



Fibra ponto a ponto até a Casa por Ethernet (E-FTTH)

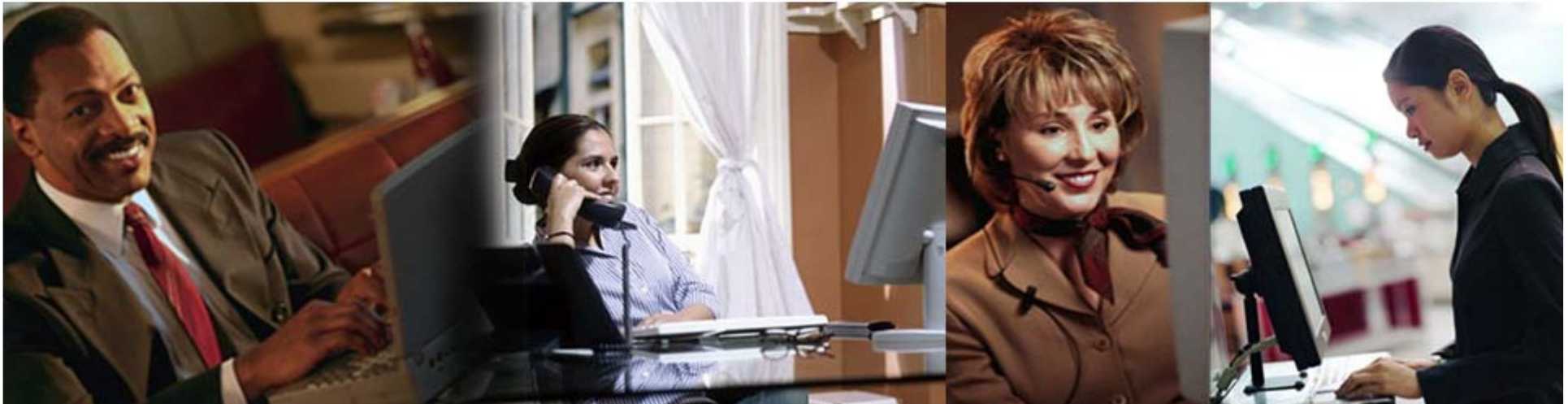
Nikhil Ariscrisna



Seminário Redes Nova Geração – ACIST Potencialidades da Fibra Óptica

Agenda

- **Porque precisamos da fibra até a Casa? (FTTH)**
- **Fibra ponto a ponto até a Casa por Ethernet (E-FTTH) versus Redes Ópticas Passivas (PON)**
- **Sumário**



O que impele a necessidade da fibra até a casa?

HDTV



**Internet
P2P**



**Aumento da Procura
da Largura de Banda**

VoD



Video Vigilância



**Casa
Conectada**

Música



Jogos Online

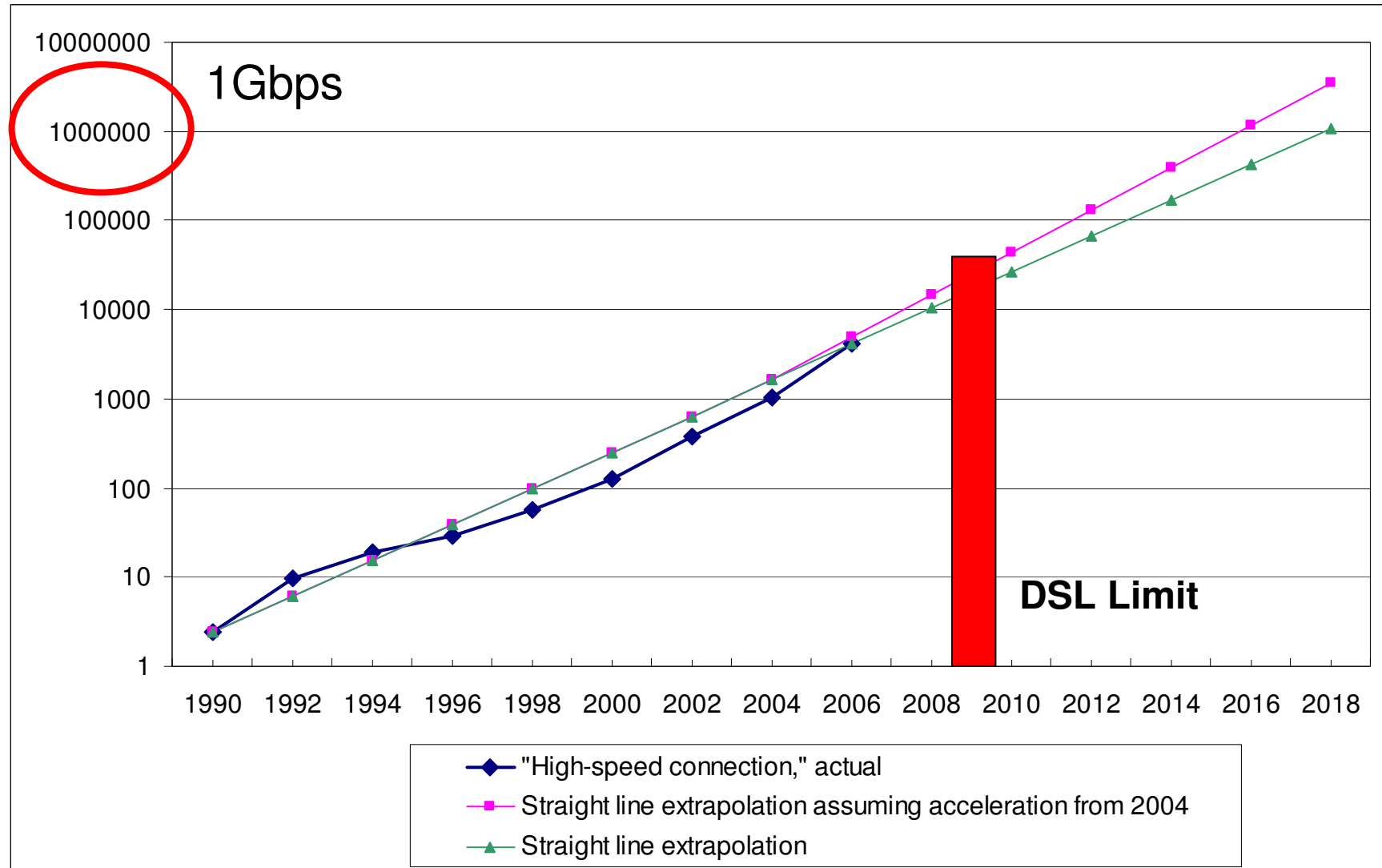


**As aplicações incitam a mais largura de banda
Instalações novas preparadas para o futuro
Vantagem Competitiva**

Tendências da Largura de Banda no Acesso (1)

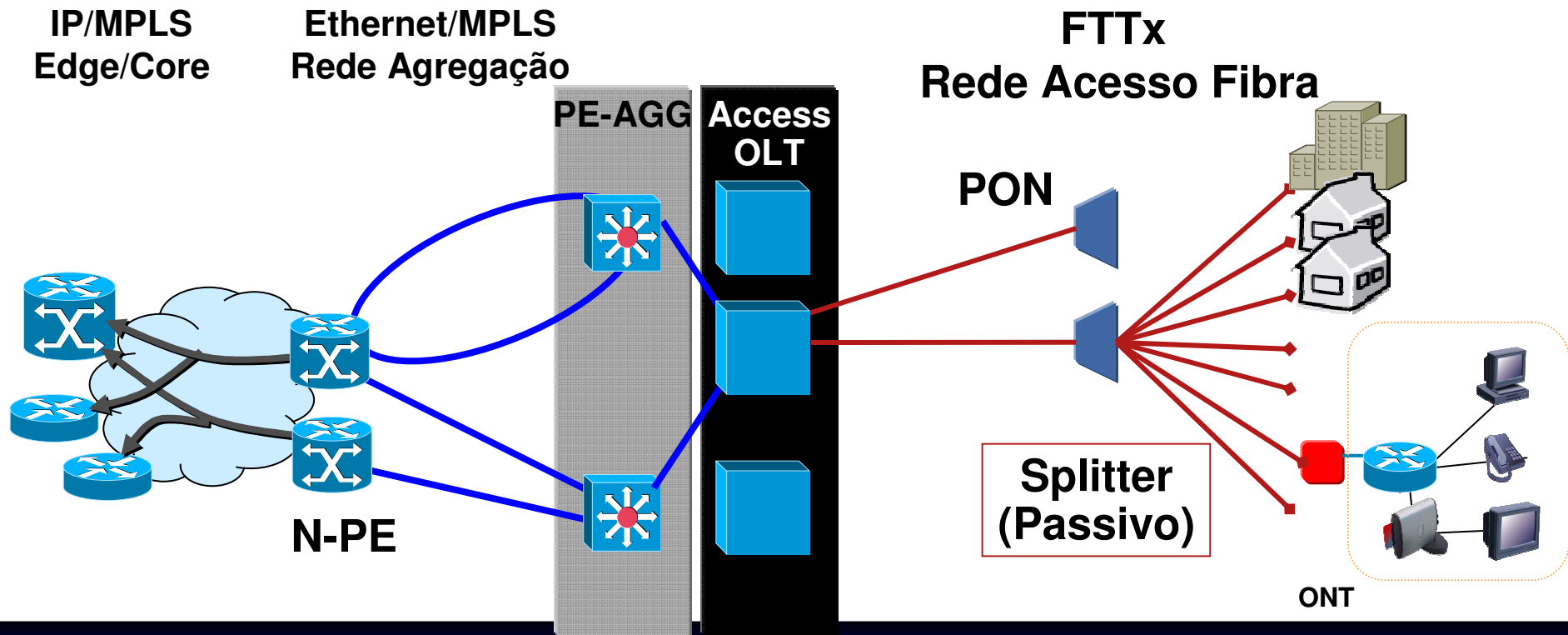
- Competição entre os requisitos das aplicações e as capacidades técnicas (veja-se o exemplo da evolução do PC)
- O aumento da Largura de Banda é justificado pelos requisitos de aplicações de streaming de video (canais de TV normais, HD + VoIP + Internet + dwnld/upld de vídeos pessoais/caseiros (YouTube))
- Será que realmente conseguimos antecipar os requisitos de banda no futuro?
 - Download de vídeos em vez de streaming
 - Video e-mail, Video 3D
 - Edição e distribuição de video HD directamente na Internet (à semelhança das fotos)
 - Telepresença (voz, video e partilha de aplicações em simultâneo)
- Comunicações ultra-rápidas em Rajadas vs. Streaming em tempo real
 - Menos sobre capacidade contínua mas mais sobre a rapidez na entrega
 - => Multiplexing estatístico é realizável
- **100 Mbit/s bidireccional já disponível em múltiplas redes na Scandinavia e na Holanda**
- **1 Gbit/s já disponível em Hong Kong, Suécia e ganhando tracção em múltiplos sítios**

Tendências da Largura de Banda no Acesso (2): Aumento Exponencial



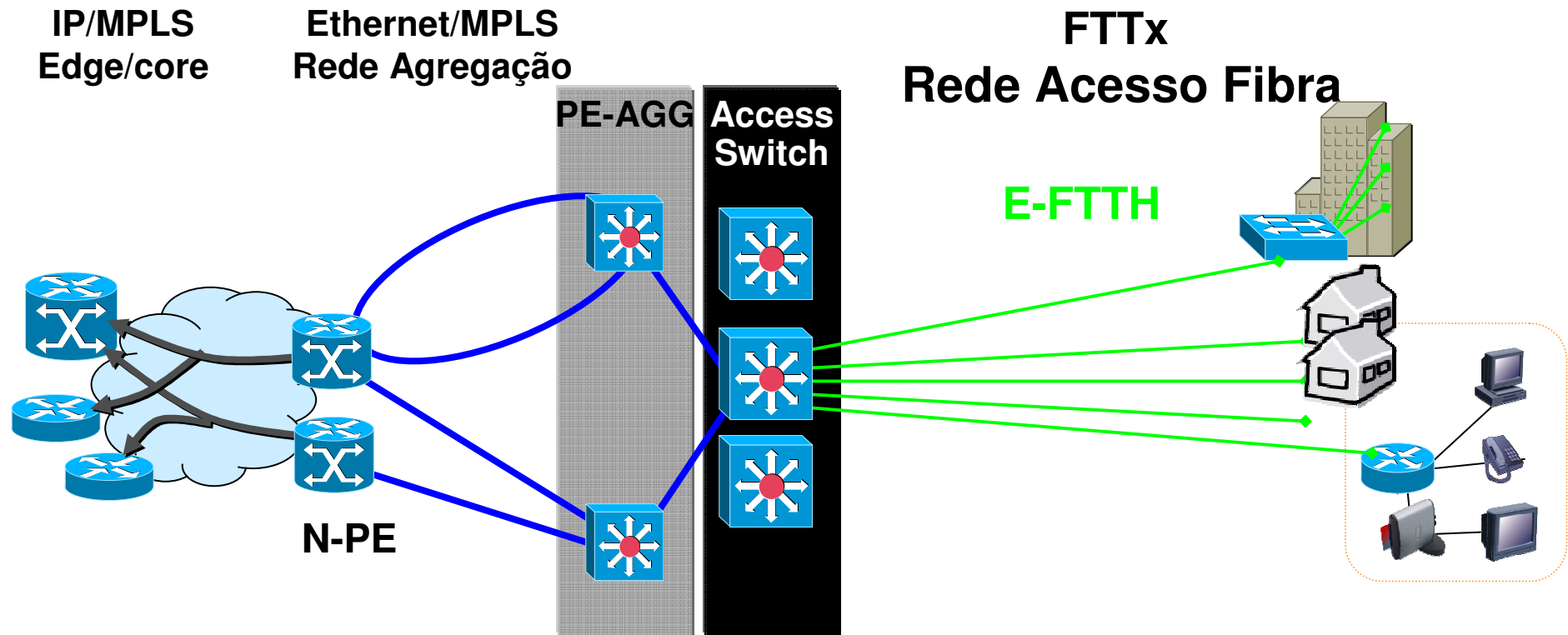
Source: Heavy Reading report "FTTH Worldwide Market & Technology Forecast, 2006-2011"

Topologia da Fibra até a Casa: PON



Operador Tradicional – Re-utiliza as fibras / condutas
Outros Operadores – Constrangimentos no acesso a fibra / condutas

Topologia da Fibra até a Casa : E-FTTH



Operadores Alternativos – Municípios, Serviços Básicos, Novos operadores
Tradicionais – Implementações novas

Comparação de E-FTTH com PON

E-FTTH

PON

Futuro	Sem limites de banda	Meio Partilhado Banda limitada
Flexibilidade	Fácil Actualização Preparado para a Desagregação (LLU)	Actualização Dispendiosa Difícil Desagregação
Segurança	Meio Dedicado Segurança por assinante	Risco de Ataques e Roubos Necessita Encriptação

Sumário

- **As redes xPON e E-FTTH custam aproximadamente o mesmo para implementar**
- **As redes E-FTTH são mais duradouras e melhor preparadas para o aumento da banda que as redes xPON**
- **As redes E-FTTH permitem a efectiva desagregação da fibra para aumentar a concorrência e uma melhor utilização da infraestrutura**



