

# Apresentação para a Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática

## Serviços de Emergência

Telefônica no Brasil

Brasília, 28 de outubro de 2009



# Agenda

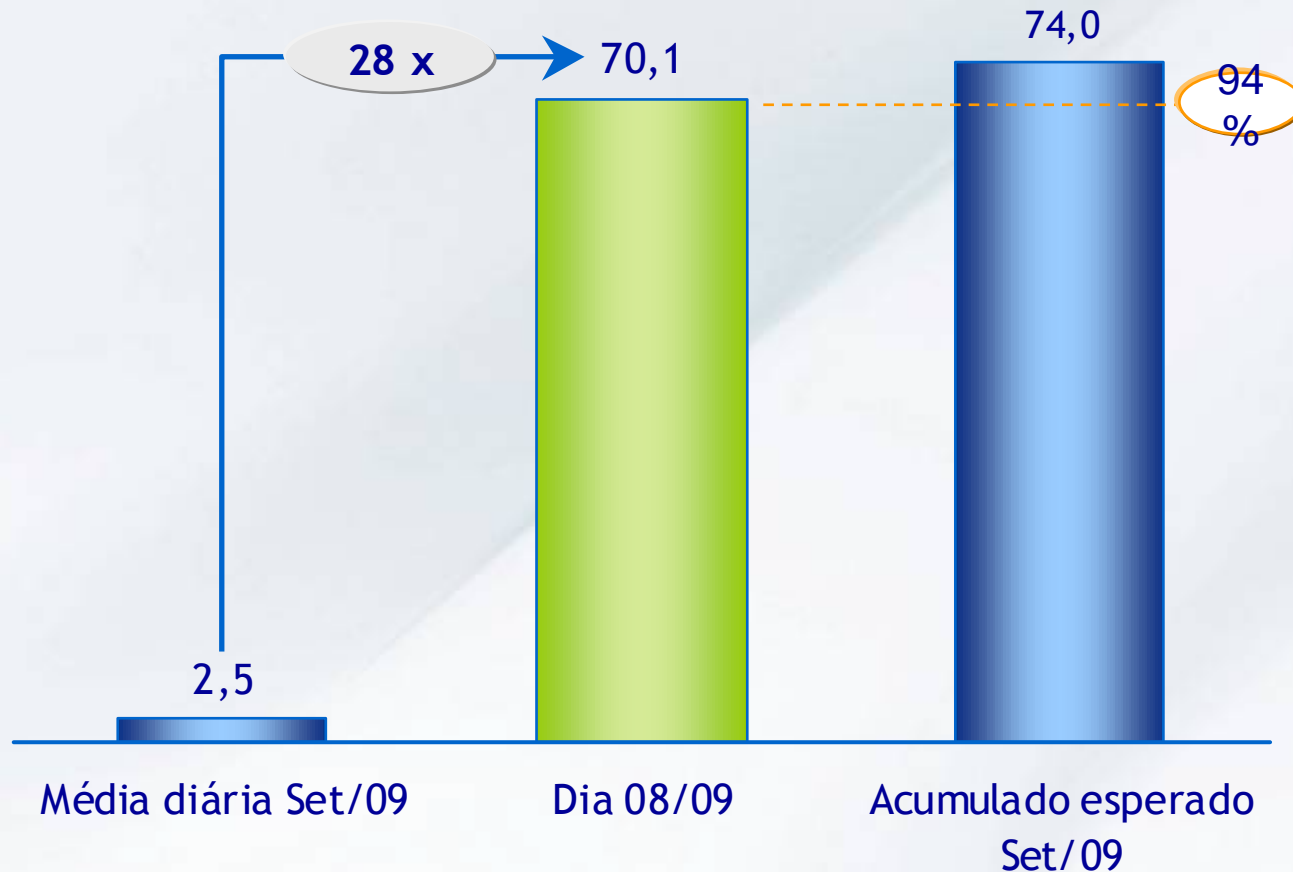
**01** Eventos do dia 08/09/09 na cidade de São Paulo

02 Ocorrência na rede de STFC da Telesp

03 Plano de ação para a rede de STFC

## Dados Meteorológicos

Milímetros de chuva em São Paulo\*

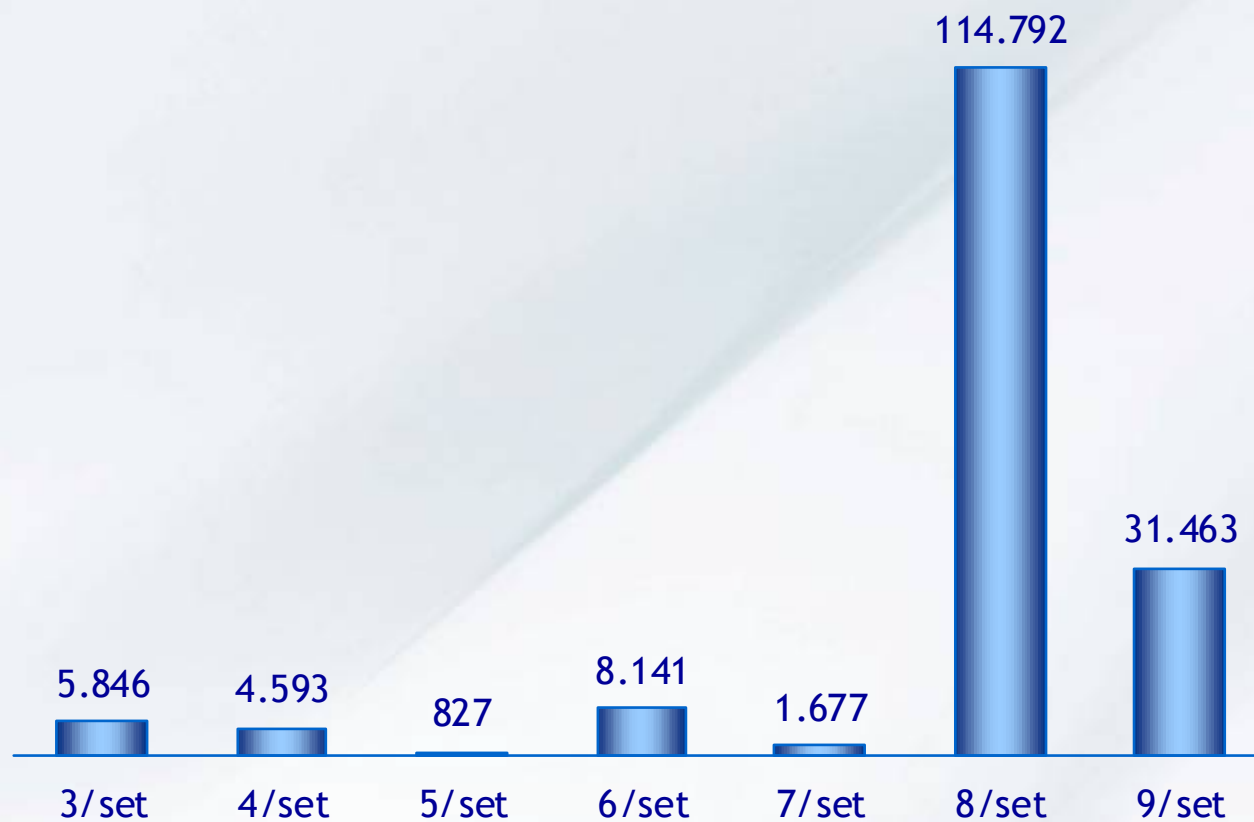


- A chuva no dia 08 de setembro alcançou 94% do esperado para todo o mês (70mm para um esperado de 74mm no mês)
- Foi o dia mais chuvoso do mês de setembro desde que as medições começaram, em 1943

\* Medição da estação meteorológica automática do Inmet, no Mirante de Santana em São Paulo - chuvas acumuladas em 24 Horas  
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet)

## Descargas Atmosféricas

Número de Descargas por dia no mês de setembro/2009 no Estado de São Paulo\*



- No dia 8 de setembro o volume de descargas atmosféricas foi superior a 100 mil incidências no Estado de São Paulo

Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Telecomunicações de São Paulo S.A

## Serviços Afetados no Dia 08/09/09

### FOLHA DE S.PAULO

**152 km**

de lentidão foram registrados às 14h30, o quádruplo do verificado no mesmo horário na terça-feira anterior

**50%**

dos pousos e decolagens no Sul e no Sudeste sofreram atrasos ou cancelamentos

**40%**

das pessoas que fariam exames na rede de laboratórios Delboni em SP não compareceram

### O ESTADO DE S. PAULO



**Comércio**  
**R\$ 450 milhões**

é quanto perdem os comerciantes do Brás, por ano, com as chuvas. O movimento de um dia de chuva cai em média 30%. Na terça-feira, a queda foi maior, 50%



**Trânsito**  
**80 mil veículos**

em média ficaram parados no trânsito por 4 horas e meia no congestionamento que chegou a 160 quilômetros de carros parados



**Abastecimento**  
**R\$ 225 mil**

foi o prejuízo do Ceagesp com a perda de 280 toneladas de abacaxis e melancias

FONTE: ALOBRÁS, CEAGESP, REDECARD, CORREIOS

- No dia 8 de setembro uma série de serviços públicos e privados sofreram paralisações e/ou problemas operacionais

Fonte: Folha de São Paulo - 09/09/2009, O Estado de São Paulo - 09/09/2009

Telecomunicações de São Paulo S.A

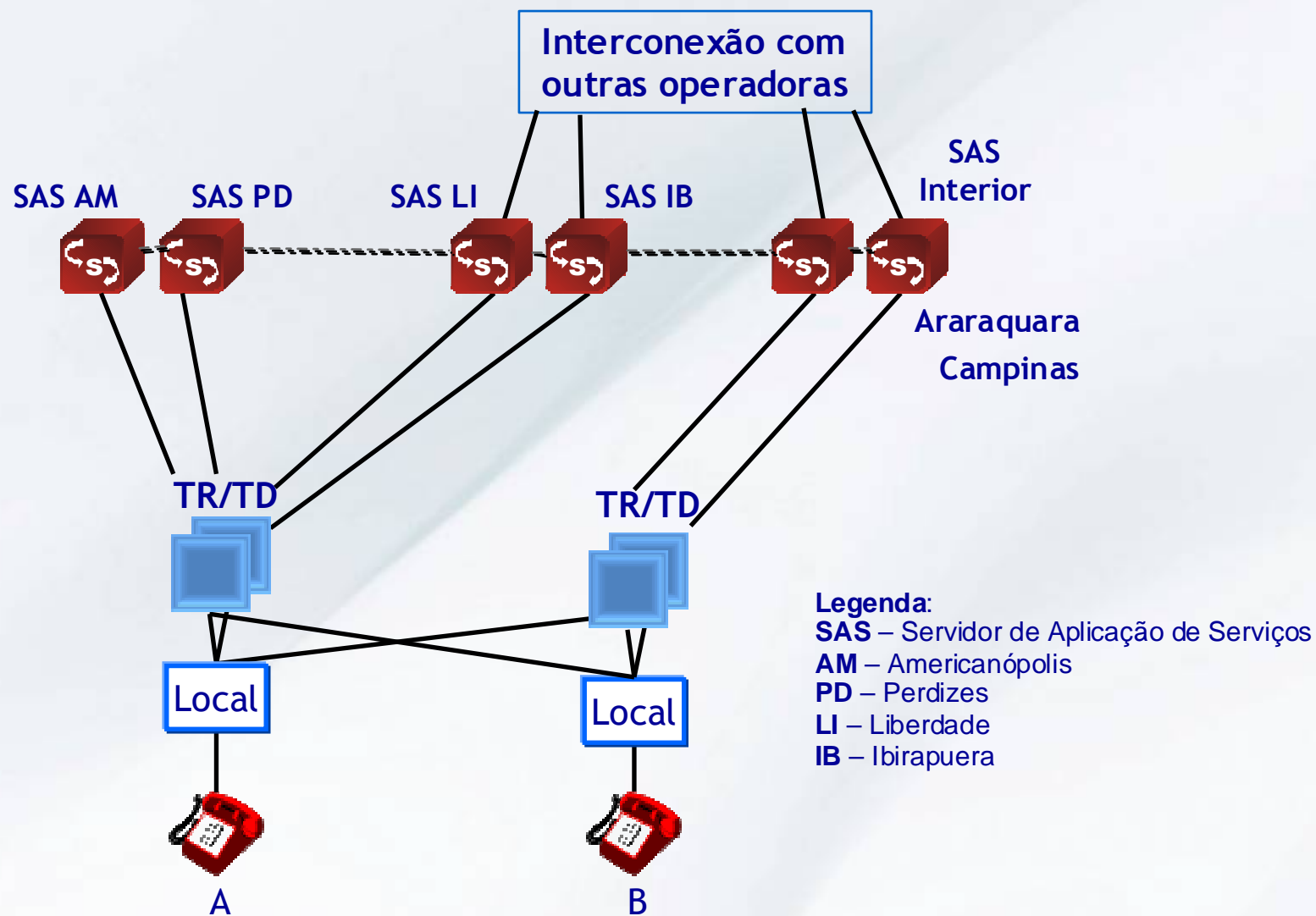
## Agenda

01 Eventos do dia 08/09/09 na cidade de São Paulo

02 Ocorrência na rede de STFC da Telesp

03 Plano de ação para a rede de STFC

# Representação Gráfica da Topologia da Rede da Telefônica



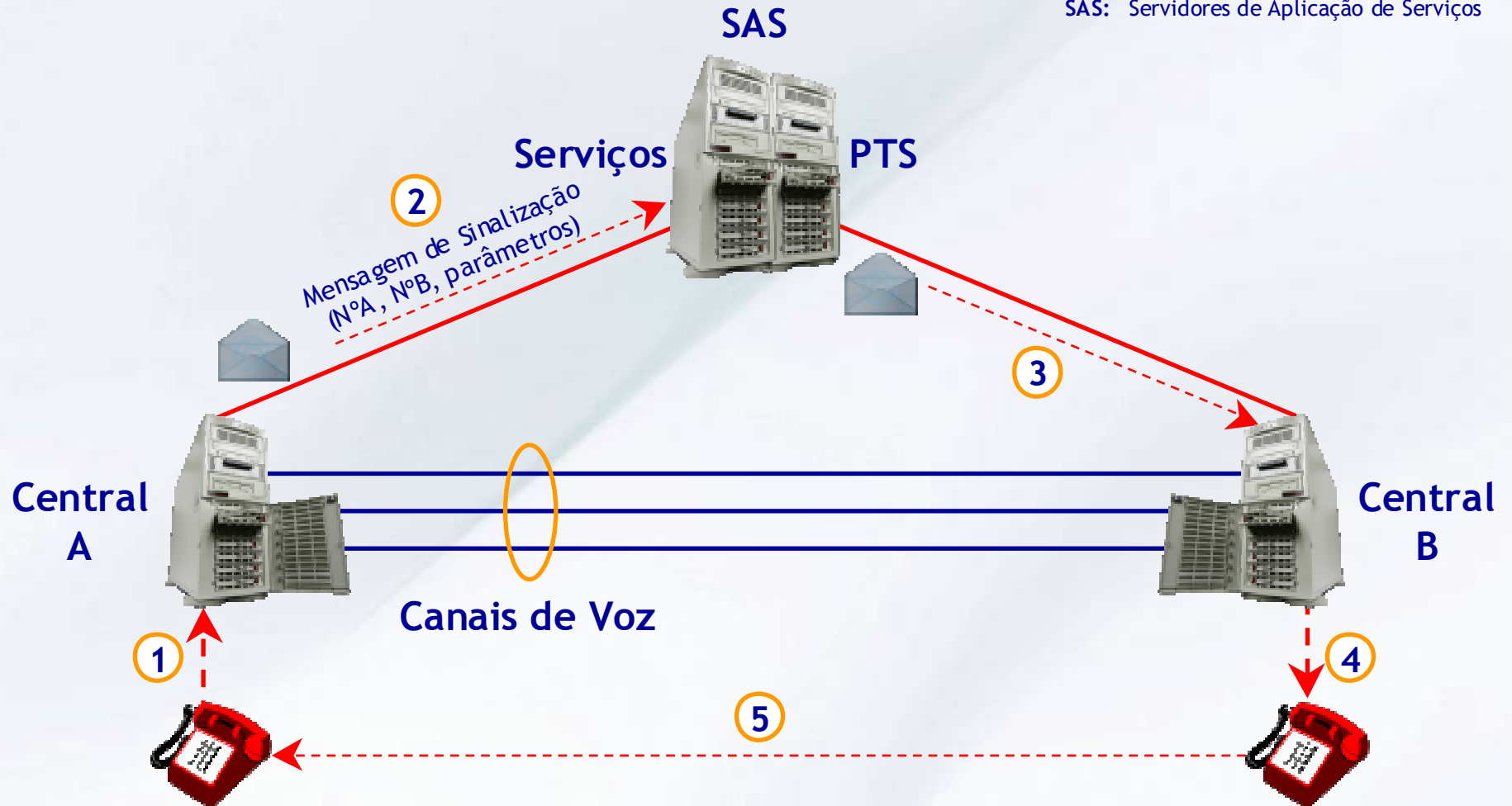
## Serviços Atendidos em Cada Par de Elemento SAS

Serviços	IB/LI	ARQ/CAS	AM/PD
▪ Área de Tratamento Local	✓	✓	✓
▪ Portabilidade Numérica	✓	✓	✓
▪ Bilhetagem de Portabilidade	✓	✓	✓
▪ Tarifação por Ramal	✓	✓	✓
▪ Bloqueio de Transferência de Chamadas a Cobrar	✓	✓	✓
▪ Controle Centralizado de Terminais	✓	✓	
▪ RuralCel	✓	✓	

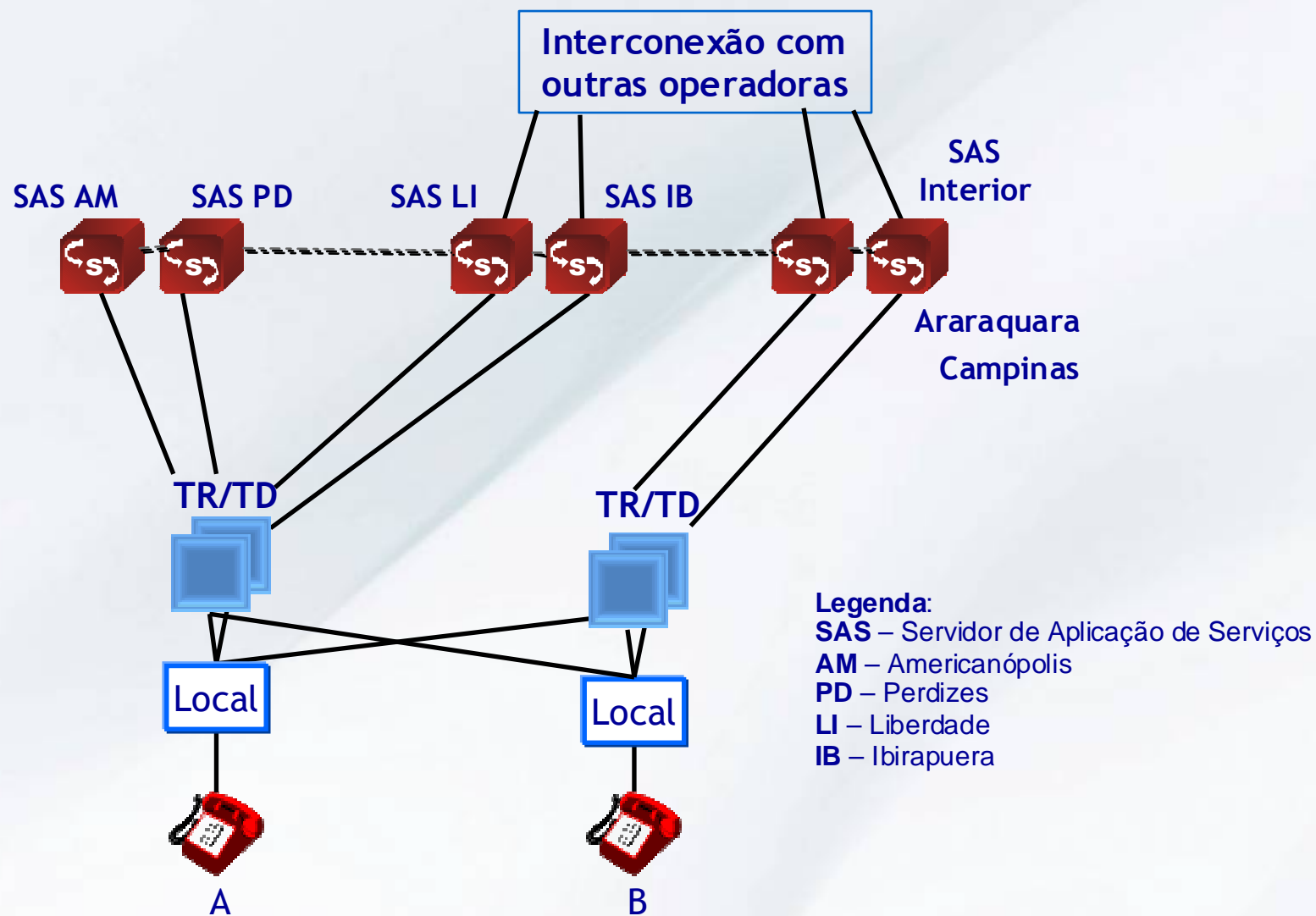


# Exemplo de Chamada

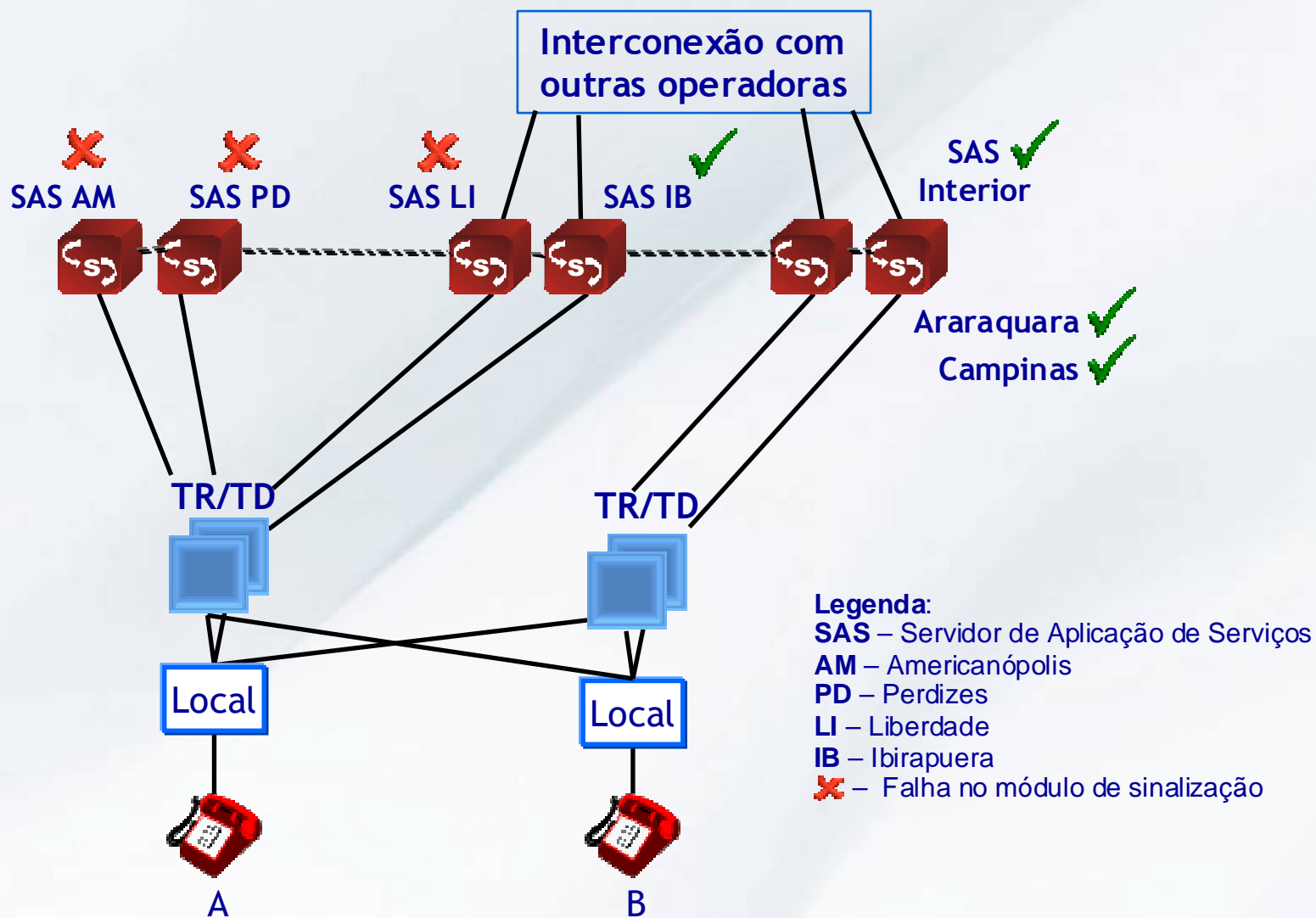
— Sinalização  
— Voz  
PTS: Ponto de Transferência de Sinalização  
SAS: Servidores de Aplicação de Serviços



# Representação Gráfica da Topologia da Rede da Telefônica



# Representação Gráfica da Natureza da Ocorrência



# Exemplo de Chamada em Rede com Falha

— Sinalização  
— Voz  
PTS: Ponto de Transferência de Sinalização  
SAS: Servidores de Aplicação de Serviços



## Detalhamento da Ocorrência no STFC

<b>11:00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificação de anormalidade na taxa de completamento de chamadas de usuários da capital e cidades da Grande São Paulo</li><li>▪ Equipes técnicas da Telefônica e da Trópico iniciam pesquisa nos 4 módulos do sistema de sinalização (SAS) que atendem a região</li><li>▪ Constatação de taxa de completamento abaixo do normal nos módulos da <b>Liberdade</b>, <b>Perdizes</b> e <b>Americanópolis</b> e normal no <b>Ibirapuera</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>A equipe técnica da Telefônica agiu imediatamente desde a detecção do problema e tomou as medidas necessárias para regularizar o serviço nos módulos do sistema de sinalização</b></li></ul>
<b>11:50</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Isolamento do módulo da <b>Liberdade</b></li><li>▪ Operação da sinalização passa a ser realizada pelo módulo <b>Ibirapuera</b></li></ul>	
<b>12:10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Isolamento dos processadores ofensores de <b>Americanópolis</b> e <b>Perdizes</b></li><li>▪ Restabelecimento dos serviços, exceto serviços corporativos (0800)</li></ul>	
<b>18:00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Completa normalização dos serviços com a retomada do 0800</li></ul>	

Fonte: Telefônica

Telecomunicações de São Paulo S.A

## Agenda

01 Eventos do dia 08/09/09 na cidade de São Paulo

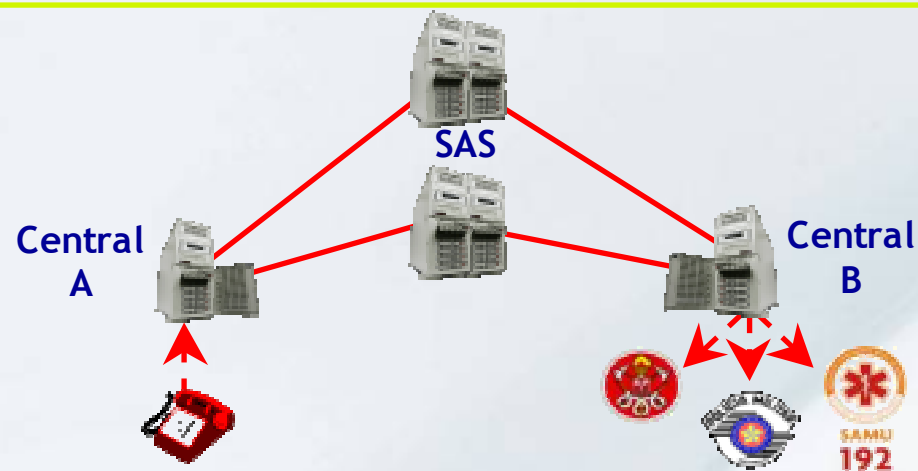
02 Ocorrência na rede de STFC da Telesp

03 Plano de ação para a rede de STFC

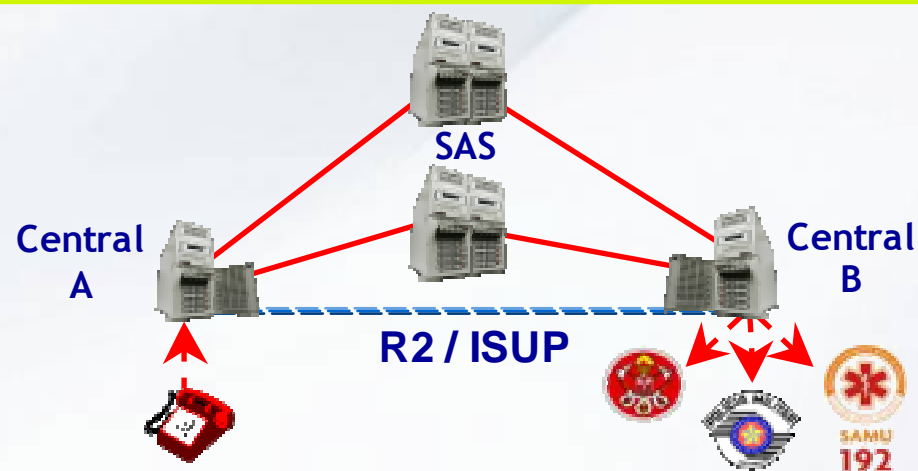
# Contingência para os Serviços Emergenciais 19x

Solução adotada e etapas de implantação

## Configuração em 8 de setembro



## Solução adotada - rotas alternativas de sinalização em caso de falha



### Prazos

- Capital + Guarulhos: Out/09
- Grande SP + 6 Grandes Mun. do ISP(\*): Dez/09
- Interior SP: Jul/10 (totalizando 622 Mun.do Estado de São Paulo)

(\*) Campinas, Santos, São Jose dos Campos, Sorocaba, Ribeirão Preto e São Jose do Rio Preto

- Estão sendo construídas rotas específicas em sinalização R2 / ISUP em todo o Estado de São Paulo, o que assegurará o encaminhamento do tráfego em caso de falha do sistema de Sinalização atual

# Iniciativas Adotadas pela Telefônica na Melhoria da Rede de Voz

## Rede Atual

## Após o Plano de Melhoria

### Contingência diferenciada para chamadas emergenciais

- Os serviços de emergência são contingenciados por duas rotas através da Rede de Sinalização por Canal Comum (SS7)
- Implementação de uma rede redundante adicional e independente, dedicada para os serviços de emergência

### Ampliação dos pontos de sinalização da Rede de Voz

- Três pares de elementos de sinalização são responsáveis pela sinalização das chamadas que cursam pela Rede da Telefônica
- Cinco pares de elementos serão responsáveis pela sinalização das chamadas.
- Até 2011, daremos continuidade na arquitetura de Rede de Nova Geração

### Modernização da Arquitetura de Rede

- Arquitetura descentralizada, distribuída em centrais convencionais
- Migração de 88 municípios, para centrais de Nova Geração

- As iniciativas visam proporcionar níveis de redundância e contingência suplementares aos existentes atualmente na rede, principalmente para os serviços de emergência

Fonte: Telefônica

Telecomunicações de São Paulo S.A



## Plano de Melhoria da Rede de Voz

Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Implantação de rotas adicionais de contingência para os <b>Códigos Emergenciais de São Paulo e Guarulhos (Out/09)</b></li><li>▪ Implantação de rotas adicionais de contingência para os <b>Códigos Emergenciais da grande São Paulo (Dez/09)</b></li><li>▪ Implantação de novo software de O/M que permitirá a redução do tempo de recuperação em caso de falha <b>(Dez/09)</b></li><li>▪ Implantação de 2 novos pares (de 3 para 5) da Plataforma de Sinalização de Voz <b>(Dez/09)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Migração e distribuição das chamadas para os 2 novos pares de Sinalização, reduzindo a concentração <b>(Abr/10)</b></li><li>▪ Implementação de novo software de Sinalização para separação da função de sinalização da função de serviços <b>(Jun/10)</b></li><li>▪ Implantação de rotas adicionais de contingência para os <b>Códigos Emergenciais</b> contemplando <b>todos os 622 municípios do Estado (Jul/10)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ampliação da capacidade da Rede de Nova Geração - roteadores, gateways e Soft Switch <b>(Out/10)</b></li><li>▪ Migração de 88 municípios de São Paulo para Rede de Nova Geração <b>(Jul/11)</b></li><li>▪ Implantação da nova arquitetura de Rede <b>(Dez/11)</b></li></ul>