

**CONSULTA PÚBLICA SOBRE A  
ABORDAGEM REGULATÓRIA ÀS  
NOVAS REDES DE ACESSO (NRA)**

## Consulta NRA - ANACOM

A Alcatel-Lucent considera esta iniciativa de consulta pública um passo muito importante para a implementação das Novas Redes de Acesso que já tinham sido identificadas pelo Governo português como uma prioridade estratégica para Portugal. Na realidade, esperamos que as respostas a esta consulta pública ajudem o ICP-ANACOM a estabelecer a estrutura reguladora necessária, que é uma das pré-condições para investimentos consideráveis nesta infra-estrutura estratégica de telecomunicações.

Tal como em análogas consultas públicas noutros países, a Alcatel-Lucent, na qualidade de fornecedor líder de soluções de telecomunicações, não respondeu a questões directamente relacionadas com assuntos específicos do mercado (situação competitiva, estratégias dos operadores, etc.), concentrando a nossa resposta nos assuntos de carácter técnico.

## Sumário Executivo

### Contexto

Nas duas últimas décadas o sector das telecomunicações fez uma forte aposta na modernização das infra-estruturas de comunicações existentes no País assumindo um papel relevante no desenvolvimento da nossa economia e da sociedade da informação.

A banda larga é uma realidade dos dias de hoje mas é, igualmente, incontornável que o desenvolvimento de aplicações e serviços mais exigentes ao nível da largura de banda necessária (ex: televisão de alta definição) coloca novos desafios às redes de comunicações actuais que estas não estão em condições de satisfazer.

É entendimento da Alcatel-Lucent que é chegada a altura de Portugal considerar que a aposta em Redes de Acesso de Nova Geração de muito alto débito é um factor fundamental para o desenvolvimento do sector das comunicações e da sociedade da informação nos próximos anos, devendo, pois, estar na agenda do regulador do sector e dos principais operadores e fornecedores do mercado nacional.

Em vários países, nomeadamente da Ásia e da América do Norte e alguns Europeus começam a ser efectuados investimentos significativos em Redes de Nova Geração, sendo pois fundamental que Portugal não perca a oportunidade de fazer parte dos países mais avançados da Europa e do Mundo, com todas as vantagens que daí decorrem, com especial destaque para o impacto positivo que uma decisão dessa natureza trará à nossa economia.

### Vantagens associadas às Redes de Nova Geração

Permitimo-nos identificar um conjunto de vantagens que podem ser classificadas em três grandes áreas:

#### a) Utilizador/consumidor comum

- Acesso a novas aplicações e serviços de muito alto débito, nomeadamente nas áreas do entretenimento, informação e comunicação, educação e saúde (telemedicina).

#### b) Empresas

- Aumento da produtividade e da competitividade;
- Forte dinamização do sector das empresas de alta tecnologia e da produção de conteúdos, de construção civil e de instalação de telecomunicações.

c) Sociedade civil

- Criação de empregos para quadros altamente qualificados;
- Melhor prestação de serviços de saúde por recurso a aplicações que possibilitem o diagnóstico, monitorização e tratamento “remoto”, minimizando-se, assim, as dificuldades na prestação destes serviços à população que habita em zonas do interior do País;
- Desenvolvimento de aplicações que reduzam as zonas “info-excluídas” e promovam a coesão social;
- Melhor e mais fácil relacionamento com a administração pública por recurso a novas aplicações de “e-government”.

### **Investimentos associados às Redes de Nova Geração**

As Redes de Nova Geração de muito alto débito recorrem a infra-estrutura de fibra e equipamento óptico na rede de acesso o que implica a necessidade de investimentos muito significativos sendo, pois, de encorajar que os investimentos necessários possam ser realizados por várias entidades do sector privado e do sector público (administração central e administração local) que, de forma coordenada, assegurem os investimentos privados e a competição infraestrutural nas áreas orientadas pelo mercado, evitando-se a replicação de infra-estruturas nas áreas orientadas por políticas.

Do exposto resulta claro que se Portugal quer continuar a ter uma infra-estrutura de telecomunicações moderna, competitiva e continuar a fazer parte dos países mais avançados da Europa e do Mundo neste sector, assegurando, igualmente, que o “combate” à “info-exclusão” será uma realidade no nosso País, pensamos que é fundamental que o Governo e o ICP-ANACOM adoptem medidas concretas que promovam em Portugal o desenvolvimento das Redes de Nova Geração de muito alto débito.

Para informações ou esclarecimentos adicionais, favor contactar:

António Guerra

Business Management Director

e-mail: [antonio.guerra@alcatel-lucent.com](mailto:antonio.guerra@alcatel-lucent.com)

Telefone: (+351) 214859128

ou

José Camões Vieira

Director de Comunicação e Relações Institucionais

e-mail: [jose.mc.vieira@alcatel.com](mailto:jose.mc.vieira@alcatel.com)

Telefone: (+351) 214859242

**Questão 1:** Como antecipa as eventuais necessidades de maior largura de banda por parte dos consumidores finais, nomeadamente em termos de (novos) serviços oferecidos e de velocidade “downstream” e “upstream”?

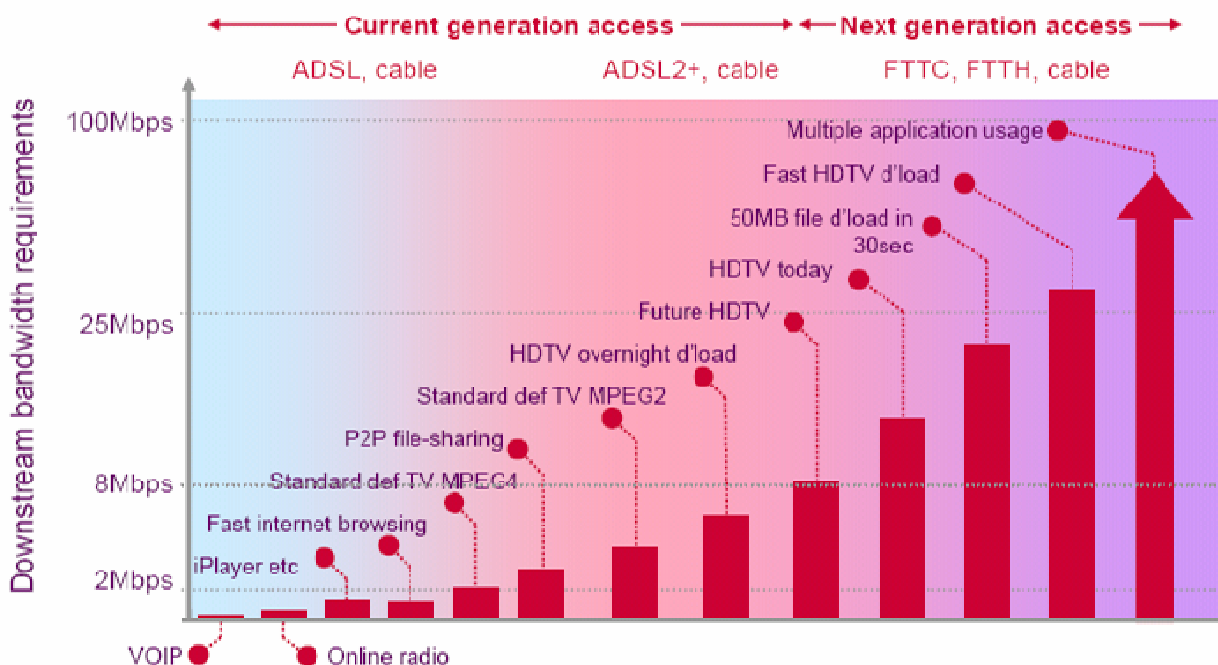
**Questão 2:** Em que medida a expectável evolução nos algoritmos de compressão de dados poderá atenuar a necessidade de aumento de largura de banda sem comprometer o previsível e necessário aumento da capacidade de transmissão de dados?

**Questão 8:** Como prevê a evolução da procura de serviços no retalho (novos serviços ou serviços semelhantes com maior largura de banda)? Identifica limitações relevantes em termos de aumento de largura de banda para poder vir a prestar esses serviços aos consumidores finais?

**Questão 9:** Que tipo de soluções técnicas (e.g. ponto a ponto ou ponto a multiponto) e que tipo de desenvolvimento em termos de extensão da rede em fibra óptica (FTTx) encara ser mais viável em função da evolução das ofertas de retalho, da densidade e da localização da área servida, bem como da topologia da rede existente?

O aumento da procura de largura de banda conduz ao acesso de muito alto débito.

De acordo com um relatório recente da OFCOM no Reino Unido, as necessidades crescentes de largura de banda por parte dos consumidores exigem uma forte abordagem ao acesso de Banda Larga de Muito Alto Débito.



*Banda larga do futuro - Abordagem à política das novas redes de acesso - OFCOM, Setembro de 2007*

Na realidade, à medida que os cidadãos europeus solicitam cada vez mais serviços personalizados *on-line* nas áreas da saúde, educação, serviços públicos, novos

entretenimentos, bem como ambientes mais saudáveis e mais inteligentes, os fornecedores de serviços, quer sejam municípios locais ou operadores privados, vão desejar uma implementação flexível das tecnologias das Novas Redes de Acesso, como a fibra.

As Novas Redes de Acesso devem ter as seguintes características:

- Menos centrais locais, suportando mais assinantes;
- Uma simplificação da rede a todos os níveis;
- Lares digitais mais rápidos e mais inteligentes à medida que os utilizadores ficam mais sofisticados;
- Infra-estrutura passiva completa, de casa até à central local;

A percepção dos utilizadores relativamente à Qualidade do Serviço será muito importante visto que o utilizador não terá grandes conhecimentos tecnológicos.

### **Duas abordagens principais à velocidade de muito alto débito<sup>1</sup>**

As Redes Fixas de Muito Alto Débito, baseadas em fibra no segmento de acesso, são a parte central de vários planos de investimento massivo anunciados pelos operadores europeus e municípios locais. Existem duas abordagens principais no que diz respeito à implementação de fibra na Europa:

- “Cobre (*Copper Centric*)”: a fibra óptica é colocada na rede de acesso de uma central óptica local até ao armário de rua onde é instalado um equipamento activo (Vdsl). O par de cobre é utilizado para ligar este armário de rua às instalações do utilizador final. Esta solução é normalmente designada por *Fibre to the Node - FTTN* (Fibra óptica até ao nó) - e possibilita até 50 Mb/s de largura de banda assimétrica. A fase final *Fibre to the home (Fibra óptica até casa)* será desenvolvida numa segunda fase, ou de imediato nas áreas não exploradas.
- “Fibra (*Fiber Centric*)”: a fibra óptica é colocada da central óptica local até às instalações do utilizador final. Já não se utiliza o par de cobre e não é instalado equipamento activo na rede de acesso. Esta abordagem - também designada por *Fibre To The Home FTTH* - requer o desdobramento de um novo lacete óptico local que possibilite virtualmente uma largura de banda ilimitada (100 ou mais Mb/s).

---

<sup>1</sup> O Acesso de Muito Alto Débito consiste em larguras de banda sustentadas significativamente maiores que as actualmente disponíveis no mundo, utilizando infra-estruturas e tecnologias locais de acesso já existentes. As redes de acesso de muito alto débito caracterizam-se por a) a possibilidade de acesso simétrico; b) comunicação instantânea (sem latência) e c) aplicações simultâneas. O acesso de *downstream* deve conseguir suportar serviços como múltiplos *feeds* de HDTV (televisão de alta definição) utilizando MPEG4, serviços de Internet e voz de banda larga, ao passo que o acesso de *upstream* deve suportar uma variedade crescente de serviços e aplicações interactivos gerados pelo utilizador.

Nota: uma terceira abordagem (*Fibre To the Building - FTTB*) consiste na colocação da fibra até à cave dos edifícios onde é instalado um equipamento activo, sendo utilizado o par de cobre para fazer a ligação aos apartamentos. Os operadores europeus só escolhem esta opção nos edifícios onde a colocação de fibra é proibitiva (custo, direitos de passagem dos proprietários).

A Alcatel-Lucent considera que a abordagem “*fiber centric*” - FTTH - é a fase final ao passo que a “*copper centric*” (FTTN, FTTB) permite desdobramentos das NRA para um período para comercialização mais curto.

À luz do plano de acção do Muito Alto Débito em Portugal, que tem como objectivo um milhão de assinantes de FTTH em 2010, as questões-chave a abordar devem ser:

- como baixar as barreiras de entrada no mercado
- como promover o investimento
- como encorajar a concorrência tendo em consideração a diversidade do país

**Questão 3:** Identifica a nível das NRA algum aspecto relacionado com as questões de segurança e emergência que justifiquem particular atenção?

**Questão 4:** Como vê, genericamente, a situação concorrencial ao nível da rede de acesso em Portugal?

**Questão 5:** Como vê a evolução de outras redes de acesso, nomeadamente a rede de cabo coaxial? Será previsível que esta rede (também) evolua para uma NRA, suportada em fibra óptica?

**Questão 6:** Julga suficiente o actual grau de cobertura, em termos geográficos, mas também de diversidade, das ofertas retalhistas suportadas na OLL? Reconhece constrangimentos no seu incremento?

**Questão 7:** Como encara, em termos de promoção de uma concorrência efectiva, do desenvolvimento das redes e da sua cobertura, as actuais ofertas de referência grossistas?

**Questão 10:** Como operador de rede e prestador de serviços avançados, prevê avançar para a implementação dessas soluções baseadas em NRA? Se sim, com que solução(ões), em que prazos e com que extensão geográfica?

**Questão 12:** Considera suficiente a informação disponível sobre a rede de acesso (nomeadamente PA e lacetes híbridos ou em fibra óptica) e sobre a sua evolução (em termos de estrutura de rede, tecnologias e número de pontos de acesso, entre outros) a curto-prazo? E que tipo de impacto prevê que esta evolução venha a ter nas suas ofertas actuais?

**Questão 13:** Concorde com a regra proposta, e em especial com a definição de prazos diferenciados para o pré-aviso de alterações estruturais na rede de acesso do operador histórico? Considera necessárias outras medidas? Quais?

Sem comentários. É o tipo de questão relacionada basicamente com os intervenientes do mercado, ou seja, a estratégia de implementação dos Operadores.

**Questão 11:** Que condicionantes técnicas identifica relativamente à cobertura e escolha da configuração e arquitectura para os vários cenários e soluções?

**Questão 14:** Do ponto de vista económico, e em função dos previsíveis custos (e.g. ligação em fibra óptica e adaptação ou instalação dos armários de rua), considera viável uma solução FTTCab apenas nos armários de rua de maior capacidade e/ou nos grandes centros urbanos ou, eventualmente, a nível mais global?

**Questão 15:** Do ponto de vista técnico e económico, privilegia uma solução em que os armários de rua fossem individuais (por operador) ou uma solução partilhada? Em que termos?

**Questão 17:** Que desafios técnicos e processuais ou legais poderão impedir ou limitar o desenvolvimento de soluções FTTCab ou FTTH/B? Identifique medidas para a minimização desses problemas.

**Questão 18:** Que tipo de intervenção regulatória julga necessária e adequada para que tais soluções sejam possíveis e que sejam compatíveis com os objectivos de regulação definidos na legislação nacional e comunitária?

**Questão 19:** Em que circunstâncias julga que se justificaria a imposição de obrigações de desagregação de fibra óptica, nas suas diversas modalidades (e.g. a totalidade da fibra, o comprimento de onde, etc.)?

**Questão 22:** Considera adequado, face ao estágio de desenvolvimento dos mercados e às características da rede de acesso, a existência de uma única rede onde se suportariam as ofertas de todos os operadores? Que impacto ao nível do incentivo ao investimento poderá antever?

### **Como encorajar o investimento e a concorrência leal durante a implementação do FTTH?**

Garantir a concorrência nos serviços de FTTH tem sido em muitos países uma área de discussão fundamental nos últimos anos. É cada vez mais claro para muitos que o paradigma da fibra é diferente do paradigma do cobre ou de outras tecnologias de acesso e requer abordagens flexíveis, tanto à arquitectura como à tecnologia, conforme determinado pelos requisitos de investimento.



Conforme sublinhado pelo EICTA, a voz da indústria da tecnologia digital europeia<sup>2</sup>, “Na implementação de uma Nova Rede de Acesso, o acesso aos trabalhos de construção civil é o principal accionador dos investimentos. Permite a replicação da rede e a concorrência de infra-estruturas entre os operadores. Em Portugal, o acesso a condutas é já concedido por regulação.

O EICTA acredita que a concorrência baseada em infra-estruturas oferece a melhor base para uma concorrência, investimento e inovação sustentáveis”. Neste sentido, alguns reguladores e observadores já se aperceberam que, por exemplo, a oferta de serviços alternativos dos operadores é mais avançada quando a desagregação do DSL é impulsionada, em comparação com áreas onde é utilizado *IP Bitstream* de um grossista de IP.

O tempo em que o mercado vai precisar de combinar a concorrência com base em infra-estruturas (ao nível da rede) com a colaboração na implementação e partilha de acessos passivos (principalmente condutas) aproxima-se rapidamente. Se for possível fazer a partilha de forma a preservar a concorrência leal, então a partilha de infra-estruturas passivas vai proporcionar reduções cruciais nos custos globais.

Actualmente, a partilha de infra-estruturas divide-se em três grandes cenários, conforme apresentado no quadro abaixo.

	O quê	Porquê	Onde
<b>Orientada pelo Mercado</b>	Partilha de fibra escura vertical no edifício	Em ambientes urbanos densos onde é comum encontrar-se habitações de vários proprietários e a concorrência entre os vários operadores é forte, é do interesse dos consumidores e dos operadores partilhar o acesso à fibra escura no edifício	França
<b>Orientada pelo risco</b>	Partilha de condutas horizontais e/ou fibra escura	Custo: permite que vários operadores acedam aos últimos 500m em ambientes menos densos ou suburbanos. Concorrência: o desenho de condutas e câmaras tem de ser agnóstico à tecnologia da fibra	França Holanda Japão
<b>Orientada por políticas</b>	Partilha através de serviços de grossistas de Ethernet ou IP	Custo: permite que vários operadores ofereçam serviços a empresas e consumidores distantes, dispersos e em zonas rurais. Concorrência: a rede IP ou Ethernet oferece uma variedade de larguras de banda e QoS a todos os fornecedores de serviços. O fornecedor/grossista da rede pode ser uma comunidade ou <i>utility</i>	Países nórdicos <i>Citynets</i>

Cenários para a partilha de recursos entre os operadores

Por definição, qualquer tipo de partilha cria um potencial de limitações futuras nos operadores de rede. Para evitar essas limitações, é necessário resolver logo nas fases de planeamento alguns problemas exigentes.

Por exemplo, de que forma poderá ser desenhado nas infra-estruturas o fornecimento de rede e outros pormenores concretos associados ao justo acesso de vários operadores?

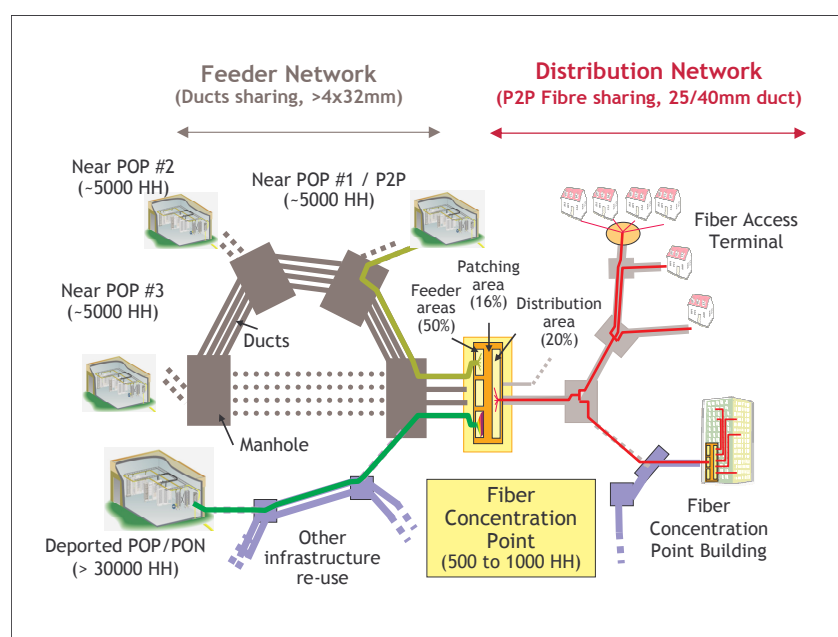
<sup>2</sup> Posição da EICTA sobre as Redes de Próxima Geração (NGN) e as Novas Redes de Acesso (NRA): “*Moving Towards a Very High Speed Europe*” (A caminho de uma Europa de Muito Alto Débito) – Maio de 2008

De que forma poderão as responsabilidades públicas e privadas ser demarcadas? De que forma poderá ser garantida a neutralidade comercial da entidade que concede a partilha? Quais as “melhores práticas” que poderão ser concebidas na arquitectura para assegurar a neutralidade operacional e arquitectónica no que diz respeito às diferentes tecnologias de fibra? Como deverão ser as condições comerciais para um acesso justo?

A Alcatel-Lucent ajudou vários operadores de rede e comunidades locais a desenhar e implementar infra-estruturas passivas e activas de FTTH. Essa experiência foi formalizada como “Infra-estruturas Passivas Abertas para Multi-Operadores”, uma metodologia, processo e série de serviços profissionais que permitem aos operadores das infra-estruturas locais construir e oferecerem uma infra-estrutura passiva partilhada. As infra-estruturas suportam vários operadores e tecnologias GPON e ponto-a-ponto.

Dessa experiência resultam conhecimentos de desafios que todos os operadores de infra-estruturas passivas abertas enfrentam. Por exemplo, os operadores de infra-estruturas devem centrar-se na construção de uma instalação de fibra escura ponto-a-ponto partilhada no último segmento para os lares (na cave do edifício ou noutra ponto). Além disso, o operador deve construir ou reutilizar apenas condutas de *feeder* para os POPs dos operadores de rede. Na junção entre os dois, o fornecedor da infra-estrutura tem de construir um ponto de ligação da fibra, o que permite que cada fornecedor da rede instale *splitters* GPON ou um painel de *patch* ponto-a-ponto.

Em situações mais práticas a reutilização de condutas de *feeder* legadas só será possível se for escolhida uma arquitectura GPON. Esta abordagem, em comparação com as alternativas, ofereceu na prática uma melhor autonomia entre os fornecedores de serviços, uma maior eficiência do investimento para o fornecedor da infra-estrutura e uma simplificação dos processos operacionais das redes partilhadas.



Infra-estrutura passiva “aberta” para multi-operadores, em zona não explorada

A elasticidade de custos inerente às infra-estruturas de acesso passivo pode ser gerida de uma forma eficaz de modo a proporcionar economias na ordem dos 40% a 60%, antecipando a eventual implementação de FTTH: na abertura de valas; através da reutilização de condutas existentes, e através de uma concepção e optimização cuidadosas do FTTH.

As comunidades locais têm de tomar a iniciativa na criação de um inventário e na gestão da evolução dos bens da infra-estrutura passiva de acesso. De forma semelhante, são necessários esforços pró-activos específicos para fazer as cablagens com fibras em edifícios de vários proprietários - uma barreira fundamental para a totalidade de FTTH. Resolver esta questão requer a promoção nacional da FTTH, a implementação de normas (contratos, cablagens, operações) e legislação (novos edifícios).

Enquanto a partilha através de serviços grossistas de nível IP (frequentemente designados por “Acesso Aberto”) tem um papel a desempenhar na abordagem a populações muito dispersas ou de difícil alcance com serviços de rede competitivos, a partilha de condutas horizontais continua a ser o componente mais vital para a redução de custos da construção de infra-estruturas de rede competitivas. É possível alcançar e manter a concorrência leal com infra-estruturas passivas. Esta abordagem continua a ser tecnologicamente agnóstica, embora a reutilização de condutas de *feeders* existentes seja frequentemente possível apenas com GPON. A Alcatel-Lucent testou esta abordagem e implementou uma nova metodologia, designada por “Infra-estrutura Passiva Aberta”.

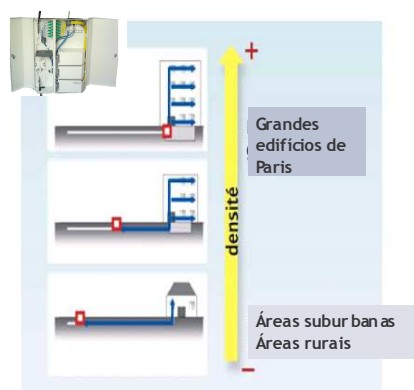
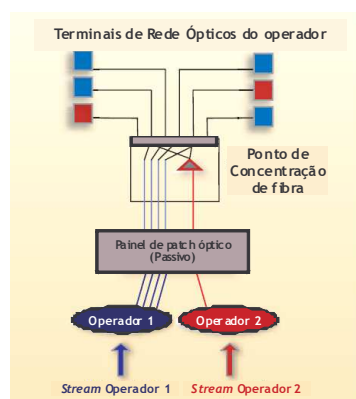
No entanto, ao avançarmos, seria arriscado acreditar que uma solução de partilha iria adequar-se a todos os países e mesmo a todas as regiões de um país específico. Se olharmos para casos práticos, poderá surgir ao longo de um território uma mistura ideal de metodologias de partilha, as áreas orientadas pelo Mercado podem consistir numa mistura de partilha de fibra dentro do edifício e de condutas; as áreas orientadas pelo risco podem consistir numa mistura de partilha de fibra dentro do edifício, partilha de condutas e partilha de fibra horizontal; as áreas orientadas por políticas podem oferecer tanto a partilha completa de fibra escura como a venda IP por grosso.

Por exemplo, numa recomendação recente, o regulador francês - Arcep - propôs um modelo no qual a localização do ponto de concentração de fibra é determinada de acordo com a análise geográfica do mercado:

## Avaliação de infra-estruturas passivas para vários operadores (4) *Ponto de concentração de Fibra em França*

“Existem arquiteturas tecnologicamente agnósticas”

Posicionamento do Ponto de Concentração da Fibra



Recomendado pela associação de Comunidades Locais Francesas & ARCEP para Citynets

Fonte: documentação ARCEP para comunidades locais - Maio 2008  
34 All Rights Reserved © Alcatel-Lucent 2008 - Company confidential

Alcatel-Lucent

Um plano de acção de Muito Alto Débito ao nível nacional e uma política reguladora deveriam então combinar uma concorrência baseada nas infra-estruturas e serviços.

**Questão 16:** Do ponto de vista económico, e em função dos previsíveis custos (e.g. ligação em fibra óptica até casa e eventual adaptação dos edifícios para receber fibra óptica), considera viável o desenvolvimento da fibra óptica para além das zonas de elevada densidade ou de nova construção?

### Concorrência baseada na infra-estrutura vs baseada nos serviços: uma abordagem geográfica

Em geral, a Alcatel-Lucent recomenda uma concorrência baseada na infra-estrutura entre os investidores privados como cenário ideal para garantir que a infra-estrutura das Novas Redes de Acesso (NRA) acompanha os últimos desenvolvimentos da tecnologia FTTx.

A Comissão Europeia apoia esta abordagem geral. Neste caso, a intervenção pública pode limitar-se à criação de um clima de investimento favorável, proporcionando um fácil acesso às condutas e às cablagens verticais no interior das casas.

A primeira prioridade da intervenção pública no FTTx é a criação das condições locais certas para uma concorrência baseada na infra-estrutura, protegendo e alimentando ao mesmo tempo a actual dinâmica de concorrência dos fornecedores de rede.

O país tem de ser segmentado em três tipos de áreas:

- Orientada pelo mercado/grandes cidades - a concorrência directa entre os operadores incumbentes e os actuais operadores alternativos deve ser favorecida através do fácil acesso de todos os operadores de rede a condutas ou à infra-

estrutura passiva existente. Pode ser estabelecido um esforço municipal coordenado para fornecer um acesso fácil à infra-estrutura passiva.

- Orientada pelo risco/cidades de dimensão média e áreas suburbanas - pode ser estruturado “um modelo de acesso passivo aberto”, no qual os fornecedores de infra-estruturas passivas ofereçam uma mistura de condutas e fibra escura;
- Orientada por políticas/áreas de baixa densidade - tem de ser implementado “um modelo de Acesso activo aberto”, no qual um operador de rede proponha uma oferta de venda de Ethernet/IP grossista ao ILEC ou aos CLECs.

Em cada caso, o investimento público deve ser limitado à cobertura do CAPEX com retornos impossíveis para as entidades privadas. A segmentação e esforços públicos subsequentes têm de encorajar a colaboração entre os operadores que possam inicialmente colaborar para definir os fornecedores de rede ou de infra-estrutura.

As políticas públicas, a regulação e o investimento pretendido nestas áreas orientadas por políticas públicas são a única forma de evitar a divisão digital entre as áreas rurais e do interior em Portugal. Não seria aceitável que os cidadãos que não vivam nas cidades fossem colocados em desvantagem económica e social significativa. Mesmo nas cidades, existirão inicialmente vencedores e vencidos, de modo que os operadores terão necessidade de cooperar, não só entre si, mas também com as autoridades municipais, de forma a garantirem uma implementação ubíqua e uma concorrência leal.

**Questão 20:** Considera necessário, do ponto de vista técnico e funcional, a operação em paralelo numa dada zona geográfica da actual rede PSTN/ADSL (a partir da central) e de soluções FTTx (VDSL ou fibra óptica)? Se sim, por quanto tempo e em que condições?

**Questão 21:** Considera que existem em Portugal condições para que se desenvolvam NRA concorrentes? Com que grau de cobertura geográfica?

**Questão 23:** Que considerações suscita uma eventual imposição de separação funcional na rede do operador histórico?

**Questão 24:** Que considerações lhe suscitam as posições - ainda que preliminares - tomadas pelas ARN identificadas, que parecem dar prioridade, em matéria de NRA e face à alternativa de imposição imediata de acesso a lacetes em fibra óptica, à necessidade de garantir:

(a) uma maior transparência na informação sobre a evolução da rede do operador histórico;

(b) o acesso já concedido por um período de tempo razoável;

(c) a manutenção do acesso ao lacete local apenas no caso dos lacetes em pares de cobre (eventualmente ao nível dos armários de rua); e

(d) o acesso a condutas e “backhaul” para ligação entre os armários de rua e a infraestrutura dos operadores alternativos?

**Questão 25:** Considera que a actual ORAC é suficiente para o desenvolvimento de NRA por parte de operadores alternativos? Em que aspectos seria passível de melhoria?

**Questão 26:** Como vê a inclusão dos lacetes em fibra óptica no (novo) mercado relevante 4? Considera que se identificam, no desenvolvimento dos lacetes em fibra óptica, o mesmo tipo de estrangimentos que na rede de cobre? Que implicações regulatórias daí decorreriam, ao nível das obrigações (actualmente impostas ao âmbito dos lacetes em cobre), nomeadamente a desagregação (completa e partilhada)?

Sem comentários. É o tipo de questão relacionada basicamente com os intervenientes do mercado, ou seja, a estratégia de implementação dos Operadores.

**Questão 27:** Será adequado considerar no âmbito das NRAs alguma definição de mercados segmentados geograficamente no seio do País ou alguma diferenciação geográfica de obrigações regulatórias? Em que mercados? Em que moldes?

Consultar a resposta à questão 16 acima.

**Questão 28:** Quais as implicações que perspectiva das medidas regulatórias propostas pelo ERG em cada um dos cenários, FTTCab e FTTH? Que medidas concretas propõe para a sua implementação?

**Questão 29:** Que medidas alternativas seria de considerar?

Sem comentários. É o tipo de questão relacionada basicamente com os intervenientes do mercado, ou seja, a estratégia de implementação dos Operadores.

**Questão 30:** Considera suficiente as actuais iniciativas de fomento do investimento em redes? Que outras iniciativas regulatórias ou da iniciativa do Estado considera poderem criar um maior incentivo ao desenvolvimento das NRA, promovendo uma maior cobertura territorial e a info-inclusão?

### Como construir uma estratégia proactiva para impulsionar as redes de Muito Alto débito - NRA em Portugal?

Cada estratégia nacional para as novas redes de acesso - ao mesmo tempo que segue o princípio da fibra para o ponto mais económico - será muito específica e reflectirá as condições locais. Aqui, examinamos os factores que influenciam mais profundamente essas estratégias.

Em primeiro lugar, os operadores ao seguirem a sua estratégia de fibra, têm de levar a fibra cada vez mais profundamente para as redes de acesso. Os custos de engenharia civil da infra-estrutura do acesso passivo - condutas e fibra escura - são o maior determinante de onde, quando e até onde será desdobrada a fibra. Cerca de 60% do aumento das despesas de capital do FTTH encontra-se nas condutas e abertura de valas necessárias para levar a fibra até aos lares, adicionando-se mais 10% para a própria fibra escura. Portugal já atingiu esta fase ao regular o acesso às condutas.

Tão grande quanto a subida da despesa global de capital para o FTTH, é a variação nesse capex com os dados demográficos. O custo total do capex no centro de uma cidade com alta densidade populacional - onde muitos dos assinantes viverão em edifícios com várias habitações - situa-se à volta dos €1000 por assinante (para uma taxa de subscrição de 30%). Basta afastarmo-nos apenas alguns quilómetros do centro da cidade e esse custo aumenta para €2000 por assinante. Nas áreas rurais, uma boa estimativa rondará os €6500 por assinante ligado.

O quadro abaixo ilustra esses custos em comparação com o período de recuperação do investimento.

	Orientada pelo Mercado	Orientada pelo Risco	Orientada por Políticas
Classificação	Cidades Nível 1	Cidades Nível 2; zonas suburbanas	Rural: baixa densidade
Período de Recuperação	-4 anos	-8 anos	>20 anos

Período de Recuperação do Investimento vs estratégia de partilha e localização

É óbvio que o investimento do sector privado na implementação de fibra, e em FTTH em particular, vai sempre ter início em centros urbanos com altas densidades populacionais. Fora do centro mesmo das maiores e mais prósperas cidades, o cenário de negócio para o acesso de fibra pode ser ambíguo. Para as empresas privadas, é claramente insustentável nas áreas rurais. Trata-se de uma receita para uma nova divisão digital entre os centros das cidades e as restantes zonas, que só será resolvida através de parcerias e intervenções governamentais.

Após termos afirmado que a estratégia para um desenvolvimento amplo e bem sucedido da fibra é um negócio complexo e de âmbito local, uma análise STEP<sup>3</sup> sobre as nações líderes nas tabelas do acesso à fibra fornece algumas considerações interessantes.

A nível geral, as histórias de sucesso inserem-se em quatro tipos:

	Situação	Resultado	Nação		
Tipo 1	Maioria da população vive em zonas urbanas densas, normalmente em unidades edifícios com várias habitações.	O Enfoque é o FTTB, evoluindo para FTTH, e os custos são aproximadamente iguais aos do ADSL	Coreia do Sul, Hong Kong	Infra-estrutura Baixo Custo	Incentivo Público
Tipo 2	Os últimos 500 metros podem ser alcançados com cabos aéreos. Forte vontade política de ver a fibra profundamente implementada para competitividade nacional.	FTTH, FTTB e FTTN. Custos da infra-estrutura passiva no alcance final muito reduzidos através da eliminação da necessidade de escavação.	Japão (investimento público), Estados Unidos (incentivo regulador, <i>utilities</i> locais)		
Tipo 3	Forte vontade política de eliminar a divisão digital. Uma herança de <i>utilities</i> municipais independentes e fortes.	O enfoque é o FTTH. Grandes cidades bem servidas pelo sector privado. Nas áreas de densidade mais baixa, as <i>utilities</i> locais conseguiram amortizar os custos da infra-estrutura passiva. As parcerias e subsídios governamentais reduziram o risco do sector privado.	Suécia, Dinamarca, Noruega		
Tipo 4	Concorrência com os operadores de cabo. Conduitas passivas para reutilização limitadas ou sem legado para a fibra. Necessário construir novas infra-estruturas. Investidores públicos e privados investem em novas conduitas e fibra, visto que estas se tornaram no acesso passivo de referência.	Enfoque no FTTN VDSL para cobertura a curto prazo de todo o território. O FTTB e o FTTH surgem à medida que os municípios locais e as empresas de construção implementam a infra-estrutura passiva.	Holanda, Bélgica, Suíça, Alemanha		

Quadro: Principais pontos fortes dos líderes do acesso à fibra

<sup>3</sup> Análise das influências Sociais, Técnicas, Económicas e Políticas



Como se pode verificar a partir deste quadro, os países que definiram o ritmo na marcha para a Nação de Fibra ou tiveram oportunidades significativas para reduzir os custos da infra-estrutura passiva de acesso (no edifício ou na rua), ou conseguiram dar um grande passo político na direcção da nação de fibra, resultando em sinergias e incentivos do sector público, ou mesmo ambos.

Aqueles que os seguem enfrentam as típicas dificuldades colocadas por medidas de redução de custos ou estratégias de incentivo menos eficazes ou menos claras nas suas localidades. Torna-se claro que nenhuma solução implementada num país será facilmente reproduzida noutra e que uma solução pode mesmo não se adequar a todo um país.

A Alcatel-Lucent observou de muito perto e contribuiu para quatro iniciativas-chave – em vários países – que ajudaram a estabelecer estruturas nacionais para a construção das Nações de Fibra:

#### **Iniciativa #1. Lançar fórum nacional para as NRA**

A colaboração entre os interessados – titulares e outros operadores, governo regional e local, *utilities*, vendedores e utilizadores – é um factor de êxito crítico. Consequentemente, cada nação tem de sentar à mesa todos os interessados com o intuito de fazerem parte de uma consulta estruturada com o governo nacional e o regulador. Idealmente, esta abordagem deve resultar em investigação e recomendações, opiniões, consenso e boa vontade. Estas informações poderão todas ser exportadas para o processo negociado de desenvolvimento de uma estratégia nacional de Nação de Fibra.

#### **Iniciativa #2. Desenhar uma estratégia nacional de Muito Alto Débito**

As Nações de Fibra não serão criadas de um dia para o outro; nem irão aparecer em todos os locais. Novamente, existe um risco significativo de, sem uma visão e estratégia orientadoras, a divisão digital entre as cidades de nível 1 e o resto do mundo – cidades mais pequenas e áreas rurais – continuar a existir. Para resolver esta questão, as políticas têm de ser focadas e segmentadas. As estratégias, por exemplo, têm de ser desenvolvidas de modo a segmentar o território nacional, definindo qual a tecnologia de Muito Alto Débito (ou seja, FTTx, sem fios) a aplicar a cada área, avaliando ao mesmo tempo a provável evolução em cada caso. Desta forma, uma estratégia viável deverá levar em linha de conta todos os factores locais relevantes (como a concorrência, colaboração com os municípios e *utilities*, disponibilidade de financiamento estrutural) e melhores práticas globais. Por exemplo, deverão ser conduzidas avaliações em série do acesso com e sem fios. Tal como as condutas são recursos raros para a FTTH, o espectro tem igualmente de ser cuidadosamente gerido. Embora as tecnologias sem fios (por exemplo, WiMAX, 3G, e satélite) continuem a oferecer larguras de banda inferiores às da FTTH, estão no entanto a melhorar rapidamente e poderão ajudar a eliminar a divisão digital, especialmente em zonas de baixa densidade populacional.

### **Iniciativa #3. Traduzir a estratégia de Muito Alto Débito numa agenda política e regulatória**

A banda larga de Muito Alto Débito requer um grande investimento privado, e isso só ocorrerá se e quando os investidores avaliarem claramente o risco do negócio, e a natureza e extensão da intervenção pública. É essencial uma clareza política e regulatória. Os reguladores nacionais têm o poder para determinar a definição de “concorrência” da sua nação para os serviços de Muito Alto Débito, o número de infra-estruturas independentes, condutas e regras de partilha, cablagens dentro do edifício e regras de partilha. Os reguladores podem também fornecer directrizes claras para parcerias público-privadas, que procurem eliminar a divisão digital entre os centros urbanos e outras regiões, incluindo os subúrbios e as zonas rurais. A este respeito, os planos do regulador devem encaixar-se perfeitamente nas iniciativas legislativas governamentais (ou seja, forçar novas cablagens de edifícios) e nas prioridades de financiamento público. No entanto, como demonstra a prática, as autoridades locais (ou regionais) continuam a ser os encorajadores críticos da Nação de Fibra. Podem activar programas de consciencialização de infra-estruturas passivas, motivar sinergias, controlar activos de campo, definir planos de desenvolvimento, estabelecer financiamentos, estipular taxas de direito de passagem, e iniciar a delegação de autoridades para a partilha das infra-estruturas passivas.

### **Iniciativa #4. Determinar objectivos de poupança nas infra-estruturas passivas**


Conforme indicado anteriormente, é igualmente possível conseguir poupanças consideráveis nos custos das infra-estruturas passivas; no entanto, isto requer um planeamento detalhado e uma estreita coordenação. Consequentemente, o poder para atingir este objectivo é delegado de uma melhor forma para autoridades regionais e municipais, possivelmente em conjunto com fornecedores locais de infra-estruturas de “acesso passivo aberto”. Esta delegação seria provavelmente melhor alcançada se fossem definidos objectivos claramente quantificados a nível regional para optimização da engenharia, partilha de infra-estruturas, sinergia de investidores e antecipação de necessidades futuras.

De acordo com a EICTA, as Autoridades Públicas na Europa devem desempenhar um papel fundamental para impulsionar a implementação das NRA:

## Papel chave para as autoridades públicas

A Alcatel-Lucent, membro da EICTA(1), promove as suas recomendações

As instituições europeias devem convidar Estados Membros a adoptar políticas proactivas que impulsionem o investimento em NRA, evitando a Divisão Digital através de:

- 
- **1- Criação de Fóruns de Novas Redes de Acesso**
    - É necessária a implementação em áreas rurais e suburbanas
  - **2- Estabelecimento de Estratégias Nacionais de Banda Larga de Muito Alto Débito**
    - É necessária, até 2010, uma cobertura de banda larga que abranja 30% da população Europeia e, até 2012, 40% da população Europeia com Muito Alto Débito
  - **3- Estreito envolvimento das comunidades locais na definição de estratégias de banda larga de Muito Alto Débito**
    - O Financiamento Público deve ser encorajado para apoiar o investimento local em infra-estruturas ICT abertas a todos os intervenientes
  - **4- Confirmação da neutralidade tecnológica e arquitectural**
    - O paradigma da Fibra é diferente do cobre e precisa de abordagens flexíveis, em consonância com os requisitos do investimento
  - **5- As instituições Europeias têm de desempenhar um papel activo ao suportarem as acções das comunidades locais acima mencionadas**
    - A EICTA convida-os a criarem fóruns públicos onde se discutem as melhores práticas para a implementação de Novas Redes de Acesso em áreas urbanas, suburbanas e rurais

(1) A EICTA é a Associação Europeia de Fornecedores de ICT

All Rights Reserved © Alcatel-Lucent 2008, xxxxxx

Alcatel-Lucent 

O ponto importante é que ninguém fique parado: existem os líderes, e existem os mais lentos, mas não existem os abstencionistas. A marcha para a Nação de Fibra é uma marcha universal.

**Questão 31:** Entende que as redes promovidas com recurso a fundos públicos devem funcionar como redes abertas e exclusivamente possibilitadoras da prestação de serviços de comunicações electrónicas por terceiros ou, ao contrário, deverão ser exploradas sem restrições, como forma de promoção adicional da concorrência?

Consultar a resposta à questão 16 acima.

**Questão 32:** Neste sentido, Como garantir um incentivo correcto ao investimento e à inovação, ao mesmo tempo que se promove a concorrência, sem a distorcer, e sem colocar em causa a sustentabilidade dos operadores que tenham investido no desenvolvimento das suas redes e na OLL?

Consultar a resposta às questões 11, 14, 15, 17, 18, 19 e 22 acima.

**Questão 33:** Identifica constrangimentos no acesso às infra-estruturas básicas de suporte, nomeadamente de entidades que não sejam operadores de redes de comunicações? Quais? Que medidas preconiza para as ultrapassar?

Considerando a implementação das Novas Redes de Acesso como uma prioridade estratégica, deverá ser possível o acesso às infra-estruturas básicas existentes de entidades externas ao sector das Telecomunicações.

De modo a maximizar a utilização dessas infra-estruturas básicas existentes, evitando assim investimentos desnecessários, principalmente em áreas de baixa densidade populacional, deverá ser possível examinar todas as infra-estruturas básicas existentes das *Utilities*, Transportes e Sectores Públicos com o intuito de criar um inventário dessas condutas ao nível do país. O acesso a esta informação deve ser concedido a todos os operadores.

**Como poupar dinheiro na infra-estrutura passiva de FTTH impulsionando a elasticidade dos custos?**

A experiência a nível mundial fornece muitas provas para uma elasticidade considerável de custos no fornecimento de novas infra-estruturas de acesso passivas. A exploração dessa elasticidade é o factor crítico de sucesso para garantir um cenário de negócio de acesso à fibra. Dois exemplos ilustram amplamente este ponto.

- O primeiro é a região de Aquitaine em França, onde as autoridades municipais têm de assegurar que todos os novos trabalhos de construção civil em *utilities* existentes garantem a adaptação para futuras implementações de fibra. Aqui, a experiência sugere que o custo da infra-estrutura passiva de FTTH será reduzido em 65% - uma enorme poupança.
- O segundo é a Nova Zelândia, onde o governo na preparação para a construção do FTTH, juntou todos os parceiros e interessados num exercício substancial de planeamento prévio. O enfoque encontra-se na redução dos custos associados à Investigação e Desenvolvimento, critérios de partilha pré-acordados abrangendo riscos partilhados, responsabilidades e receitas, e a utilização de recursos escassos partilhados, como por exemplo os técnicos. Em comparação com uma abordagem *ad hoc*, prevê-se que esta abordagem produza poupanças na ordem dos 38%, em termos de aumento de produtividade, diminuição do custo por metro (fibra), etc.

O que se torna óbvio em ambos os exemplos é que as poupanças de custos são optimizadas quando se juntam três boas práticas: planeamento prévio, coordenação e colaboração.

As autoridades locais têm claramente um papel central a desempenhar para se conseguir alcançar estas poupanças. Aprendendo com os líderes, as actividades-chave para as autoridades locais ou municipais são:

- Criar um inventário de condutas
- Criar um plano principal que maximize a elasticidade dos custos das infra-estruturas passivas
- Procurar a criação de sinergias necessárias entre todos os interessados

Consoante o resultado desta análise e planeamento, as opções para maximizar as sinergias na infra-estrutura passiva de FTTH são delineadas no Quadro abaixo.

	Reutilização	Novo
<b>Implementar FTTH Agora</b>	Instalar em Condutas Existentes: a disponibilidade vai depender do espaço, tipo e acessibilidade. Procurar condutas de <i>utilities</i> fora das telecomunicações, incluindo tubagens de água, gás e esgotos	Instalar em Novas Condutas: Abrir mini valas em estradas pode economizar custos entre 15 e 30% em comparação com a abertura de valas tradicionais. Tal como na perfuração direccional horizontal. A abertura de micro valas em passeios pode igualmente economizar entre 15 e 30% dos custos em comparação com a abertura de mini valas. O tamanho e a disposição das condutas, assim como as posições e o tamanho das câmaras, têm de ser tecnologicamente agnósticos.
<b>Prever FTTH no Futuro</b>	Instalar no “Modo de Espera” a capacidade de FTTH provisionada em todos os trabalhos de abertura de valas, independentemente do proprietário ou necessidade actual. O tamanho e disposição das condutas, assim como as posições das câmaras têm de ser tecnologicamente agnósticos. Nesta abordagem, €50.000 por km para condutas de FTTH dedicadas são reduzidos para €5.000 por km. Reduções de 10:1	

Quadro: Opções para planeamento da infra-estrutura passiva

Os exemplos reais mostram que, aceitando a responsabilidade do planeamento da infra-estrutura passiva de FTTH, as autoridades locais terão de resolver desafios estruturais fundamentais, como a consolidação das bases de dados de activos, instigação do trabalho em conjunto entre o sector público e privado, identificação da totalidade dos custos, e evitar distorcer a concorrência (por exemplo, através de sobre-investimentos públicos).

Finalmente, para conseguir o “compromisso” de participantes que não pertençam ao sector das telecomunicações relativamente a esta prioridade estratégica, as iniciativas possíveis poderiam ser:

- Concessão de acesso a fundos públicos para aumentar as suas próprias infra-estruturas básicas;
- Motivação da sua participação em Parcerias Público-Privadas com o intuito de implementar as Novas Redes de Acesso.

Para alcançar o objectivo estratégico do país, as iniciativas legislativas necessárias deveriam prever:

- A definição de regras claras aplicáveis a todos os interessados, incluindo as condições de acesso aos fundos públicos;
- A revisão das regras associadas às taxas de direitos de passagem.

**Questão 34:** Considera oportuno equacionar a alteração do regime das taxas municipais sobre os direitos de passagem, e se sim em que sentido?

Tal como já foi respondido na Questão 33 acima, as regras associadas aos direitos de passagem devem ser revistas. Esta revisão deverá ter como objectivo a promoção da implementação de Novas Redes de Acesso, nomeadamente através da redução das taxas dos direitos de passagem.

**Questão 35:** Identifica problemas particulares na implementação de NRA nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira? Se sim, quais e qual a melhor forma de os ultrapassar?

As Regiões da Madeira e Açores não serão alvos preferenciais para investimento por parte dos operadores de telecomunicações, pois a sua localização, densidade populacional e nível de receitas vai tornar o nível de investimento superior ao das áreas de Lisboa e Porto, sendo que o tempo para o ROI (retorno do investimento) correspondente será muito mais longo.

Nestas circunstâncias, a implementação das Novas Redes de Acesso nestas Regiões Autónomas vai requerer certamente uma intervenção pública (suportada pelos Governos Central e Regional).

Esta intervenção pública pode assumir diferentes formas, incluindo parcerias públicas e privadas não só com os operadores de telecomunicações, mas também com outros intervenientes do sector privado nas regiões, que tradicionalmente não fazem parte do negócio das telecomunicações.

Acreditamos que só desta forma será possível ter (não só nestas regiões autónomas, mas também em muitas outras partes do território continental) uma implementação harmoniosa das NRAs em todo o território português evitando uma nova e, provavelmente, mais profunda divisão digital.

**Questão 36:** Que tipos de soluções para o desenvolvimento da fibra óptica considera mais apropriadas? Considera que a actual ORAC permitirá aos operadores estenderem fibra óptica própria de um modo massivo, para soluções FTTCab e, eventualmente, para soluções FTTH/B? Que alterações ou melhorias concretas entende necessárias ao nível da ORAC para se cumprir esse objectivo?

**Questão 37:** Em face da existência de uma oferta de acesso às condutas, considera necessária e justificável a criação, por parte do operador histórico, de uma oferta de fibra escura? Se afirmativo, em que situações?

Sem comentários. É o tipo de questão relacionada basicamente com os intervenientes do mercado, ou seja, a estratégia de implementação dos Operadores.

**Questão 38:** Caso seja outro operador o primeiro a ocupar a capacidade remanescente das condutas, numa determinada área geográfica, com instalação de uma rede de fibra, fará sentido obrigá-lo a dar acesso à fibra nessa área geográfica? Se afirmativo, em que condições?

Consultar resposta às questões 11, 14, 15, 17, 18, 19 e 22 acima.

**Questão 39:** Num cenário em que devido à falta de capacidade das condutas, numa determinada área geográfica, se impusesse a obrigação de acesso à fibra (nalguma das alternativas tecnicamente viáveis), faria sentido impor uma topologia ponto-a-ponto devido à maior facilidade e diversidade de modalidades de acesso?

Sem comentários. É o tipo de questão relacionada basicamente com os intervenientes do mercado, ou seja, a estratégia de implementação dos Operadores.

**Questão 40:** Considera suficiente o normativo legal e regulatório relativo ao acesso (e.g. em fibra óptica) aos edifícios e casa dos clientes por parte dos operadores, nomeadamente quanto aos incentivos na partilha de infra-estruturas de suporte? Em caso negativo, que soluções alternativas propõe tendo em conta os condicionalismos impostos pelo regime jurídico da propriedade horizontal?

**Questão 41:** Que adaptações técnicas considera deverem ser preconizadas ao nível do ITED, tendo também em mente os edifícios mais antigos?

### **Porquê partilhar a fibra dentro do edifício?**

Um dos aspectos mais difíceis e dispendiosos da implementação do FTTH é a instalação de cabos de fibra dentro dos edifícios.

Os operadores ou comunidades locais enfrentam vários desafios. O acesso às condutas da rua para o edifício pode ser uma limitação e a reutilização de câmaras legadas (de cobre, água, electricidade, esgotos ou gás) tem de ser coordenada. Os edifícios recentes podem ter tubos de subida verticais vazios (ao longo dos elevadores, por exemplo), mas esses tubos nos edifícios antigos podem estar cheios e o espaço para novos tubos pode ser limitado. Apesar de estarem disponíveis algumas técnicas

inovadoras para colocar cablagem externa nos edifícios para dar acesso à fibra, estas não serão uma opção para edifícios protegidos dos centros históricos urbanos.

Além disso, em muitos casos os edifícios pertencem a vários proprietários e obter o consentimento destes para fazer novas cablagens pode ser uma situação difícil e demorada - mesmo quando o operador ou comunidade local está preparado para pagar as despesas. Os proprietários não querem normalmente que o acesso à fibra seja limitado apenas a um operador, mas a perturbação de conceder acesso a muitos operadores é também um desincentivo. Por isso, o desenvolvimento e a aceitação do FTTH podem ser prejudicados e atrasados - em vez de acelerados - pela presença de unidades multi-habitacionais nos centros urbanos.

Uma solução, adoptada no Japão, Coreia e em *citynets* na Suécia e Alemanha, é a reutilização da cablagem de cobre do edifício, instalando um micro-DSLAM na cave dos edifícios, ou seja, FTTB. Embora seja uma solução prática e financeiramente atractiva a curto prazo, apresenta algumas limitações estruturais a longo prazo. Primeiramente, cada operador enfrenta despesas operacionais acrescidas associadas ao elevado número de componentes activos em campo: fonte de alimentação, manutenção dispersa, difíceis condições operacionais. Além disso, a questão da concorrência leal pode não ser totalmente resolvida porque o espaço ou a energia podem não ser suficientes para todos os operadores colocarem equipamento na cave. Finalmente, a qualidade da cablagem dentro do edifício é também altamente variável, dificultando a oferta de um serviço de alto débito consistente.

Muitos países procuram agora uma estratégia sistemática a médio prazo para colocarem as cablagens de fibra nos edifícios.

Existem vários passos ou acções que contribuem para este processo, conforme nos mostra este quadro.

	<b>Problema</b>	<b>Solução</b>
<b>Momento nacional</b>	Convencer os proprietários sobre o valor do FTTH	Promoção nacional da FTTH (operadores, governo); Envolvimento das comunidades locais
<b>Compromisso contratual</b>	Conseguir a confiança dos proprietários relativamente às condições legais da cablagem	Contrato de normas estabelecido pelo regulador (ou seja, garantias multi-operadores, manutenção da infra-estrutura); simplificação dos procedimentos de autorização.
<b>Qualidade técnica</b>	Cablagem rentável e qualitativa	Etiquetas " <i>Fibre-ready</i> " no edifício; regras formais de construção; interligações padrão
<b>Conversão pró-activa</b>	Sinergias com construções de edifícios	Cablagem obrigatória em edifícios novos; Sinergias com trabalhos de construção civil efectuados por outras <i>utilities</i> .

Condições para o êxito das cablagens de fibra nos edifícios



Em França, estão incluídas várias medidas legislativas destinadas à partilha de fibra dentro dos edifícios na “Loi de Modernisation de l’Economie” (Lei de modernização da economia):

- obrigação simétrica de partilha da cablagem vertical de fibra (ou seja, aplicável a todos os operadores de FTTH)
- obrigação dos operadores e proprietários assinarem convenções sobre as condições de partilha da cablagem vertical
- "direito à fibra" (direito de todos os habitantes de terem uma ligação de fibra salvo se o proprietário provar que pode causar danos graves no edifício)
- pré-cablagem de fibra obrigatória para edifícios novos
- alteração nas regras de co-propriedades para facilitar os pedidos do operador para instalar fibra

Tal como já foi respondido nas questões 11, 14, 15, 17, 18, 19 e 22 acima, a Alcatel-Lucent considera que algumas das soluções contidas na “Infra-estrutura Passiva Aberta” poderiam provavelmente ser adaptadas à situação portuguesa, incluídas no ITED ou num novo regulamento a criar para esse fim. A Alcatel-Lucent pretende contribuir com a sua experiência para a definição das novas regras para a implementação das Novas Redes de Acesso.

**Questão 42:** Considera que os problemas identificados e ultrapassados em sede de ORALL têm analogia com os relativos ao acesso numa rede de fibra óptica?

**Questão 43:** Considera que são necessárias medidas específicas destinadas a proteger os investimentos efectuados com base na ORALL? Se sim porquê e quais?

**Questão 44:** Que alterações considera necessárias na oferta grossista de banda larga, no sentido de garantir uma cobertura e capacidade de diferenciação elevadas? Considera adequado o acesso local ao nível do DSLAM e/ou interface Ethernet?

**Questão 45:** Julga que as ofertas retalhistas suportadas na (futura) RAPT deverão poder concorrer, em termos de características e abrangência, com as ofertas suportadas em lacetes desagregados? Por exemplo, deverá a RAPT suportar a oferta de serviços IP-TV por parte dos operadores?

**Questão 46:** No contexto de um cenário FTTCab, que especificidades deveriam ser consideradas numa eventual oferta “*bitstream*” VDSL?

Sem comentários. É o tipo de questão relacionada basicamente com os intervenientes do mercado, ou seja, a estratégia de implementação dos Operadores.

\* \* \*