



Emulação de Circuitos E1 para a Interoperação de PBXs em Redes ATM

Laboratório LAND
NCE/UFRJ

Coordenador: Paulo Aguiar

Equipe: João Carlos Peixoto, Cláudia M. Naumann e Cesar A. C. Marcondes





Emulação de Circuitos E1

■ Objetivos

- Viabilizar a interligação de PBXs entre os campi da Cidade Universitária e Praia Vermelha, através de emulação de circuitos E1 na rede ATM da Rede Rio.
- Verificar interoperabilidade entre interfaces de emulação de circuitos E1 de dois fabricantes (Marconi e 3COM).



Emulação de Circuitos E1

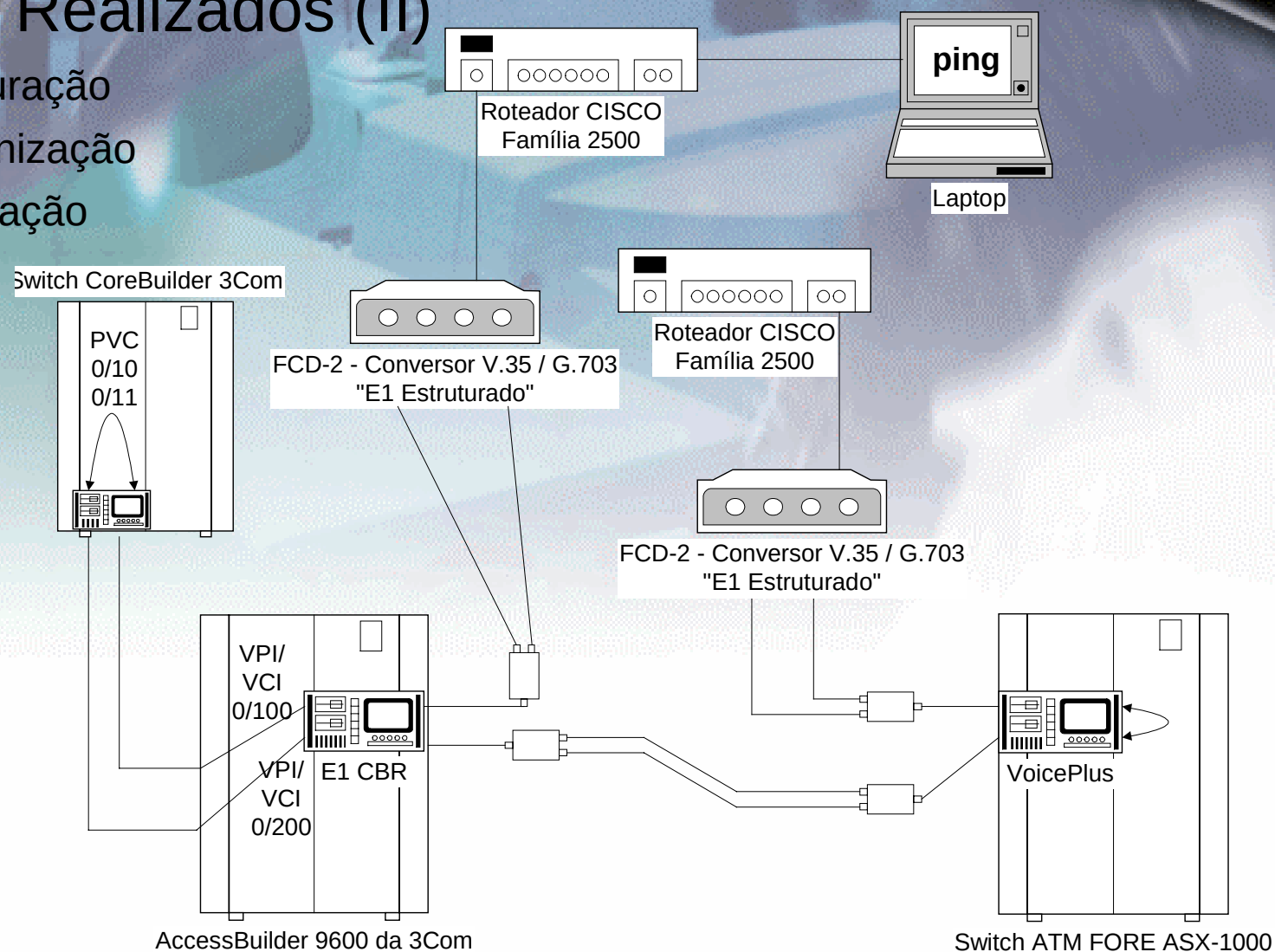
■ Testes Realizados (I)

- Inicialmente utilizamos roteadores CISCO 2501, ligados a conversores RAD V.35/G.703 (operando como geradores de tráfego E1) para análise:
 - Problema do relógio de referência (relógio adaptativo ou SRTS), em relação ao gerador de clock;
 - Estruturação de canais E1 modificando o segmento 16 (time slot) para transportar sinalização CAS ou dados do usuário.

Emulação de Circuitos E1

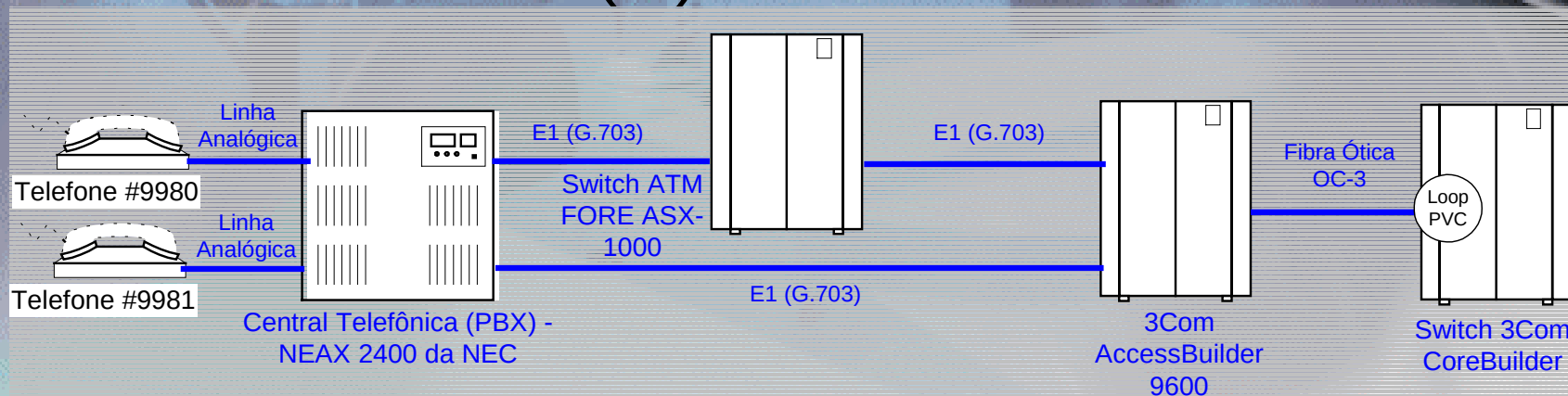
■ Testes Realizados (II)

- Estruturação
- Sincronização
- Sinalização



Emulação de Circuitos E1

■ Testes Realizados (III)



- Conversores substituídos por placas de entroncamento E1;
- Placas conectadas à mesma central e sincronizadas pelo relógio de referência da Telemar;
- Diversas configurações foram testadas:
 - Políticas de sincronização (SRTS ou relógio adaptativo);
 - Configuração de chamada sobre circuitos emulados não estruturados e estruturados (32 canais e parciais);
 - Teste de verificação da interpretação da sinalização R2 nos equipamentos.



Emulação de Circuitos E1

■ Pendências

- Avaliar qual a melhor forma de seleção de relógio em uma rede extensa heterogênea;
- Estudar viabilidade (através de R2) de se fazer uso dinâmico da banda do canal estruturado, de modo a suportar apenas os sub-canais ativos do E1;
- Utilizar um analisador de protocolo entre PBX e comutadores para identificação precisa das falhas.



Emulação de Circuitos E1

■ Propostas de Trabalho Colaborativo

- Compartilhar nossa experiência com outros grupos;
- Projeto de integração de centrais telefônicas via ATM através do backbone RNP2;
 - Desafios a serem enfrentados:
 - Fato da RNP2 estar baseada em circuitos VP VBR pode ser um problema na alocação de circuitos emulados nesses túneis;
 - Disponibilidade de portas com emulação de circuito E1 em comutadores locais das instituições envolvidas é fator crítico;
 - Administrar a convivência de tráfego de tempo real com reserva de banda e o tráfego sem garantias (UBR) na rede da RNP2.