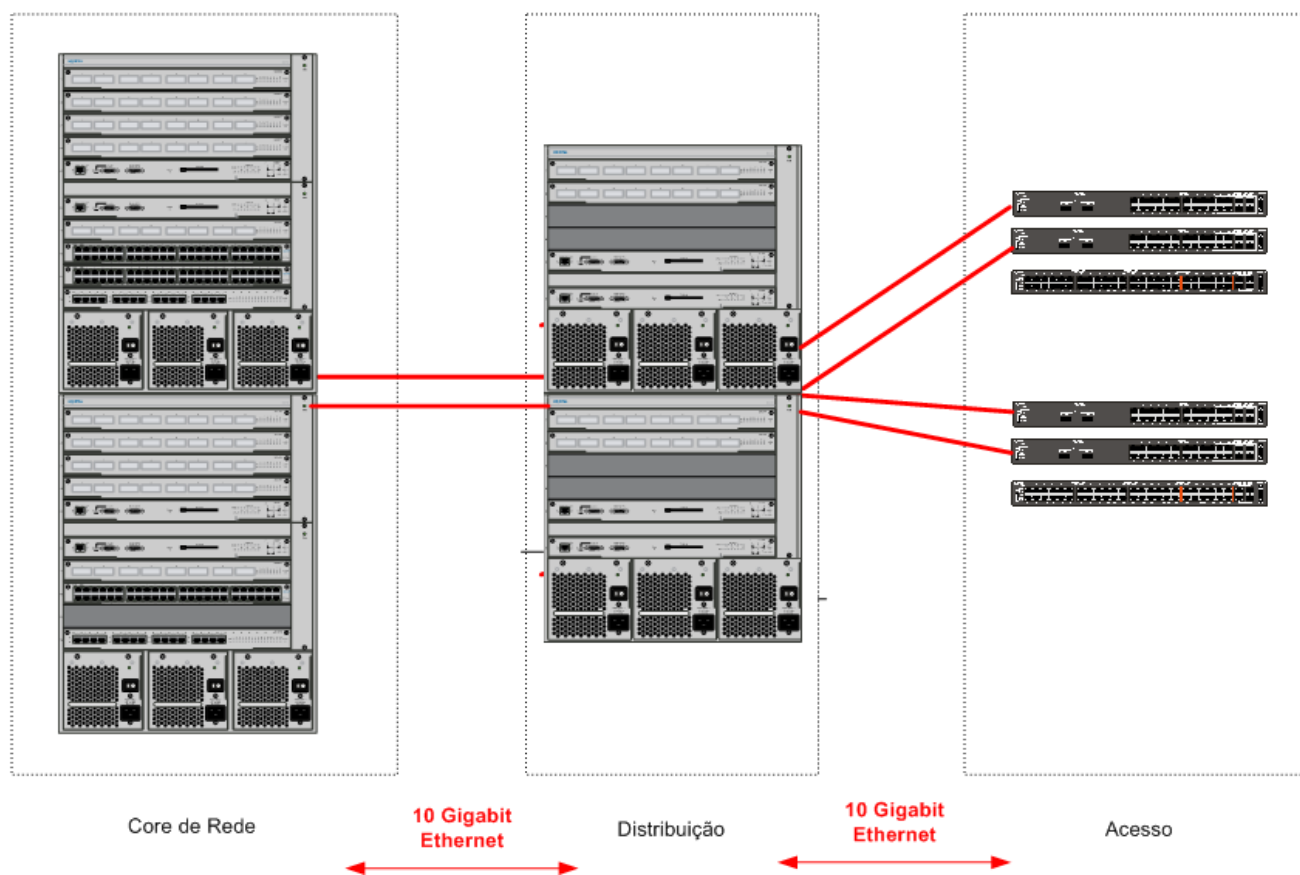
## Rede Estruturada Redundante



Serviço de Sistemas de Informação

Rede Estruturada

Tipologia da Lan - Evolução



# Sistemas de Comunicação

## Rede Estruturada Redundante



## Custos

- Quanto custa ter uma solução de comunicação redundante?
- Quanto custa não ter?





11ª Edição

**SiSaúde**  
Sistemas de Informação na Saúde

**OBRIGADO**  
Thank you